

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
NEVELÉSTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA

DUDOK FANNI

**A KELET-KÖZÉP EURÓPAI TÉRSÉG NÉHÁNY OKTATÁSI
RENDSZERÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA
– A MATEMATIKAOKTATÁS TERÜLETÉN**

Ph.D-értekezés

Témavezető:

Dr. Vidákovich Tibor
egyetemi tanár



Szeged

2021

TARTALOM

1.	BEVEZETÉS.....	4
2.	AZ ÉRTEKEZÉS SORÁN FELHASZNÁLT ELEMZÉSI SZEMPONTOK ÉS VIZSGÁLT FOGALMAK...	7
2.1.	Történelmi-politikai változások.....	7
2.2.	Társadalmi-gazdasági változások.....	8
2.3.	Az oktatás szabályozóinak változása.....	8
2.4.	A szabályozás eszközei.....	9
2.5.	Irányítási mechanizmusok	10
2.6.	Szerkezeti jellemzők, tanulói előrehaladás	11
2.7.	Szereplők.....	12
2.8.	További elemzési szempontok, fogalmak.....	14
3.	AZ ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLAT MÓDSZEREI.....	20
3.1.	Kutatási kérdések.....	20
3.2.	A források bemutatása	20
3.3.	Összehasonlító szempontok.....	20
3.4.	Empirikus vizsgálat	22
3.4.1.	Minta	23
3.4.2.	A vizsgálat leírása	23
4.	A VIZSGÁLT OKTATÁSI RENDSZEREK FEJLŐDÉSE A 19. SZÁZAD KÖZEPÉTŐL AZ EZREDFORDULÓIG.....	26
4.1.	A fejezet célja.....	26
4.2.	Az oktatási rendszerek kialakulását elősegítő változások	26
4.2.1.	Az oktatási rendszerek kialakulását befolyásoló főbb események az I. világháborúig ...	26
4.2.2.	Főbb oktatási reformok az I. és a II. világháború közötti időszakban.....	27
4.2.3.	Az oktatási rendszert érintő változások a II. világháborútól a rendszerváltozásig	28
4.2.4.	Főbb változások az oktatási rendszerekben a rendszerváltozástól az ezredfordulóig	29
4.3.	Változások az ezredforduló körül.....	37
4.4.	Részösszegzés.....	40
5.	AZ OKTATÁSI RENDSZEREK JELLEMZŐI A VIZSGÁLT TÉRSÉGBEN.....	42
5.1.	Az oktatási rendszerek működése	43
5.1.1.	Az oktatási rendszer irányítása.....	43
5.1.2.	Gazdasági helyzet	48
5.1.3.	Fenntartó és finanszírozás.....	52
5.1.3.1.	Magánintézmények	55
5.1.4.	Tankötelezettség	58
5.1.5.	Felépítés és iskolatípusok.....	59
5.1.5.1.	Oktatási időtartam	65
5.1.6.	Szabályozás a tankönyvpiacon keresztül	66
5.2.	Tantervek összehasonlítása	68

5.2.1.	Az oktatási rendszerek fő célja	69
5.2.2.	Tantervi felépítés, tantervi szintek	70
5.2.2.1.	Tantervi szintek országonként	73
5.2.3.	Vizsgák, mérések	76
5.2.3.1.	Belső és külső értékelés	76
5.2.3.2.	Nemzetközi mérések	78
5.3.	Pedagógusok	79
5.3.1.	Tanárok helyzete	79
5.3.1.1.	Tanárok bére	80
5.3.2.	Tanárképzés	82
5.3.3.	Szakmai gyakorlat	84
5.3.4.	Továbbképzés	85
5.4.	Részösszegzés	87
5.	A MATEMATIKAOKTATÁS ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI A VIZSGÁLT ORSZÁGOKBAN.....	92
5.1.	Szakmai jellemzők	92
5.1.1.	Óraszámok	92
5.1.2.	Témakörök	95
5.1.3.	Témakörök PISA	97
5.2.	Eszközök és módszerek.....	99
5.2.1.	Tankönyvek	99
5.2.2.	Módszerek.....	101
5.3.	Értékelés a matematika oktatásában	103
5.4.	Pedagógusok.....	108
5.4.1.	Osztálytermi légkör és a diák-tanár kapcsolat.....	110
5.5.	Részösszegzés.....	111
6.	A MATEMATIKAOKTATÁS GYAKORLATI MEGVALÓSULÁSA A VIZSGÁLT TÉRSÉGBEN	114
6.1.	A fejezet célja.....	114
6.2.	A mérés célja.....	115
6.2.1.	Kutatási kérdések.....	116
6.3.	Minta összetétele.....	117
6.4.	Mérőeszköz	117
6.4.1.	Kérdésblokk: Nemzeti kontextus.....	118
6.4.2.	Kérdésblokk: Tantervi kontextus.....	119
6.4.3.	Kérdésblokk: Taneszközök.....	120
6.4.4.	Kérdésblokk: Mérések	121
6.4.5.	Kérdésblokk: Erőforrások.....	122
6.4.6.	Kérdésblokk: Személyre vonatkozó adatok.....	123
6.5.	Eredmények	123
6.6.	Részösszegzés	134
7.	EREDMÉNYESSÉGI TÉNYEZŐK ÉS A PEDAGÓGUSOK VÉLEMÉNYÉNEK KAPCSOLATA.....	136
7.1.	Hipotézisek.....	136
7.2.	Csoportosítás az OECD átlaghoz viszonyítva.....	137
7.3.	Csoportosítás egymáshoz viszonyított pontszámok alapján.....	144

8. ÖSSZEGZÉS	149
8.1. Eredmények	149
8.2. Limitáció	154
8.3. További kutatási feladatok.....	155
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS.....	156
IRODALOM.....	157
ÁBRÁK JEGYZÉKE.....	179
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE.....	180
MELLÉKLETEK.....	182
1. sz. melléklet: Összefoglaló táblázat a vizsgált térség oktatási rendszereiben bekövetkező változásokhoz (ezredfordulóig).....	182
2. sz. melléklet: Iskolaszervezet a vizsgált országokban	185
3. sz. melléklet: Kérdőívek online képe	194

1. BEVEZETÉS

Értekezésemben a kelet-közép-európai térség oktatási rendszereinek összehasonlító vizsgálatát végzem el abból a célból, hogy bemutassam, milyen jellemzőik vannak az egyes országoknak, milyen hasonlóságok és különbségek figyelhetők meg a térségben. A vizsgálat során Magyarországhoz hasonló történelmi múlttal és/vagy társadalomfejlődési sajátosságokkal bíró országok elemzését végzem el részletesebben. Az országok kiválasztását indokolja a területi közelség, szomszédos országok Magyarországgal, részt vesznek a nemzetközi méréseken, valamint az, hogy a vizsgálatba bevont államok az Európai Unió tagjai illetve tagjelöltjei: Románia, Horvátország, Szlovénia, Ausztria, Szlovákia és Szerbia. Illetve a Visegrádi Együttműködés országai közé tartoznak, de nem szomszédos országok, mint Csehország és Lengyelország, továbbá mind a két ország tagja az Európai Uniónak, valamint részt vesz nemzetközi méréseken (European Union, 2017; Halász, 2011; Hanushek & Woessmann, 2010b). Nem vizsgálom Ukrajnát, mert az ország nem tagja az Európai Uniónak, valamint 2018-ig nem vett részt nemzetközi vizsgálatokban. Ezek alapján a 9 vizsgált ország: Ausztria, Csehország, Horvátország, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia.

Az oktatási rendszerek változásán túl a matematika oktatása is változásokon ment keresztül a vizsgált térségben a reformok során (Mullis et al., 2008, 2016). A matematikaoktatás területén egy ország sikeressége és hatékonysága számos egymással összefüggő nemzeti jellemzőtől és döntéstől függ (OECD, 2010b). A matematika területén készült nemzetközi mérések eredményei tájékoztatást nyújtanak a szakmai fejlesztéshez, a tananyagfejlesztéshez, továbbá a rendszerfejlesztéshez, és információkat szolgáltatnak a politikai döntéshozók számára. A matematika az egyik olyan terület, amely minden országban kötelező a közoktatás minden fokán, valamint a nemzetközi vizsgálatok egyik fő területe (OECD, 2004, 2016f).

Az értekezés egy összehasonlító neveléstudományi vizsgálat, amely során célom, hogy megvizsgáljam az oktatási rendszerek egészét, valamint a matematika oktatás jelenlegi helyzetét, összehasonlítsam a térség országait olyan tényezők mentén, mint pl. irányítási mechanizmusok, szabályozási eszközök, szereplők, az érvényben lévő dokumentumok és szabályozások alapján. Értekezésemben nem csak a nemzetközi vizsgálatokból megismerhető háttéradatokkal dolgozom, hanem egy átfogó kutatást végzek, amely túllép az eddigi elemzéseken. Célom az összehasonlító vizsgálatnál az, hogy megállapítsam, a matematika oktatás szempontjából milyen eltérések vannak a térségben, amelyek hatással lehetnek az oktatás eredményességére. Az értekezésemben vizsgált szempontok kiegészítik a korábbi vizsgálatokat, az általam vizsgált tényezők között szerepelnek oktatáspolitikai-, oktatásirányítási-, történelmi-, tantervi-, matematika specifikus tantervi-, módszertani-, értékelési- és, eredményességi tényezők is.

A nemzetközi vizsgálatok bemutatják, hogy az eredményesség szempontjából különbségek vannak az általam választott térségben, ezeknek a magyarázatával, valamint az adatbázisok elemzésével több kutatás is foglalkozik (Akyüz, 2011; Balázsi et al, 2005; Barber & Mourshed, 2007; Báthory, 2008; Birzea, 1994, 1995; Cankaya et al., 2015; Dancis, 2014; Halász, 2011; Hanushek & Woessmann, 2010b; Herbst et al., 2012; OECD, 2002, 2003, 2005a,b,c, 2012e,f, 2014, 2016,d; Schleicher, 2019; Vári, 2003; Velkey, 2015). Az értekezésem kitér arra, hogy egyes szempontok szerint milyen hasonlósági csoportokat lehet kialakítani, és ezeken a csoportokon belül mit mutatnak az eredményességi mutatók.

Az oktatási rendszerek reformjai eltérő utakat követtek az egyes országokban, amelyek máig ható következményekkel bírnak. Az eltérő fejlődési utak kialakulása összefüggésbe hozható például az állami szerepvállalás, az oktatáspolitikai és az eltérő társadalmi igények közötti egyensúly alakulásával (Jakubowski, 2015; Kozma, 2006a,b; Mitch, 1992). Ezek alapján az értekezésem bevezető része után bemutatom a vizsgált fogalmakat és elemzési szempontokat, így pl. az oktatási rendszerek felépítéséhez és eredményességéhez köthető fő alapfogalmakat is, majd bemutatom a vizsgálat módszereit, használt forrásokat és a vizsgálat eszközét. Értekezésem negyedik részében az oktatási rendszerek múltját mutatom be, amelyben egy átfogó történeti áttekintésre kerül sor a 19. századtól a rendszerváltozásig annak érdekében, hogy lássuk, honnan indultak ezek az országok, hol láthatóak a közös pontok akár évszámokban, történesekben és reformokban. Minden esetben a következő kérdésekre kerestem a választ: Melyek voltak a főbb folyamatok, reformok, amelyek alakították a vizsgált terület iskolarendszerét?

Az ötödik részben a vizsgált oktatási rendszerek jellemzőit, a hatodik részben a matematikai oktatás általános jellemzőit mutatom be az ezredfordulón és napjainkban, így az utóbbi 15-20 évet érinti a vizsgálat ezen része. A történeti előzmények feltárása révén részben láthatóvá válik, hogy milyen változások történtek, amelyek az oktatási rendszert érintették. Az ötödik és hatodik fejezetekben a megadott időszakban azokat a változásokat és jelenleg is érvényben lévő változókat mutatom be és vizsgálom, amelyek alapjaiban határozzák meg az egyes országok oktatási rendszerének működését, valamint a matematikaoktatás jelenét. Ezek alapján a következő tényezőket elemzem: oktatásirányítás és finanszírozás, az iskolarendszer felépítése, az állami és nem állami fenntartású intézmények lehetőségei, tankötelezettség, tankönyv, vizsgarendszer, szereplők, tanterv, óraszámok. Értekezésem ezen arra a kérdésre keresem a választ, hogy vannak-e olyan közös vonások ezekben az országokban, amelyek regionális sajátoságként leírhatók, és amelyek hasonló folyamatokat és működési sajátosságokat generálnak. Céлом volt, hogy megvizsgáljam a jelenleg érvényben lévő oktatáshoz tartozó dokumentumokat, szabályozásokat, a rendszer felépítését, és azokat összehasonlítsam egymással. Vizsgálatomat a 8. évfolyamra és a matematika tantárgyra szűkítem. A 14-15 évesek már részt vesznek a nemzetközi mérésen, tehát ez az évfolyam nem csak tantervi szempontból válik összehasonlíthatóvá.

Az értekezés hetedik részében a matematikaoktatás gyakorlatát vizsgálom a térség országaiban a pedagógusok körében végzett kérdőíves vizsgálaton keresztül. Céлом, hogy megvizsgáljam a matematika oktatás jelenlegi helyzetét és működését, azaz azt, hogy a matematika oktatása hogyan és mennyire hatékony a gyakorlatban a pedagógusok véleménye alapján. A vizsgálatba bevont kilenc országban a matematikát oktató pedagógusokat kérdeztem meg egy zárt, anonim kérdőívben az országuk oktatásügyéről és a matematika oktatásának helyzetéről. A kérdőív alapját korábbi kutatások eredményei és tanulságai adták (Bishop & Wößmann, 2004; Chiu & Khoo, 2005; Gyökös, 2015; Sun et al., 2012; Van de Werfhorst & Mijs, 2010), ebből készült el a saját készítésű kérdőív, ahol arra a kérdésre kerestem a választ, hogy milyen a pedagógusok által észlelt valóság. A kérdőívet a vizsgált térség országaiban online tettem elérhetővé az országok anyanyelvére lefordítva. A nyolcadik fejezetben vizsgálom továbbá az eredményesség és az oktatás kapcsolatát a PISA nemzetközi mérés eredményei és a kérdőív tanulságai alapján. Céлом, hogy a nemzetközi mérések adataiból és a saját kutatás eredményéből kinyert adatok összefüggései alapján feltárjam azokat a tényezőket.

Összegezve, az európai szakirodalomban gyakran térségként kezelik a területet a közös múlt vagy a fejlődési irányok miatt, de beszélhetünk-e egységről az oktatási rendszerek tekintetében? A nemzetközi vizsgálatok eredményeiből látszódik, hogy a vizsgált térség eltérő teljesítményt mutat minden vizsgált területen, ezért a célom, hogy megvizsgáljam, miből eredhetnek ezek a különbségek. Így értekezésem fő célkitűzése, hogy összehasonlítsam az általam meghatározott kelet-közép európai térség országának oktatási rendszerét, megvizsgáljam azok eredményességét kiemelten a matematika terület felől megközelítve. A vizsgálat során elsősorban és nagyobb részben egy dokumentumelemzésen alapuló összehasonlító vizsgálatot végzek, amelyet egy saját fejlesztésű kérdőíves kutatással egészítek ki (OECD, 2016c,f).

Az eredmények hozzájárulhatnak Magyarországhoz és a vizsgált régió helyzetfeltáráshoz, a fejlődési irányok és trendek megállapításához. Összefüggések válhatnak láthatóvá a szándékok, a reformok és az eredmények között, így kapcsolat mutatható ki az iskolarendszer jellemzői, az oktatáspolitikai irányai és az eredményességi, elégedettségi mutatók között. Az eredmények segítséget nyújthatnak az oktatáspolitikai szakemberek számára a „jó gyakorlatok” megtalálásában.

2. AZ ÉRTEKEZÉS SORÁN FELHASZNÁLT ELEMZÉSI SZEMPONTOK ÉS VIZSGÁLT FOGALMAK

A fejlődési vonalak megállapításakor többször hármas időbeli tagolást alkalmaznak az összehasonlító neveléstudományban, így a történeti előzményeket, a mai alakulást és a jövőbeni lehetőségeket vizsgálják. Ez alapján a történeti előzmények során vizsgálják a fejlődéstörténettel összefüggő hasonlóságokat és eltéréseket, amelyek a történetiség elvét követik. A mai kor bemutatásánál az egyetemességre és a nemzetköziségre figyelnek, ami a maiság elvét jeleníti meg, a továbbhaladás tendenciáinál pedig a lehetőségeket tárják fel a jövőbeniség elve alapján. Ezt az elvet követve vizsgálom a hármas időbeli tagolódást, a múltat és a fejlődéstörténetet, a jelent és a mai trendeket, valamint ezek hatását a jövőre (Bajkó, 1980; Kozma, 2006). Bábosik és Kárpáti (2002) alapján az összehasonlító neveléstudományi vizsgálatoknál fontos kiemelni, hogy az országok vagy régiók oktatási rendszereiről a nemzetközi összehasonlítások alapján vonhatók le következtetések, ezért fontos a nemzetközi összehasonlítást elvégezni. Ezt az elvet követve a disszertáció során megjelenik a térség összehasonlítása a kilenc ország bevonásával, amelynek alapját a nemzetközi szakirodalom feldolgozása és vizsgálata adja (Bábosik & Kárpáti, 2002). Kozma (2006) tanulmányában az összehasonlító neveléstudományt vizsgálja, ahol olyan fő témakörök jelennek meg, mint a nemzetközi kihívások, az oktatáspolitikai válaszok, az oktatáspolitikai szereplői és az oktatási rendszerek. A kihívások során kiemelt témaként jelennek meg a gazdasági, a társadalmi és a demográfiai kihívások, az oktatáspolitikai során vizsgálja a különböző iskolafokok felépítését és átalakulását, hogyan válaszolnak a kihívásokra. A szereplők fejezete során kiemeli a diákokat, a pedagógusokat, a kormányzati és nem kormányzati szervezeteket (Kozma, 2006). A témakörök vizsgálata során meg kell említeni a PESTEL elemzés elvét, amelyben különböző politikai, gazdasági, társadalmi, környezeti, jogi és technológiai tényezők jelennek meg, amelyek kiemelkedő fontossággal bírhatnak (Fosher, 2018). Értekezésem során ennek az elemzési elvnek is érintem a részeit. A különböző tanulmányok és modellek eltérő területek vizsgálnak, azonban átfedések láthatók a modellek között. Ezekbe a modellekbe és tanulmányok sorába illeszkedik az értekezésem, ahol különböző szempontokat vizsgálok.

A fejezetben röviden bemutatom azokat a vizsgálati és elemzési szempontokat, amelyek elvégzését fontosnak tekintem az oktatási rendszerek jellemzőinek szempontjából. A nemzetközi szakirodalmat vizsgálva hét különböző vizsgálati kört határoztam meg a korábbi modellek és elvek alapján, amelyekből kibontásra kerülnek az összehasonlítási szempontok. A vizsgálati körökbe tartoznak az oktatási rendszerek kialakulásának előzményei, kívülről jövő hatásai, az oktatási rendszerek szabályozása és irányítása, belső struktúrája, valamint a résztvevők köre, a korábban említett elveket és modelleket alapul véve. Az értekezés során számos olyan fogalmat és elméletet használok, amelyek több értelmezés lehetőségét kínálják, ezért szeretném ebben a fejezetben pontosan megadni az általam használt terminológiaikeretet, így ezek is bemutatásra kerülnek.

2.1. Történelmi-politikai változások

Fontos megvizsgálni a térségben a történelmi-politikai változásokat, hiszen nagymértékben alakították az oktatási rendszer fejlődését is. Magyarországot és a szomszédos országokat különböző hatások érték a történelmük folyamán, a vizsgált régióban megfigyelhető több irányú hatás, befolyás is, ilyen például az Osztrák–Magyar Monarchia vagy a cári Oroszország,

hatása (Kozma, 2006a, b). Minden vizsgált országban más volt a politikai berendezkedés, eltérőek voltak az intézmények és elképzelések, azonban a térségre mégis egy egységként lehet tekinteni. Megfigyelhető, hogy az oktatási rendszerek reformjai a különböző országokban eltérő utakat követettek (Jakubowski, 2015; King, 2007), amelyek máig ható következményekkel bírnak (Barber & Mourshed, 2007). Az eltérő fejlődési utak összefüggésbe hozhatók például az állami szerepvállalással, az oktatáspolitikai és az eltérő társadalmi igények közötti egyensúly alakulásával, valamint olyan történelmi események következményeivel, mint az I. és a II. világháború vagy a rendszerváltozások, illetve az Európai Unióhoz való csatlakozás. Azonban számos olyan változás is megfigyelhető a térség történelmi és politikai változásai között, amelyek nem radikálisak, mégis megváltoztatják az ország értékrendjét. Így a vizsgálati szempont során olyan főbb jellemzőkre figyelek, amelyek befolyással bírtak az oktatási rendszerre, ezeket mutatom be országszerinti bontásban (Báthory, 2008; Tajalli & Polzer, 2004).

2.2. Társadalmi-gazdasági változások

Az oktatás többfunkciós: értéket, tudást, viselkedésmintát ad át, részt vesz az egyén társadalmi pozíciójának kijelölésében, valamint fontos szerepet játszik a gazdaság működésének és növekedésének biztosításában. Az oktatási rendszer nehezen elválasztható a gazdasági folyamatoktól, annak részét képezi (Aradi et al., 1998; Islam et al., 2007). Több felületen is megjelennek a területek összefonódásai, ilyen például az erőforrások felhasználása és azok elosztása (Fazekas, é. n.). Többek között ezért fontos a vizsgálati kör elemzése a kelet-közép európai térségben is. Az oktatás régóta a gazdasági jólét egyik meghatározó tényezője, fontos a gazdasági folyamatok és a gazdasági növekedést meghatározó tényezők megismerése, valamint az ok-okozati összefüggések feltárása, amelyek segítik a döntéshozók intézkedéseit. Meghatározó pontok között szerepelnek értékrendeket megváltoztató változások, pl. gazdasági válság, amely meghatározta az oktatásra fordítható költségek mértékét (Burgerné, 2011; Laporte & Ringold, 1997), illetve elősegítette a társadalmi átrétegződést (Andrle, 1998), amely során megerősödtek a középosztály támogatására irányuló igények (Dudok, 2018a; Halász, 2001).

2.3. Az oktatás szabályozóinak változása

A vizsgált térségben megfigyelhető, hogy az iskolákat érintő reformok olyan alapelvekre épültek, mint a decentralizáció és demokratizálódás, a szisztematikus folyamatos oktatás minőségének javítása, az oktatási intézményekben dolgozó alkalmazottak szakmai önállóságának növelése és az oktatási infrastruktúra fejlesztése (Knell & Srholec, 2007). Az ezredforduló környékén oktatási szakemberekből, valamint az OECD, az UNICEF és a Világbank szakértőiből álló csoportok elemezték az oktatási rendszer helyzetét, és alapvető iránymutatásokat dolgoztak ki a megreformált oktatási rendszerre, kiemelve olyan kérdéseket, mint például az oktatás szisztematikus fejlesztése, a tanárképzés, a tantervek és oktatási programok, a tankönyvek felülvizsgálata (Dienes 2007). Ezek a folyamatok eltérő időpontban történtek meg a térség országaiban, az azonban azonos, hogy mindegyik ország egy új irányt választott magának, amelyek eltérése megmutatkozhat az oktatási rendszer eredményességében is (Dienes 2007; Kelemen, 2010).

Az Európai Unió integrációja, az országok gazdaságának átalakulása az iskolarendszert is érintette, így az országok maguk dönthették el, hogy ezeket a változtatásokat rövid távú intézkedésekkel, az iskolarendszernek javasolt nagyszabású reformmal, vagy ezek kombinációjával hajtják végre (Burgerné, 2011; KSH, 2007). Ide tartoznak pl. a társadalmi, a politikai, a gazdasági, a pénzügyi és a pedagógiai kérdések is. Azonban megfigyelhető, hogy a térség azonosan törekedett arra, hogy törvényi keretet biztosítson az oktatás minőségének javításához (Dienes 2007). Az oktatás egyik alapvető célja lett a vizsgált országokban, hogy biztosítsák a tanítás szisztematikus megközelítését, alapvető tudományos, élethosszig tartó tanulási és szakmai kompetenciákat biztosítsanak a diákok számára, valamint felkészítsék őket a változó társadalmi és kulturális környezetben való életre és munkavégzésre. Mindezt úgy, hogy összhangba hozzák törekvéseiket a piacgazdaság igényeivel, a modern információs és kommunikációs technológiákkal, valamint a tudományos fejleményekkel és eredményekkel (Piwowarski; 2002; Réti, 2000). Ezek a reformok, törvényi módosítások és új tantervek, rendeletek teszik lehetővé, hogy az országok eltérő eredményeket hozzanak, ezért is fontos ezek vizsgálata.

A szabályozók vizsgálata során elkülönítjük a bemenet- vagy folyamatszabályozókat, és a kiment- vagy eredményszabályozókat. A bemenetszabályozók a tudásátadás folyamatát szabályozzák pl. a tanterveken keresztül. A kimenetszabályozók az átadott tudást ellenőrzik vizsgarendszereken keresztül. Ezek eredményei nemcsak egy adott tanulócsoportot mutatnak be, hanem a tanári munka és az intézményi működés egészére vonatkoztatva adnak visszajelzést (Halász & Annási, 2011).

2.4. A szabályozás eszközei

Radó (2003) alapján: „*A közoktatás tartalmi szabályozása azon rendszerszabályozási eszközök összessége, amelyek segítségével az oktatásirányítás célokat jelöl ki az oktatási szolgáltatások számára, befolyásolja a célok kijelölésének folyamatát, illetve befolyásolja a tanítási-tanulási folyamat tartalmát*” (Radó, 2003). Ezek alapján fontos vizsgálni a klasszikus szabályozó funkciót, amely biztosítja a nevelési célok, a közös minimum, a társadalmi és a gazdasági célok összhangját. Vizsgálni kell továbbá az oktatáspolitikai funkciót, amely meghatározza a szereplők viselkedését és tevékenységét. Valamint fontos a tartalmi szabályozás, így a tanulási-tanítási folyamat, a tantervek és az eszközök is. A rendszerváltás utáni reform következtében új tanterveket, helyi tanterveket készítettek, amelyekhez próbálták a tankönyveket is formálni. Az oktatásirányítás átalakításához kapcsolódó egyik fő reform a tankönyvkiadási rendszer átalakítása volt (Halász, 1998, 2002, 2015). A tantervi szabályozás az állami fenntartású iskolákban minden országban központi, az alapvető tantervi változásokat az 1990-es évek elején vezették be, és azóta kisebb-nagyobb változtatásokkal ezek képezik az iskola működésének alapját. A kétpólusú szabályozás fontos eleme a nemzeti tanterv vagy alaptanterv, amely minden esetben egy központilag kidolgozott dokumentum, amely a mindenkire kötelező döntéseket tartalmazza. Erre a dokumentumra épülnek a bemeneti- és kimeneti követelmények, ezt többször felülvizsgálják és átdolgozzák. A szabályozó eszközök során így fontos vizsgálni a bemenet és a kimentet szabályozó dokumentumokat, a tanterveket, a tankönyvpiacot, az oktatás módszereit és eszközeit (Dudok, 2019; Ministry of Education and Research, 2001; Ministry of Education, Youth and Sports, 2008; National Center on Education and the Economy, 2006)

2.5. Irányítási mechanizmusok

A vizsgált térségben azonos, hogy az iskolarendszerek felépítése több elvet vesz alapul, így törekednek arra, hogy egyenlő oktatási lehetőségeket biztosítsanak mindenki számára, figyelembe véve a társadalmi és kulturális hátrányokat is (Berryman, 2000; European Commission 2017b). Habár az országok eltérő fejlődésű utakat és ütemet választottak az oktatási rendszer átalakításához, mégis alapvető cél volt, hogy az új forma a lehető legjobban támogassa az oktatás minőségét és hatékonyságát (Anghela et al., 2013; European Commission 2017b). Hasonló a térség országainál, hogy az oktatási rendszert széles körű decentralizáción keresztül képzelték el, ahol fontosnak látták, hogy az egyes iskolák jelentős autonómiát kapjanak. Bizonyos országok területi egységei eltérő nagyságúak, emiatt a döntéshozatal csak decentralizáltan tud megvalósulni (Cankaya et al., 2015; Dolenec, 2013).

Kétféle módon lehet változtatásokat kezdeményezni az oktatás területén, centralizáltan és decentralizáltan, és az ily módon működő oktatási rendszerek eltérő eredményeket mutatnak működésükben és eredményességükben is. A centralizált rendszerekben főleg politikai csatornákon indulnak el a változtatások, és a politikai döntéshozatal menetét követik. Ezek általában nagyobb léptékű változtatásokat eredményeznek, azonban ennek milyenségét meghatározza a politikai centrum zártságának mértéke, így pl. nyitott politikai centrumnál több társadalmi csoportnak van lehetősége érvényesíteni az oktatás érdekeit, zárt politikai centrumnál csak korlátozott számú társadalmi csoport számára lehetséges ennek elérése a politikai csatornákon keresztül (Ballér et al., 2003; Halász & Annási, 2011). A decentralizált oktatási rendszerekben a politika kihagyása nélkül is lehet változtatásokat eszközölni, ezek a változások kisebb mértékűek és folyamatosak. A tartalmi döntéseket „alulról”, így az iskolák és helyi hatóságok felől hozzák meg, ahol a központi összehangolás és beavatkozás minimális. A döntések és az oktatásiügyi változások nagy része a felhalmozódó helyi változásokkal függnek össze a decentralizált rendszereknél (Ballér et al., 2003). Györgyi (2016) és több PISA és OECD tanulmány alapján vizsgálták az oktatást érintő döntések centralizáltságának mértékét és a tanulói teljesítmények összefüggését (Györgyi, 2016; OECD, 2016d; Schleicher, 2019). Az eredmények azt mutatják, hogy az oktatási rendszerek centralizáltsága és a tesztek eredményei között laza kapcsolat van, amely a decentralizált döntéshozatal előnyét emeli ki. 2012-es PISA mérés alapján a nagymértékben decentralizált oktatási rendszerekben, mint a volt szocialista országok nagyrésztében az iskolák közötti teljesítmény eltérő eredményeket mutat. Azonban ennek az ellenkezőjét nem támasztották alá, tehát az erősen centralizált oktatásirányítás mellett nem egyértelmű, hogy az iskolák között kismértékű a teljesítménybeli különbség. Tehát az államnak széles eszköztárral kell rendelkeznie annak érdekében, hogy beavatkozzon az oktatási rendszerbe, a centralizált irányítás önmagában nem tud megoldást kínálni a teljesítmény fokozására. Fontos továbbá kiemelni, hogy az oktatási rendszerek működtetésében kiemelt szerepe van az államnak, amely közvetett eszközökkel irányít, pl. oktatás finanszírozása, fenntartás, azonban ezek mértéke és befolyásoltsága eltérő a vizsgált országokban (Györgyi, 2016; OECD, 2016d; Schleicher, 2019). Többek között ezért is elengedhetetlen az oktatási rendszerek összehasonlítása az irányítási mechanizmusokra is kitérve.

2.6. Szerkezeti jellemzők, tanulói előrehaladás

Alapvető fontosságú a térség országainál, hogy igyekeznek garantálni az iskolarendszeren belüli horizontális és vertikális mobilitást. Ehhez szükség van arra, hogy a szerkezeti jellemzők és a tanulói előrehaladás követelményei egyértelműek legyenek. Az előrehaladás szintjeit az ISCED (International Standard Classification of Education) rendszer határozza meg, amely keretrendszere a nemzetközileg összehasonlítható oktatás-statisztikáknak, így azok összeállításának és elemzésének. Az ISCED által összehasonlíthatóvá válnak a különböző oktatási rendszerek, amelyek eltérő kulturális és történelmi fejlődésen mentek keresztül, így eltérő oktatási szerkezettel rendelkeznek. Segítségével következtetéseket lehet levonni az oktatási rendszerek fejlettségéről, hatékonyságáról és társadalmi képzettségi szintjéről. Három független változó mentén határozzák meg a fokokat, így az oktatásképzés szintjei, időtartama valamint szakmai területe alapján. Az ISCED 0 jelzi az iskola előtti, óvodai oktatást, az ISCED 1-es kódja az alapképzés első szintjét, az alapképzés első szintjét jelöli, amikor elkezdődik a tankötelezettség. Az ISCED 2-es szint a középfokú oktatás alsó szintje, amely az alapképzés megkezdése után mintegy 9 évvel kezdődik, általában ekkor zárul a tankötelezettség, ekkora megtörténik az alapképzségek teljes körű elsajátítása. ISCED 3-as szint a középfokú oktatás felső szintje, ISCED 4 a poszt-szekundér, nem felsőoktatás. Az ISCED 1997-es szintek alapján ISCED 5 a felsőoktatás első szintje, amely nem vezet közvetlenül a tudományos fokozat megszerzéséhez, ISCED 6 a felsőoktatás második szintje, amely tudományos minősítés megszerzését eredményezi (Forgács, 2009; KSH, 2018). Azonban a 2014 óta a képzettségi szinteket és azok felépítését az ISCED 2011 határozza meg, ahol nagyobb hangsúlyt fektettek az oktatási rendszerek változtatásaira, így pl a bolognai folyamathoz kapcsolódóan a felsőoktatási változtatásokra. Ezek alapján az ISCED 5-ös szint részletesebbé vált, így az eddigi szint 3 továbbá szintre tagolódott, ahol az ISCED 5 a rövid ciklusú felsőoktatás, az ISCED 6 az alapképzés vagy azzal egyenértékű szint, az ISCED 7 a mesterképzés vagy azzal egyenértékű szint, az ISCED 8 a doktori képzés vagy azzal egyenértékű szint (Eurostat, 2020). A változásokat az 1. táblázat mutatja be.

1. táblázat. Az ISCED szintjeinek változása (Eurostat, 2020)

ISCED 1997	ISCED 2011
-	ISCED 01
ISCED 0	ISCED 02
ISCED 1	ISCED 1
ISCED 2	ISCED 2
ISCED 3	ISCED 3
ISCED 4	ISCED 4
ISCED5	ISCED 5
	ISCED 6
	ISCED 7
ISCED 6	ISCED 8

Értekezésemben az ISCED 1 és ISCED 2 fokokat vizsgálom, amely Magyarországon az általános iskola alsó és felső tagozatának felel meg, illetve érintem az ISCED 3-as fokozatot is. Összehasonlító vizsgálatomban eltérő a 9 ország oktatási rendszerének felépítése és működése,

az érthetőség miatt több esetben a magyar mintát és a magyar oktatási rendszert alapul véve az alapfokú iskola, alapfokú oktatás és az általános iskola kifejezéseket használok szinonimaként az ISCED 1-2-es szintekre.

A szerkezeti felépítés és tankötelezettség mellett a közoktatás szabályozásában központi szerepet játszanak a vizsgák. Az eredményesség vizsgálatának egyik formája a hivatalos állami vizsga, amelyhez nemzetközi viszonylatban is standard minőségű jellemzőket társítanak. A különböző iskolafokokat lezáró vizsgák megjelennek minden országban, azonban ezek eltérőek a vizsgált területeken. A vizsgákkal többek között az iskolarendszerek minőségbiztosítási stratégiája valósul meg, így tudnak jogi és tartalom-specifikus alapot biztosítani az iskolai oktatáshoz, adatot gyűjteni az iskolai rendszerről, az iskola sikerességi rátájáról. Minden országban jelen vannak a külső és a belső, ahol a külső vizsgák előre jelezhetik az ország eredményességét. A belső vizsgák esetén az intézmények saját egységesített vizsgáját értjük, pl. iskolai szintfelmérőt. A külsők vizsgák az országosan meghatározott nemzeti szintű standardizált tesztek jelentik, ahol a követelmények egységesek, pl. írásbeli felvételi, érettségi. A nemzetközi vizsgálatokat nemzetközi szinten határozzák meg és fordítják le az adott országok anyanyelvére, ezek a vizsgák egyértelműen összehasonlíthatóvá teszik a résztvevő országokat több szempontból. A vizsgálatok olyan adatokkal szolgálnak, amelyek meghatározzák az oktatás irányítását és befolyásolhatják az oktatáspolitikai döntéseket. Ezért is fontos az oktatási rendszerek felépítését, a tankötelezettséget és a vizsgák rendszerét is vizsgálni és összehasonlítani (Balázsi és Horváth, 2011; Eurostat, 2020).

2.7. Szereplők

A tanárok, mint az oktatás központi szereplőinek helyzetén folyamatosan javítani szeretnének a vizsgált terület országaiban. A tanárok szakmai képzettségének fejlesztésére stratégiákat dolgoztak ki, amelynek lépései között szerepel a tanárképzés minőségének javítása, teljesítményorientált fizetés kínálása, valamint továbbképzési és fejlesztési projektek felajánlása (Fredriksson, 2004). A tanárok szakmai fejlődése a minőségi oktatás egyik alapvető pillére, ezért az oktatási hatóságoknak, a kormányoknak és a kormányközi szervezeteknek biztosítaniuk kell, hogy a pedagógusok jó alapképzésben részesüljenek egyetemi szinten, így megfelelően felkészüljenek a tanári pályára. A pedagógusoknak minden országban lehetősége van a szakmai fejlődésre és előmenetelre, ezek biztosítják a folyamatos fejlődést és elősegítik a kiegészítés csökkenését az új módszerek és lehetőségek bemutatásával (OECD, 2016a, 2017b, 2019a). A továbbképzéseken való részvételt gyakran kapcsolják össze béremeléssel, amely bérek eltérőek a vizsgált országokban az azonos iskolafokokon. Az oktatás hatékonyságát befolyásolhatja a pedagógusok motiváltsága, így a pedagógusok bére, ezért is fontos megvizsgálni a különbségeket a vizsgált térségben (Fredriksson, 2004; Schleicher, 2019).

A társadalmi változások hatására a tanulók jelentős része eltérő szociális és kulturális háttérrel érkezik egy-egy oktatási intézménybe, ez különféle mentális, pszichikai és egészségügyi hátrányokkal társulhat, melynek megfelelő kezelése a pedagógusra hárul. Az egyetemi képzések feladata többek között az, hogy a leendő pedagógusok fel tudják ismerni a különbségeket és a hátrányokat, valamint megfelelően kezeljék azokat. A legtöbb pedagógiai, didaktikai, módszertani kurzus lehetővé teszi ezek elősegítését. A pedagógusszerep fontossága vitathatatlan a történeti fejlődés és a jelen kor során is (Restyánszki Lászlóné, 2005). Kutatások bizonyították és támasztották alá, hogy a gyermekek számára sokféle módon válhatnak modellé

a pedagógusok, akik tevékenységükkel, iskolai létükkel és személyiségük megnyilvánulásaival bemutatják és sajátos módon újratermelik azokat az értékeket, mintákat, viselkedésformákat, amelyek az iskolán kívüli világból erednek (Á. Majer et al., 2014). A pedagógusok folyamatos továbbképzéseken vesznek részt annak érdekében, hogy előírt szaktudásuk, módszereik fejlődjenek. Korunkban elvárás, hogy megfelelően mozogjanak a feladat-, a kompetencia- és az attitűd listák skáláján annak érdekében, hogy sikeres legyen oktató-nevelő munkájuk. Fontos továbbá a pedagógusok hivatástudata, motiváltsága és folyamatos önfejlesztése, amely segíti saját maguk szakmai fejlődését, ami által erősíteni tudják a hatékony tanulói munkavégzést is (Nikitscher, 2015; Restyánszki Lászlóné, 2005).

Korábbi kutatásokban olyan fő témaköröket vizsgáltak, mint a nemzetközi környezet, az otthoni befolyásoló tényezők, az iskolai környezet, a tanteremben zajló oktatás és a tanárok - diákok attitűdjei. Kunter és mtsai (2010) kutatásukban a tanári motivációt, a lelkesedést valamint az oktatási magatartást a matematika területén vizsgálták. Összesen 323 tanárt vizsgáltak kérdőíves formában, akiknek a válaszokban meg kellett adni, hogyan látják saját lelkesedésüket és oktatási magatartásukat, valamint megkérdezték diákjaikat, ők hogyan értékelik tanáraik oktatási magatartását. Azt az eredményt kapták, hogy a pedagógusok pozitív hozzáállása, lelkesedése a tanításhoz jobb színvonalú oktatás eredményez. Phillips (1997) tanulmányának központi vizsgálata két elméletből indult ki, az első alapján, ha igényes tantervet kínálnak, és olyan tanárokat alkalmaznak, akiknek a tanulókra vonatkozó oktatási elvárásuk magas, akkor az iskolák hatékonyabbak lesznek. A második teória alapján a pozitív tanár-diák kapcsolat és a demokratikus kormányzás növeli a diákok iskolai elkötelezettségét és eredményeit. Kutatásában 5600 diákot vett részt, és a vizsgálat eredménye azt mutatta, hogy az első elmélet alapján pozitív az összefüggés. Hartsell és mtsai (2009) kutatásukban olyan matematika tanárokat vizsgáltak, ahol egy fejlesztő workshop keretén belül próbálták javítani a tanárok azon képességét, hogy miként integrálják a technológiát az oktatásba, és hogyan tanítsák a matematikai koncepciókat. Eredményeik szerint a különböző alkalmazott digitális technikák (pl. grafikus ábrázolások, számítógépes szoftverek) növelték az általános hozzáállást a matematikához és könnyítették az oktatást. Whitman és Lai (1990) kutatása különböző szocio-kulturális háttérrel rendelkező tanárokat vizsgált annak érdekében, hogy a matematika hatékony tanításával kapcsolatos állításoknál milyen hasonlóságok és különbségek láthatók. Azt az eredményt kapták, hogy a hatékonyságot leginkább az osztályteremben zajló munka befolyásolja, az egyéni igények és az egyéni különbségek. Tóth (2011) kutatásában a magyarországi pedagógusok véleményét vizsgálta a hazai és nemzetközi rendszerszintű mérések kapcsán. Az eredményei azt mutatják, hogy a pedagógusok elfogadják és fontosnak tartják a rendszerszintű méréseket, azonban az eredményeket, valamint azok általánosíthatóságát kételkedve fogadják.

Mindezek alapján értekezésemben vizsgálom a pedagógusok helyzetét, a tanárképzést és a szakmai fejlődési lehetőségeket. Elméleti összehasonlító elemzésemet egy empirikus vizsgálattal egészítem ki, ahol a pedagógusok, mint az oktatási rendszer központi szereplői meglátásait vizsgálom. Az ő véleményük alapján vizsgálom az oktatási rendszer gyakorlati megvalósulási elemeit és az oktatási rendszer különböző belső folyamatait az adott országokban, valamint a véleményüket az országos és nemzetközi rendszerszintű mérésekről.

2.8. További elemzési szempontok, fogalmak

Tanterv

Az oktatásirányítás eszköze: a tanterv, amely az oktatás tartalmát szabályozó dokumentum (Mullis et al., 2016). A tanterv fogalmát több értelmezésben is használják. Egyik értelmezésében a korábban említett tartalmi irányítás eszközeként szolgáló dokumentum, mint a nemzeti alaptanterv (nemzeti tanterv), iskolai tanterv (Ballér, 2003). Másik értelmezésben a tanterv egy programként is szolgálhat, amely ilyen formában a képzési programot felépítő tantárgyakat jelenti, amelyeken a tanulók végig haladnak tanulmányaik során (Báthory, 2000; Mullis et al., 2016).

A tantervnek különböző formái és tartalmi jegyei vannak, azonban megegyeznek abban, hogy azokra az ismeretekre és készségekre reflektálnak, amelyeket a diákok elsajátítanak. Tartalmazza azokat a tanulási normákat és célokat, amelyeket a tanulóknak várhatóan el kell érniük. Tartalmazza továbbá az oktatott egységeket, a témaköröket és az órákat, valamint értékelési módszereket (Molnár, 2013). Ezekhez a tantervekhez műveltségi anyagot és tananyagot is rendelhetnek. Egy olyan keretrendszer, amely útmutatóként szolgál a tanárok számára, meghatározza a diákok teljesítményének és a tanárok elszámoltathatóságának szabványait (Great Schools Partnership, 2015; Priestley & Philippou, 2019).

Az angol nyelvben a tanterv a *syllabus*, a *curriculum* és a *school curriculum* meghatározásoknak felel meg. A curriculum egyszerre utal a tanterv megnevezésre és a tantervi műfaj fejlődésére (Bárdossy, 2006; Mäkinen, 2018). A magyar szaknyelven a szillabus, tanterv és curriculum megnevezések egyformán használtak, azonban mind a három eltérő tantervi műfajt is jelent egyben. A szillabus névvel az 1950-es évekig kidolgozott tanterveket jelölték, amelyek a nevelési célokat, a tananyag rövid leírását, a tantárgyakra és tanévekre lebontott tartalom vázát és óratervét tartalmazta (Ballér, 1997, 2001). Ezt a műfajt váltotta fel az oktatási terv, amely rögzítette az intézmény általános céljait, feladatait, valamint a tantárgyak céljait, feladatait, óraterveket, a tanítandó tartalom struktúráját, a követelményeket, a taneszközöket és a módszertani utasításokat is (Horánszky, 1992). A következő fokozata a műfaji fejlődésnek a curriculum volt, amely folyamatterv vagy program, a tanítási-tanulási folyamatot, annak tervezését és leírását jelenti a céloktól az értékelésig (Harvey & Maxwell, 1997; Nordin & Sundberg, 2018).

A kurrikulum-curriculum nemzetközi szóhasználatban a folyamattervet (tanítási folyamat leírása), a tevékenységtervet (tanári tevékenységek) és programot (körülhatárolt algoritmus) jelöli (Fazekas et al., 2008, 2012; Perjés & Vass, 2008;). A curriculum műfaji típusai közé tartozik többek között az alaptanterv, a kerettanterv és a helyi tanterv is. Az alaptanterv meghatározza az adott ország közoktatásának általános céljait, az alapelveket és a követelményeket, amely minden iskolára nézve kötelező, a műveltség fő területeit, a közoktatás szakaszolását, valamint ezekben a tartalmi szakaszokban történő fejlesztési célokat (Perjés & Vass, 2008; Szebenyi, 2001). Minden más tanterv erre épül, minden kelet-közép európai ország rendelkezik alaptantervvel (Gareth, 2000; Jones, 2000; Rahimi & Alavi, 2017;).

Azok az országok, amelyek rendelkeznek kerettantervvel vagy programcsomagokkal, a központi szabályozás második szintjét adják. A kerettantervek teszik alkalmazhatóvá a nemzeti alaptantervben megjelenő nevelési célokat, pedagógiai elveket, kulcskompetenciákat és műveltségi területeket. Ez a fajta tanterv iskolatípusonként eltérő, de minden esetben a helyi

tervezést segítik, az alaptanterv elvárásait adják meg a napi gyakorlati megvalósításban. Központi jellegét adja a jóváhagyás formája, amely mindig az adott oktatáspolitikától függ, valamint az is, hogy ki dolgozza ki és kötelező vagy választható-e az adott program. Két fő részből áll, az első részben az adott iskolafokozat-iskolatípus általános feladat- és célrendszerét írja le, a tantárgyankénti és évfolyamonkénti éves óraszámokkal, a második rész határozza meg a tantárgyi kerettantervet. Több ország rendelkezik kerettantervvel, pl. Magyarország is (Gönczöl & Vass, 2004; Molnár, 2013; Perjés & Vass, 2008; Sivesind & Westbury, 2016).

Az iskolák helyi tanterve az adott intézményben kialakított-, alkalmazott tanterv, amelynek alapja a nemzeti tanterv. A helyi tanterv lehet kerettanterven alapuló, adaptált vagy egyénileg létrehozott (utóbbiban engedélyeztetni kell). Minden esetben tartalmazza az iskola tanítási-tanulási céljait, a tantárgyi terveket, az óraterveket, a tantárgyak részletes tananyagát, a követelményeket az egyes évfolyamok végén, az alkalmazott taneszközöket és tankönyveket, valamint az intézmény értékelési rendszerét. Jellemzően megjelenik benne a tanított populáció, valamint az iskolai környezet leírása és az intézmény hagyományai (Nordin & Sundberg, 2018; Perjés & Vass, 2008; Sivesind & Westbury, 2016).

Az értekezés a bemutatottak közülsősorban az általános képzést és a központi tanterveket helyezi a középpontba, így a közös alapokra irányul a figyelem, amelyekre a további tantervek épülnek.

Tantervi összehasonlítások

Több korábbi tantervi összehasonlítás is (Dolence, 2003; Réti, 2016; Smith, 2000) arra a tematikára épült, hogy a tényezőket 4 fő csoportba sorolták, ezek a tényezők a tantervi tartalmakat határozták meg. A négy csoport: (1) A tanulásról alkotott nézetek; (2) Földrajzi-politikai tényezők; (3) Vallási és etnikai különbségek; (4) Egyéb tényezők. Az első pont meghatározza, hogy milyen a tanterv típusa és milyen modelleket követve épül fel, valamint azt is, hogy milyen szinteken történik a tartalmi szabályozás. A második pontban a politikai- és a földrajzi tényezők befolyását vizsgálják, így a tanterv egységességét, zártságát vagy nyitottságát. Vannak olyan országok (pl. Brazília), ahol a geopolitika nem teszi lehetővé, hogy egységes tanterv működjön. A harmadik pontban a tantervek vallási- és etnikai szabadságát vizsgálják azt, hogy mennyire veszik figyelembe az eltéréseket és a különböző szemléleteket, pl. Izraelben három különböző vallási szemlélettel készítik el a természettudományos tanterveket. A negyedik, egyéb tényezők pontját akkor vizsgálják, ha valamilyen ellenőrzési rendszer társul a tantervek szabályozó erejéhez, vizsgálja, hogy mennyire ellenőrzik a tantervek betartását, mennyire jelenik meg a külső értékelés szempontja (Dillon, 2009; Dolence, 2003; Réti, 2015; Smith, 2000).

Ince & Yildirim (2018) tanulmányukban az 5. évfolyamos kanadai és török természettudományos tanterveket hasonlították össze. A fő csoportok, ami mentén vizsgáldtak (1) az oktatás filozófiája, (2) a fő célok, (3) a tanulási területek és (4) az értékelés volt. Az összehasonlítás során kvalitatív elemzési módszert alkalmaztak. Eredményeik azt mutatják, hogy hasonlóság fedezhető fel a két ország tanterve között az oktatás filozófiáját és céljait tekintve, mert mind a két rendszer törekedett arra, hogy tudatosságra és tudományos gondolkodásra oktassák a diákokat. A tantervi tanulási területek elemzése során Törökországban öt, Kanadában pedig négy különböző tanulási területet állapítottak meg, amelyek nagyban fedik egymást. Elterést főleg a negyedik pontban, az értékelés során találtak.

Törökországban az értékelés és az önértékelés objektív orientált eszközeit használják a legtöbb esetben, míg Kanadában a mérés-értékelés túlnyomóan a teljesítményszintek alapján történik (Ince & Yildirim, 2018).

Leung (1992) egy korábbi tanulmányában a tervezett matematika tanterveket hasonlította össze, Kínában, Hong Kongban és Angliában, valamint három nagyvárosban (Bejing, Hong Kong, London) vizsgálta, hogy ezek mennyire voltak eredményesek. Megállapította, hogy a kelet-ázsiai országokban erősen központosított oktatási rendszerek működnek, ezen országok kormányai központilag határozzák meg a szigorú tanterveket, amelyeket kötelező betartani, ezzel szemben a nyugati országok ennél decentralizáltabbak. Szintén egy szigorúbb pontnak találta a tankönyvek használatát az ázsiai országoknál, míg a nyugati országok rugalmasabban kezelik ezt. Azonosnak találta az értékelés sűrűségét, de az alkalmazott módszerek eltérőek voltak. Megállapította továbbá, hogy az ázsiai országok matematika tantervei részletesen ismertetik a tanulási folyamatot és nagy hangsúlyt fektetnek az alapkészségekre, megpróbálnak egyensúlyt teremteni a tartalom és a folyamat között. Végso következtetésként arra jutott, hogy a legrugalmasabb és legtöbb választási lehetőség az angliai tantervben található, míg Hong Kong rendelkezik a legkevésbé rugalmas és legszegényebb választási lehetőséggel e tekintetben (Leung, 1992).

Creese, Gonzalez & Isaacs (2016) 9 pontot állított fel annak érdekében, hogy tanterveket és oktatási rendszereket hasonlítsa össze nemzetközi vonatkozásban. Ezek között szerepeltek az oktatási rendszer céljai, és ezek beilleszkedése a tantervbe, az elszámoltathatósági elvek, a kötelező és a választható tantárgyak listája, a tudományterületek integrálása, a tantervek tartalma, a tantervek differenciált jellege és az értékelési rendszerek. A tanulmány hat „nagy teljesítményű” ország és két amerikai állam oktatási rendszereit és célterületeit vizsgálta. A vizsgált országok Ausztrália (New South Wales és Queensland), Kanada (Alberta és Ontario), Kína (Hong Kong és Shanghai), Finnország, Japán és Szingapúr, valamint Massachusetts és Florida. Összességében megállapították, hogy valamennyi vizsgált ország átfogó alaptantervet kínál a középiskolai tanulók számára, a nemzeti tanterv iránymutatásai mellett megjelennek a helyi tantervek, amelyek támogatják a huszonegyedik századi készségek beépítését. Az általános oktatási rendszer mintázataiban eltérést találtak, így az oktatási idő megszervezésében és a témák közötti idő megoszlásában is. Az elszámoltathatósági rendszerek különbözőek ezekben az országokban, egyes országok a belső ellenőrzésre támaszkodnak, míg más rendszerek a nemzetközi értékelésekre helyeznek nagyobb hangsúlyt. Finnország és Japán például nem rendelkezik országos szintű kompetenciaméréssel, hanem mintavételen alapuló hallgatói értékelésre támaszkodik, ezek mellett Finnország önértékelést, belső vizsgát is alkalmaz. Hongkong, Szingapúr és Sanghaj szigorú belső tervezéssel, felügyelettel és rendszeres ellenőrzésekkel rendelkezik. Ausztráliának és Kanadának szigorú külső vizsgálati rendszere van (Ausztráliában és Kanadában tartományi szinten) azzal a szándékkal, hogy azonosítsák az iskolákat, felmérjék, kinek milyen támogatásra van szüksége (Creese et al., 2016).

A tantervi összehasonlítás során ezeket az alapokat vettem figyelembe, fókuszom középpontjába az oktatási rendszerek fő célja, a tantervi felépítés, az oktatási időtartam (óraszámok), a témakörök és az értékelés kerültek, amelyeket a későbbi fejezetek mutatnak be.

Eredményesség

Az oktatás minőségét és az oktatás eredményességét gyakran együttesen használják a szakirodalomban. A két kifejezés közötti különbséget abban lehet meghatározni, hogy minőség csak akkor áll fenn, ha az intézmény megfelel a méltányosság és a hatékonyság feltételeinek, az eredményességet pedig az iskola kimeneti teljesítménye alapján lehet meghatározni, tehát az adottságokhoz képest hogyan teljesít maga az intézmény (Horn & Sinka, 2007). Azonban az eredményesség mérésénél figyelni kell arra, hogy a tanulók milyen háttérrel rendelkeznek, valamint figyelni kell azokat a tényezőket is, amire az iskola nem tud hatni, mert ezek a tényezők is befolyásolhatják a tanulói teljesítményt (Balázsi & Horváth, 2011). Az iskolákat hosszú ideig csak a tanulói teljesítmény alapját ítélték meg, amellyel kapcsolatban feltételezték, hogy a teljesítés mögött a pedagógiai munka áll. Az elmúlt évek kutatásai már arról szólnak, hogyan lehet megbecsülni az iskolák eredményességét a tanulók társadalmi hatásait kiszűrve, ilyen módszer pl. a pedagógiai hozzáadott érték becslése (Dakowska és Harmsenbert, 2015; Lannert, 2005).

Az oktatás eredményességét és ezáltal a teljesítményt mutatókkal azonosítják a kutatók, ilyenek például az iskolai továbbhaladás, a lemorzsolódás és a kompetencia teszt pontszámai alapján kalkulált mutatók. Azonban előfordulhat az is, hogy valamilyen bemeneti adathoz kötik az oktatási teljesítmény meghatározását, pl. a méltányosság mértékéhez (hozzáférés az oktatáshoz) (Cornali, 2012). Az eredményesség egyszerre jelenti a gazdasági ráfordítások mértékét, a tanulmányi teljesítményt és magát a tanítási folyamatot. Az eredményesség tehát több, mint a mérhető tanulói teljesítmény, hiszen kiterjed az iskolai élet értékelésére és a személyiség-fejlesztés követelményeinek értékelésére. Az oktatási rendszer eredményességének vizsgálatán belül elemezni kell magát az oktatási rendszert, az intézményeket, a tanulókat, a pedagógusokat, a szülőket és az iskola infrastruktúráját. Tehát az oktatás és az oktatási rendszer eredményességét több tényezőn keresztül lehet meghatározni (Báthory, 2008). Fontos megjegyezni, hogy szoros összefüggésben áll a minőség megteremtődésével, amely meghatározza az eredményesség összetevőinek szintjeit, színvonalát, valamint lehetővé teszi a tudás integrálását a hétköznapi életbe is. Azonban mindezek mellett figyelembe kell venni a hatékonyság és a méltányosság szempontjait is (Köpeczi, 2009). Hatékonyság során vizsgálni kell magát az oktatási rendszer költséghatékonyságát, fontos, hogy a pénzráfordítás mellett megfelelő tudásátadás és tudáselsajátítás történjen meg, ahogy Lannert (2004) fogalmazza meg tanulmányában „Az, hogy valaki tíz darab vagy egy darab selejtes cipőt gyárt egy óra alatt, érdektelen. Jó cipőt kell gyártani.” (Lannert, 2004). Ehhez kapcsolódóan fontos vizsgálati szempont az egy pedagógusra jutó tanulók száma, az, hogy milyen csoportmegoszlások mellett lehet még hatékonyan oktatni. A harmadik fő tényező a méltányosság, azaz mindenki számára egyenlő esélyt adni az oktatási szolgáltatásokhoz való hozzáféréséhez. Így a méltányosság során vizsgálni kell pl. az iskolák közötti erőforrások megoszlását, a tanulók egyedi háttérét és szükségleteit. Megállapítható, hogy minél méltányosabb az oktatás, annál eredményesebb. Tehát a jó minőségű oktatáshoz szükség van eredményességre, hatékonyságra és méltányosságra, és csak ennek a három feltételnek a pozitív megléte mellett mondhatjuk azt, hogy az oktatási rendszer minősége jó (Horn és Sinka, 2007; Nagy et al., é.n.).

Az eredményességvizsgálatok a gyakorlat szerint a tanulói teljesítményen alapulva mérik a kimenetet, azonban ezek az eredmények nem a diákok, hanem a pedagógusközösségek

eredményességét jelentik. A legalapvetőbb adatforrások, amelyek információkat szolgáltatnak számunkra az oktatás eredményességéről a nemzetközi mérések, a kompetenciamérések és az érettségi vizsgák (Baráth, 2006, 2007; Barber & Moirshed, 2007; Cseh, 2001; Lannert, 2004; PISA, 2003).

Vizsga, standardizált teszt

A vizsga olyan ellenőrzés, értékelés, amely előzetesen meghirdetésre kerül, valamint a hozzá kapcsolódó követelményeket és a módszereket rögzítik. A vizsga képet ad a tanuló tudásáról, képességeiről és a tanulás egészéről. Az értékelés, vizsga lehet az egyén képességeire szabott vagy egy adott tudásszinthez igazított (Fábián, 2014; Monahan, 1998). A vizsga formája lehet szóban történő felelet, papíron megvalósuló vagy számítógépalapú tesztelés. A tesztek standardizálása biztosítja egy-egy feladat objektivitást, reliabilitást és validitást. Ennek érdekében ezek a vizsgák, tesztek és feladatok pontosan kidolgozott követelményrendszerrel rendelkeznek (Fábián, 2014; Kaposi, 2015). Az értekezésem során a vizsgák minden esetben valamilyen követelményrendszerrel rendelkező ellenőrzést és értékelést jelentenek. A standardizált tesztek pedig a három jószágmutatóval rendelkező mérőeszközök, ilyen standardizált tesztet használnak pl. az érettségi és a felvételi vizsgák során.

Nemzetközi mérések: A PISA és a TIMSS mérés

A közoktatás szabályozásában központi szerepet játszanak a vizsgák. A tanulói teljesítménymérésekre és az oktatás eredményességének mérésére szolgáló nemzetközi tesztek pl. a PISA, TIMMS, amelyek segítenek valós képet adni a vizsgált ország oktatási rendszeréről (Csapó, 2005). Közös ezekben a mérésekben, hogy az országos oktatási eredményességet a tanulói szintről közelítik meg, hiszen a diákok egyénenként töltik ki a kompetencia- és tudásmérőtesztet, amely tesztek mindig ugyanazt mérik helyszíntől és időtől (Balázsi et al., 2005, 2010). A nemzetközi mérések fontos oktatáspolitikai eszközök, amelyek megmutatják, hogy a tanulók mennyire eredményesek a továbbtanuláshoz vagy munkaerő-piaci elhelyezkedéshez szükséges területeken (Balázsi et al., 2013; OECD, 2014).

A PISA (Programme for International Student Assessment) mérés három fő mérési területe: a szövegértés, az alkalmazott matematikai műveltség és az alkalmazott természettudományi műveltség (OECD, 2014). Elsősorban az életben felhasználható tudást tekintik értéknek, így ehhez igazítva szerepelnek a tesztben a feladatok az adott témakörökhöz igazítva (Csapó, 2005), pl. a PISA matematika tesztje között szerepel az átfogó problémalátás, valószínűségszámítás, matematikai gondolkodás stb. (Balázsi et al., 2005, 2010, 2013). Egyre több ország vesz részt a PISA vizsgálaton (OECD, 2015c, 2016b), a legutóbbi tesztet 65 országból összesen közel 510.000 15 éves diák írta meg, így a tanulók teljesítményei nemzetközileg összehasonlíthatók lettek (2019b).

A részt vevő országok oktatási rendszerét három fő szempont alapján ítélte meg a PISA felmérés: a minőség, a méltányosság és a hatékonyság. A minőség értékelése során figyelembe vette a tanulók által birtokolt tudást, a tanárok felkészültségét, az iskolák infrastruktúráját és az alkalmazott oktatási rendszer jellemzőit is (Herbst et al., 2012; PISA, 2003). A méltányosság vizsgálata során megfigyelt szempontok között szerepelt az iskolák közötti erőforrások megoszlása és a tanulók háttere, míg a hatékonyság vizsgálata során figyelembe vették a

szükségeket és az alkalmazott erőforrásokat, valamint az oktatási rendszer költséghatékonyságát is. Így ezen szempontok alapján a tanulói teljesítmények és az oktatási rendszerek globálisan értelmezhetővé és ezáltal összemérhetővé váltak (Horváth & Környei, 2003).

A TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) mérés megbízható és időszerű adatokat szolgáltat a matematika és a természettudományos eredményekről, és lehetővé teszi, hogy ezáltal több ország diákjai összehasonlíthatóvá váljanak (Mullis et al., 2008). A mérés az IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) szervezésében kerül megrendezésre négyévente, amelyben több mint 55 ország vesz részt. Segítségével a teljesítményjellemzők nyomon követhetővé válnak az országon belül, valamint a résztvevő országok között is (IEA, 2020). A mérések fő célja (a 4. és a 8. évfolyamos diákok teljesítményének vizsgálata a matematika és a természettudományok területén) mellett, a felmérés fontos részét képezi a különböző háttér adatok gyűjtése pl. a tantervek tartalmáról és azok megvalósulásáról, a tanárok felkészültségéről, a rendelkezésre álló forrásokról, amelyek fontos információkat szolgáltatnak a pedagógiai döntéshozók számára (Akyüz, 2014; Oktatási Hivatal, 2016).

3. AZ ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLAT MÓDSZEREI

3.1. Kutatási kérdések

- K₁: Megfigyelhetők-e hasonlóságok a vizsgált országok iskolarendszereinek változásaiban és fejlődésében?
- K₂: Hogyan épülnek fel a vizsgált térségben az oktatási rendszerek?
- K₃: Egységet mutatnak-e az oktatási rendszerek működései a különböző vizsgálati tényezők során?
- K₄: Hasonlóságot mutatnak-e a vizsgált térségben a matematika oktatás feltételei, amelyek a nemzetközi méréseken vizsgált korosztály iskolai tudásának alapját adják?
- K₅: Hogyan működik a matematikaoktatás a gyakorlatban a vizsgált térségben a matematikatanárok meglátásai alapján?
- K₆: A matematikaoktatás területén leírt elvek és a gyakorlat hogyan illeszkedik egymáshoz? A matematikaoktatásra vonatkozó elvárások hogyan és milyen mértékben valósulnak meg a gyakorlatban?
- K₇: Van-e összefüggés a PISA vizsgálat eredményei és a pedagógusok meglátásai között?
- K₈: Van-e összefüggés az eredmények és a leírt elvek között?

3.2. A források bemutatása

Az értekezésem egy összehasonlító neveléstudományi vizsgálat, amelyben dokumentumelemzést alkalmazok. A forrásokat elsődleges és másodlagos forrásokra lehet osztani. Többek között vizsgálok törvényeket és rendeleteket, amelyek elsődleges források, így pl. Magyarországon megjelent oktatási törvényeket. A kilenc országot vizsgálva az ilyen jellegű dokumentumok legtöbb esetben hivatalosan elérhetőek angol nyelven, amelyik országban ez nem hozzáférhető, ott szakember segítségét kértem a fordításban. További elsődleges források pl. a tantervek, a szabályozó dokumentumok, stb., amelyek online hozzáférhetőek angolul vagy az ország anyanyelvén.

Továbbá az összehasonlítás során másodlagos forrásokat is alkalmazok, pl. nemzetközi kutatók tudományos tanulmányait. Ezek alapvető fontosságú információkat szolgáltatnak a saját vagy az általuk vizsgált országok oktatási rendszereiről pl. országjelentések, OECD kiadványok. Meg kell említeni, hogy több esetben szükségeszerű olyan más köteteket és tanulmányokat felhasználni, amelyek szakszerűek és elismertek még abban az esetben is, ha ezek nem tudományos jellegűek. Ezekből a dokumentumokból lehet hiteles adatokat nyerni, ilyenek pl. az oktatáspolitikai források.

3.3. Összehasonlító szempontok

A második fejezetben bemutatásra kerülnek a vizsgálati körök, amelyek az egész értekezésen átívelnek, így a különböző összehasonlító vizsgálatok során többször megjelennek. Ebből a hét (plusz egy) vizsgálati körből (eredményességi tényezőből) alakítom ki az összehasonlító szempontokat. A szempontok során minden adott országok megvizsgálom, hogy azok aktuálisan hogyan jelennek meg, majd a fejezet végén rövid összegző táblázatokkal mutatom be az összehasonlítás tanulságait.

A negyedik fejezet a vizsgált oktatási rendszerek előzményeit mutatja be, amely a 19. század közepétől vizsgálja a bevezetésre került reformokat és törvényeket. A fejezetben nem lehet egységes szempontrendszert kialakítani, amely mentén az összehasonlítás megtörténik. Ez köszönhető annak, hogy nem minden országnál hozzáférhető angol nyelvű forrás, illetve nem mindig egy azon évben vagy egy azon elképzelés mentén történtek változások, amelyek során egy szempontrendszert lehetne kialakítani. A fejezetben törekedtem arra, hogy az ezredfordulóig a főbb eseményeket ismertessem az országoknál, így minden országnál bemutatásra kerül egy egyéni fejlődési ív. Az országokat több esetben csoportosan vizsgálom, mert azok a történelmi múltjuk miatt nem szétválaszthatók. Minden esetben azokat az oktatási rendszerekhez köthető fontosabb évszámokat, eseményeket emelem ki, amelyek alakították egy-egy ország fejlődését, és amelyek befolyással lehetnek a jelenlegi rendszer kialakulására és működésére. A fejezet összegzéseként egy egységes táblázatot hozok létre, amely bemutatja a változásokat kronológiáját.

Az ötödik fejezetben szintén dokumentumelemzésen alapuló vizsgálatot végzek, ahol az oktatási rendszerek jellemzőit vizsgálom az elmúlt kb. 15-20 évben. Az összehasonlító szempontokat az elemzési körök mentén alakítom ki. A három fő témakör, amelyben a vizsgálatot végzem (1) az oktatási rendszerek működése, (2) a tantervek összehasonlítása és (3) a pedagógusok köre. A főbb témakörökön belül olyan alpontokat vizsgálom, amelyek az elemzési szempontok részeként is lehet kezelni. A fejezetben alkalmazott összehasonlító szempontokat a 2. táblázat mutatja be.

2. táblázat. Az oktatási rendszerek összehasonlítása során alkalmazott összehasonlító szempontok

Az oktatási rendszerek működése	Tantervek összehasonlítása	Pedagógusok
Az oktatási rendszerek irányítása	Az oktatási rendszerek fő célja	Tanárok helyzete
Gazdasági helyzet	Tantervi felépítés, tantervi szintek	Tanárképzés
Fenntartó és finanszírozás	Oktatási időtartam	Szakmai gyakorlat
Tankötelezettség	Értékelés	Továbbképzés
Felépítés és iskolatípusok		
Szabályozás, tankönyvpiac		

A hatodik fejezetben a matematikaoktatás általános jellemzőit vizsgálom szintén elsődleges, másodlagos és kiegészítő forrásokra támaszkodva. A fejezet során a tantárgyi oktatás jellemzőit emelem ki, ezek alapján a fő összehasonlító szempontok között szerepelnek (1) szakmai jellemzők, (2) a matematikaoktatás során alkalmazott eszközök és módszerek, (3) a matematika értékelése és (4) a pedagógusi témakör. A szempontokat a 3. táblázat mutatja be.

3. táblázat. A matematikaoktatás vizsgálata során alkalmazott összehasonlító szempontok

Szakmai jellemzők	Eszközök és módszerek	Értékelés	Pedagógusok
Óraszámok	Tankönyv és eszközök	Országos mérések	Diák-tanár kapcsolat
Témakörök	Módszerek	Nemzetközi mérések	Matematikát oktató pedagógusok köre

A hetedik fejezetben az alapvizsgálat továbbra is összehasonlítás, azonban a dokumentumelemzésen túllépve egy empirikus vizsgálatot mutatok be, amely a kilenc ország pedagógusait vizsgálja egy saját fejlesztésű kérdőíven keresztül. A kérdőíves vizsgálat olyan összehasonlító szempontokra épül, amelyek a korábbi fejezetekben már bemutatásra kerülnek, valamint a nemzetközi mérések PISA, TIMSS vizsgálatok is foglalkoznak ezekkel a témakörökkel. Így az összehasonlító szempontokat a 4. táblázat mutatja be.

4. táblázat. A kérdőíves vizsgálat során alkalmazott összehasonlító szempontok

Mérőeszköz
Nemzeti kontextus
Tantervi kontextus
Tan-eszközök
Mérések
Erőforrások

A nyolcadik fejezetben további eredményességi mutatók mentén csoportosítom a kérdőív eredményeit, majd a kérdőív bizonyos témakörein keresztül haladva végzem az eredményességi tényezők és az kérdőív tapasztalatainak az összevetését. A trianguláció során a már megismert összehasonlító szempontokat kiemelem és levonom a következtetéseket.

3.4. Empirikus vizsgálat

Az empirikus vizsgálatához tartozó adatfelvétel több lépcsőben valósult meg. Elsőként a magyar adatok kerültek felvételre egy pilot vizsgálat keretében, majd a kérdőív elemzése történt meg. Ezután következett a nagymintás mérés és a kérdőív lefordítása a célországok anyanyelvére. A fordítás hivatalos fordítóirodán keresztül valósult meg, ahol az ellenőrzés elve érvényesült, tehát a visszafordítás is megtörtént magyar nyelvre. Ezután a kérdőíveket rögzítettem az online platformra és begyűjtöttem a nemzetközi adatokat.

A mérőeszközt és kérdőívvel kapcsolatos eredményeket a hetedik fejezetben mutatom be, a kérdőívek a mellékletben tekinthetők meg. A mérőeszköz kialakítása az előzetesen bemutatott tényezőkre épül, ezért fontos, hogy ezen tényezők ismertetése után kerüljön bemutatásra a kérdőív.

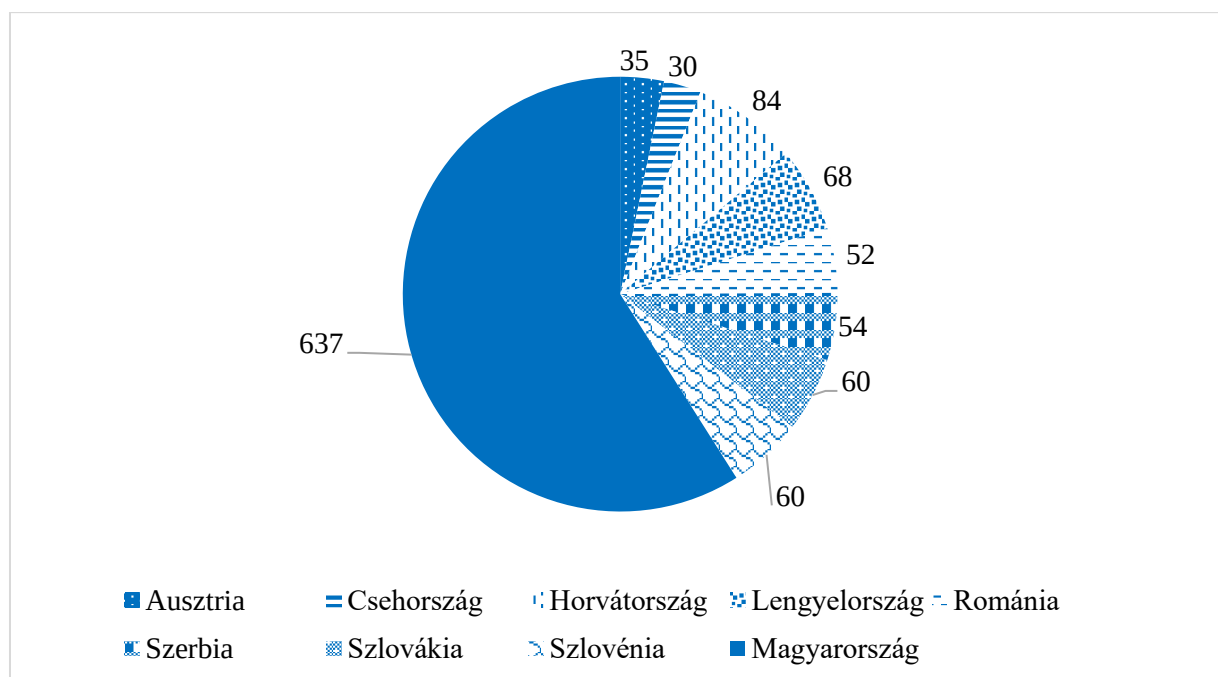
3.4.1. Minta

Hazai minta

Az online felületen a kérdőívet 637 fő matematikát oktató tanár töltötte ki, ebből 494 nő és 143 férfi. Átlagéletkoruk 50,73 (SD=8,52). A kitöltők között szerepelt olyan is, aki 3 éve van a pályán és olyan is, aki 40 éve, a pályán eltöltött évek átlagosan 26,2 (SD=10,411).

Nemzetközi minta

A nemzetközi mintába összesen 443 fő került bele (M=43,95 SD=10,41). A nemzetközi minta adatai Ausztriából, Csehországból, Horvátországból, Lengyelországból, Romániából, Szerbiából, Szlovákiából és Szlovéniából származnak. A minta adatait az 1. ábra, valamint további pontos adatait (átlagéletkor, szórás) a 32. táblázat mutatja be.



1. ábra A vizsgált ország összességített mintájának alakulása az elemszám tükrében (N=1080) (fő)

3.4.2. A vizsgálat leírása

Hazai vizsgálat leírása

A résztvevőknek egy online kérdőívet kellett kitölteniük, melyben az alapvető demográfiai adatok mellett az oktatási rendszer irányítására és a matematikaoktatásra vonatkozó kérdések is szerepeltek. A kitöltők önként vettek részt a kutatásban. A résztvevők tájékoztatást kaptak a vizsgálat céljáról és arról, hogy a részvétel teljesen anonim módon történik. A vizsgálat során az etikai szabályoknak megfelelően jártam el. A célcsoport elérése elektronikus úton történt.

Magyarországon a közoktatási intézményeket minden adatukkal együtt fenntartótól függetlenül nyilvántartják és ezt az adatbázist nyilvánosságra hozzák. Az intézményeket egyesével kerestem meg emailben, ahol kértem az iskolaigazgatót/iskola titkárt, hogy a matematika szakos kollégáinknak továbbítsák a levelet és segítsék munkámat a kitöltéssel, így az összes iskolába eljutott levelem. Továbbá egy közismert közösségi hálózat felültén (FaceBook) a célcsoportra irányuló zárt közösségekben is megosztottam a kérdőívet, így széles körben megismerhetővé vált.

A kérdőív zárt kérdésekből és állításokból állt. A kérdések az összehasonlító releváns témaköröket vizsgálják. Az érintett témakörök a következők: oktatásirányításra és tantervekre vonatkozó érdekérvényesítés helyi és országos szinten, hazai és nemzetközi mérésekre vonatkozó kérdések és azok fontossága; taneszközökre és azok használatára; a matematika területén a tantervre, tananyag mennyiségre és az órák számára vonatkozó kérdések; gazdasági erőforrások.

A kérdések között voltak, amelyekre intervallum-, ordinális- és nominális skálán kellett választ adni, olyanok, amelyek ordinális skálán értelmezettek, valamint voltak eldöntendő kérdések is. A kérdőív kérdéseit a szakirodalomra vonatkozva és korábbi vizsgálatokra építve hoztam létre.

Nemzetközi vizsgálat leírása

A magyarországi pedagógusmintán felvett kérdőív szakfordítók segítségével minden ország hivatalos anyanyelvére lefordításra került, majd a kérdőív visszafordítása is megtörtént magyar nyelvre. Ezeket a kérdőíveket online felületen tettem elérhetővé a kitöltők számára, továbbá létrehoztam egy felületet, ahol a vizsgált térség országaiban élők magyar nyelven is kitölthették a kérdőívet, így lehetőséget adva azoknak a nem magyarországi területeken oktató pedagógusoknak, akik magyar nyelven szerették volna azt kitölteni (természetesen annak az országnak a megjelölésével, ahol a pedagógiai munkát végzik).

A kérdőív teljes egészében megegyezik a magyar pedagógusok körében felvett kérdőívvel, ezzel lehetőséget teremtve a minták összehasonlításához, így a kérdőív zárt kérdésekből és állításokból állt, de lehetőségük volt szöveges véleményt is formálni a kérdőív végén. A kérdések és a témakörök már a korábbi fejezetekben, illetve a magyar mintán történő mérést bemutató fejezetben bemutatásra kerültek.

A nemzetközi mérés során is önkéntes volt a részvétel, a kitöltés anonim módon történt. A vizsgálat során az etikai szabályoknak megfelelően jártam el. A legtöbb országban egy online nemzetközi adatbázis található, ahol a honlapon egyesével az intézmények nevét megnyitva elérhetővé válik az adott intézmény elérhetősége. Ezeket egyesével kell kimenteni és az email címeket átalakítani kép formátumból. Így az intézmények összegyűjtése lassú folyamat volt, egyedül Horvátországban van a magyarországihoz hasonló hozzáférésű lista. Az emailben történő megkeresés után egy közösségi média felületén csoportokat és oldalakat kerestem, ahol engedélyezték a kérdőívek megosztását, valamint különböző pedagógus szervezetekkel vettem fel a kapcsolatot. A kérdőív egy alaphoz szűk réteget szólít meg, 13-15 éveseket matematika tantárgyból oktató pedagógusokat, így nehéz volt az ő elérésük.

Az adatok szűrése a feldolgozás során történt meg, a végső mintából kizárásra kerültek, az olyan válaszadók, akik nem megfelelően töltötték ki a kérdőívet (pl. nem oktatott matematikát, nem az adott kérdésre adott választ), illetve több esetben is előfordult, hogy

diákok is válaszoltak. Az adatok elemzését SPSS 21. programcsomaggal végzem. Az elemzések során a csoportok összehasonlítására t-próbát, illetve F-próbákat alkalmazok, valamint a kettőnél több független csoport összehasonlítására az egyszempontos-varianciaanalízist használom. A vizsgálat során az egyszempontos-varianciaanalízis feltáró jellegű, előzetes hipotézisek nem vonatkoznak arra, hogy mely csoportok között várok különbségeket, minden egyes párosítást szeretnék végignézni, ezért a post hoc eljárást választom. A post hoc teszt elvégzésének szabályai alapján amennyiben a Levene-teszt során teljesül a szóráshomogenitás, akkor a Tukey próbát alkalmazom, amennyiben a szóráshomogenitás nem teljesül, akkor a Dunnett T3 tesztet alkalmazom.

4. A VIZSGÁLT OKTATÁSI RENDSZEREK FEJLŐDÉSE A 19. SZÁZAD KÖZEPÉTŐL AZ EZREDFORDULÓIG

4.1. A fejezet célja

A fejezet célja a kelet-közép-európai térség oktatási rendszerei kialakulásának bemutatása, amely során a történeti előzményeket, a lezajlott reformokat és az átalakulásokat mutatom be. A fejezet során a különböző időszakokban bekövetkezett változásokat mutatom be, amelyek az oktatási rendszerek fejlődését alakították. Ezeket az eseményeket nem lehet összehasonlítani egymással, azonban az országok oktatási rendszerének fejlődési útja láthatóvá válik egymás mellett. A vizsgálat során a vizsgálat tárgyául kijelölt régió országainak elemzését végeztem el részletesebben: a 19. század közepétől kezdem a vizsgálatot, amely a kezdőpontja az oktatási törvénykezésnek, majd a vizsgálat egészen az ezredfordulóig tart és az utána következő néhány évet mutatom be. Ezek alapján négy történelmi fordulópontra emeltem ki, amelyek hatottak az oktatásra vagy fontosabb változásokat eredményeztek. Az első szakasz a 19. század közepétől az I. világháborúig tart, a második szakasz a két világháború közötti időszakot mutatja be, a harmadik szakasz a II. világháborútól tart a rendszerváltozásokig, a negyedik szakasz a rendszerváltozásoktól az ezredfordulóig tartó időszak. Az országokat több esetben csoportosan kezelem, mert azok történelmi múltja szorosan kapcsolódott egymáshoz.

Számos tanulmány foglalkozott már egyes országok oktatási rendszerével, valamint annak elemzésével (Barber & Mourshed, 2007; Báthory, 2008; Birzea, 1994, 1995, 2003; Cankaya et al., 2015; Horváth & Környei, 2003; Medve, 2010; Tajalli & Polzer, 2004; Tomiak, 1995), azonban ilyen szempontú összehasonlítás az általam vizsgált területen még nem készült. Megfigyelhető, hogy az országok történelmileg szorosan összekapcsolódnak, de az oktatási rendszerek reformjai a különböző országokban eltérő utakat követtek, amelyek máig ható következményekkel bírnak. Az eltérő fejlődési utak kialakulása összefüggésbe hozható például az állami szerepvállalás, az oktatáspolitikai és az eltérő társadalmi igények közötti egyensúly alakulásával is (Jakubowski, 2015; Kozma, 2006; Mitch, 1992). A fejezet során azokra a kérdésekre keresem a választ, hogy melyek az oktatási rendszerekre is ható történelmi események, politikai-, társadalmi-, gazdasági változások, s milyen változások történtek az oktatási rendszerek szabályozásában. Megfigyelhető-e hasonlóságok a vizsgált országok iskolarendszereinek változásaiban és fejlődésében?

4.2. Az oktatási rendszerek kialakulását elősegítő változások

4.2.1. Az oktatási rendszerek kialakulását befolyásoló főbb események az I. világháborúig

Magyarország szomszédjainak, illetve a vizsgált térség történelmében számos hasonló vagy egymást befolyásoló történés van. Vizsgálatom ezen szakasza az 1800-as évek közepétől indul és az I. világháborúig tart, ebben az időszakban mutatom be néhány ország legfőbb oktatási rendszereinek változásait gazdasági, társadalmi és főleg politikai környezetbe ágyazva, amelyek a későbbi változásokra is hatással voltak.

Az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc után Magyarország a bécsi udvar politikája szerint működött. A Habsburg Birodalom fő céljai között szerepelt az egységesség

helyreállítása és a centralizáció, ennek következtében a Birodalmon belül felszámolták Magyarország viszonylagos függetlenségét, és bevezették a német nyelvű közigazgatást az ország területén, a tankötelezettséget 6–12 éves korig határozták meg, amelyet szigorúan ellenőriztek (Balog, 2008; Horváth, 1993; Jelavich, 1987; Vöclka, 2006).

1867-ben az ország neve Osztrák–Magyar Monarchiára változott, és Magyarország jelentős autonómiára tett szert (Zsárosné, 2002). 1868-ban szétválasztották az állam és az egyház hatáskörét Ausztriában, majd 1869-ben a Reichsvolksschulgesetz törvény alapján előírták a kötelező iskoláztatást nemtől függetlenül (Bundesministerium für Bildung, 2016). A hazai oktatástörténet fontos eseménye az Organisationsentwurf (a reáliskolák és a gimnáziumok számára kidolgozott szabályzat és tanterv) bevezetése, amely alapjaiban változtatta meg a középfokú oktatás szerkezetét, jelentős mértékben segítette a középfokú iskolák fejlődését (Horváth, 1993; Zsárosné, 2002).

Ebben az időszakban Szerbia északi része, Horvátország és Szlovénia a Habsburg Birodalom része volt. Szerbia területe sokáig kettéosztott volt, egyik része a Habsburg területen helyezkedett el, másik része török befolyás alatt állt (Bíró et al., 2011; Harmat, 2015). Az ottomán seregeket 1867-ben űzték ki, majd 1878 és 1882 között létezett a független Szerb Királyság. Az ország politikáját egyre inkább az orosz befolyás határozta meg, ennek hatására jött létre a Balkán-szövetség (Constantiniu, 1997; Cox, 2002; Isaszegi, 2012; Jelavich, 1996).

Romániában még az 1867-es kiegyezés előtt az ország oktatási törvénykezése értelmében bevezették a kötelező és ingyenes elemi oktatást, valamint még 1900 előtt megalkották a közoktatás ma is működő formáját a nyolcéves líceumot alsó és felső tagozattal, valamint állami hatáskörbe vették a szakképzést (Du Nay, 2006; Székely, 1998).

Lengyelországban a cári elfogadta a királyság oktatásáról szóló rendeletét 1862-ben, amely lehetővé tette a lengyel nyelv tanítási nyelvként való alkalmazását, továbbá az iskolák részleges autonómiát kaptak, valamint lehetővé tette a hétéves általános iskolák megnyitását. Majd a januári felkelés 1863-1864-es veresége véget vetett az oktatás autonómiájának, amelynek következtében az általános iskolákat intenzív ideológiai ellenőrzésnek vetették alá (Education Encyclopedia, n.d.).

4.2.2. Főbb oktatási reformok az I. és a II. világháború közötti időszakban

1918-ban az Osztrák–Magyar Monarchia elveszítette az I. világháborút, ennek következtében a birodalom szétesett. 1918-ban jelentették be a hazai oktatáspolitikai és tanügy teljes átalakításának szándékát, amelyben a tankötelezettség korát 14 évre emelték fel, valamint gyakorlatiasabbá tervezték a képzéseket - ezzel párhuzamosan Ausztriában az általános iskola szintjén új tantervet, valamint új tankönyveket kezdtek el használni (Bundesministerium für Bildung, 2016). Magyarországon 1919-ben szovjet mintára megszerveződött a Tanácsköztársaság, amely közel fél évig működött, kimondták az állam és az egyház teljes mértékű szétválását, amelynek következménye az egyházi vagyon és az egyházi iskolák állami tulajdonba vétele volt. Új tanügyigazgatási szervezetet állítottak fel, a tankötelezettséget kiterjesztették 18 éves korig (Mészáros, 1996; Zsárosné, 2002). A Magyar Királyság a trianoni békeszerződés értelmében elveszítette területének majdnem kétharmadát, és a magyar nemzetiségű lakosság egyharmadát a környező országokhoz csatolták (Balog, 2008; Ormos, 2012).

Az I. világháború után az Osztrák–Magyar Monarchia összeomlott, majd 1918-ban kikiáltották a Szerb–Horvát–Szlovén Királyságot, ami 1929-ben felvette a Jugoszláv Királyság nevet. A létrejött államban az elemi oktatás területén nagy különbségek voltak, összesen öt különböző oktatási törvény működött egyszerre. 1919-ben a tankötelezettség ideje Szerbiában négy év, Horvátországban öt, a Vajdaságban hat és Szlovéniában nyolc év volt (A. Sajti, 1997; Bíró, 2003; Székely, 1998). Egy jól működő egységes oktatási rendszer csökkenthette volna az országrészek közötti különbségeket, és egy egységesebb tananyag közelebb hozhatta volna egymáshoz a különböző népeket. 1929-ben sikerült az első jugoszláv elemi és középiskolai törvényt elfogadtatni a diktatúra időszakában (A. Sajti, 1997), megszülettek az alapvető oktatási törvények a jugoszlávizmus szellemében, amelyek előírták például az általános, ingyenes és mindenki számára kötelező oktatást illetve egységesen nyolcéves tankötelezettséget vezettek be. A teljes középiskolai oktatást a gimnázium látta el, amelynek három fajtája volt: klasszikus gimnázium, reálgimnázium és reáliskola (Bíró, 2003; Bíró et al., 2011; Harmat, 2015).

Felvidékből, Szilézia egy részéből és Morvaországból alakult meg a demokratikus Csehszlovák Köztársaság 1918-ban (Bencsik, 2016; Heimann, 2009; Kováč, 2001). Ugyanebben az évben, közel 123 évi szétdaraboltság után újra megalakult a független Lengyelország köztársaság formájában. Függetlenségét 1939-ig meg is őrizte (Divéky, 2000). Lengyelországban az első oktatási reformot 1934-ben vezették be, a rendszer hatosztályos elemi iskolából és négyosztályos gimnáziumból állt, ezután szakiskola, technikum vagy kétéves képzésű líceum következett (Jakubowski, 2015; Oktatási Hivatal, 2014).

4.2.3. Az oktatási rendszert érintő változások a II. világháborútól a rendszerváltozásig

1945-ben kiáltották ki a második osztrák köztársaságot (Evans, 2006; Jelavich, 1987; Rathkolb, 2010; Vocolka, 2006). 1938-tól 1945-ig Ausztriában a náciizmus szigorúan elválasztotta a nemeket az oktatás területén, eltérő elsajátítandó tudást szabtak meg a lányoknak és a fiúknak, és 1938-ban nyolc évre emelték a tankötelezettséget. Majd az 1962-ben bevezetett átfogó oktatási törvény kiterjesztette a tankötelezettséget kilenc évre az országban, valamint valamennyi állami iskolában ingyenessé tették az oktatást. 1975 óta minden iskola koedukálttá vált Ausztriában (Uni Wien Gesichte Online, é. n.; Bundesministerium für Bildung, 2016).

1948-ban Magyarországon a néhány évig tartó többpártrendszerű parlamenti demokráciát a szovjet mintára épülő egypártrendszer váltotta fel. Magyarországon a 20. század legnagyobb iskolaszervezeti reformja alapján a népiskolát és a gimnázium rendszerét átszervezték. Egy nyolcosztályos általános iskolát (1–4. osztály alsó tagozat és 5–8. osztály felső tagozat, ahol már az oktatás szakrendszerű lett) és egy négyosztályos gimnáziumot hoztak létre. Kizárólagosan az állami, pártirányítású egységes iskola, egységes nevelés elvét fogadták el, így törekedtek a szovjet mintájú radikális iskolareform bevezetésére (Horváth, 1993; Zsirosné, 2002). 1961-ben a magyar országgyűlés a 16 éves korig tartó tankötelezettség mellett döntött, így ügyelve arra, hogy minden fiatal elkezdje a középiskolát. Az 1980-as években olyan reformfolyamatok indultak el, amelyek segítették hazánkat, hogy egy európai fejlődéssel összhangban lévő oktatáspolitikai alakuljon ki. Kelet-Közép-Európában az 1985-ös oktatási törvény korlátokat emelt az államirányításnak, így maguk az intézmények szabadabban hozhattak döntéseket (Kollega Tarsoly, 1998).

A II. világháború alatt Csehszlovákia megszűnt létezni, területileg német megszállás alatt állt egészen 1944-ig, amikor szovjet csapatok vonultak be a területére. Létrehozták az

ideiglenes csehszlovák kormányt, és az ország visszakapta az 1938-as egyezmények előtti területeket (Bencsik, 2016; Heimann, 2009; Kováč, 2001). 1944-ben a Csehszlovák Nemzeti Tanács rendeletben adta ki az oktatás államosítását, így az ország valamennyi oktatási intézménye állami tulajdonba került, valamint feloszlattak minden német és magyar tannyelvű iskolát (Popély, é. n.a.; Popély, é. n.b.). 1948-ban a Csehszlovák Köztársaság Csehszlovák Népköztársasággá alakult át, politikája szovjet típusú szocializmus lett. Az 1948-as csehszlovák oktatási törvény kimondta, hogy az oktatás államnyelven zajlik, de biztosította az országban élő kisebbségek jogait (Davies, 2006; Kováč, 2001; Mitrovits, 2009; Oktatási Hivatal, 2014). Csehszlovákiában az enyhülés éveinek idején, 1960-ban új alkotmány lépett életbe, amelynek következtében Csehszlovák Szocialista Köztársaságra változtatta nevét az ország (Kováč, 2001).

Az 1940-es évek további változásokat hoztak a régióban, például megalakult a Lengyel Köztársaság, ami 1945-től 1989-ig működött. Kezdetben erős egypártrendszeres befolyás volt megfigyelhető a területen, ami később enyhült (Davies, 2006; Mitrovits, 2009). 1948-ban Lengyelországban az elemi iskola képzési idejét hét évre emelték fel, amit négy év középiskolai képzés követett (Velkey, 2015). Lengyelországban a sztálinista modell felbomlásával, az elemi iskolai képzés idejét nyolc évre emelték fel (Davies, 2006; Mitrovits, 2009; Oktatási Hivatal, 2014).

Jugoszlávia a II. világháború során kapitulált (Bács, 1983; Bence, 1994; Gulyás, 2009; Szilágyi, é. n.). 1939-ben szabályozták a területen líceumi oktatást, valamint lehetővé tették a nemzetiségi tagozatokat azokban az intézményekben, ahol a kisebbség többségben élt (Birzea, 1995; Székely, 1998). 1974-ben megszüntették a gimnáziumi képzést Horvátországban, eltörölték a felvételi vizsgát a középfokú oktatásban, így a tanulók 94%-a folytathatta tovább tanulmányait. A középfokú oktatást külön törvény szabályozta, az erősen centralizált rendszerben az oktatási miniszter jelölte ki az oktatás tartalmát és kevés mozgásteret hagyott a fenntartóknak (M. Császár, 2006; Sokcevitcs, 2004).

4.2.4. Főbb változások az oktatási rendszerekben a rendszerváltozástól az ezredfordulóig

Ausztria

Ausztriában a deregulációs és a decentralizációs mozgalom kapcsolódott az autonómia vitájához, amely a kilencvenes évek elején kezdődött. Széles körű politikai egyetértés alakult ki abban, hogy az iskola jövőbeni fejlődését szakmailag az egyes iskolákkal összefüggésben kell megalapozni (Eder et al., 2007). Ezek alapján biztosították az iskolairányítás számára a pénzügyi források kezelését, nagyobb beleszólást engedtek a döntéshozatalba és nagyobb teret biztosítottak az általános tantervek megvalósítására, valamint a tartalomra és az ütemtervekre vonatkozó oktatás megszervezésére (Rathkolb, 2010). A 90-es évek közepén ez egyre növekvő mértékű saját felelősségvállalást jelentett az iskola és a tanárok számára, ami további lehetőségeket kínált az autonóm regionális és helyi fejlesztésekhez, azonban egyidejűleg növelte az elszámoltathatóság mértékét is. A kilencvenes évek eleje óta Ausztria egyre inkább részt vett a nemzetközi összehasonlító tanulmányokban. Először a COMPED programban (Computers in Education 1992) vett részt, majd a TIMSS-sel együttműködésben új stratégiát alkalmaztak, amely a nemzetközileg kidolgozott teljesítménylesztereket egy nemzeti kérdőívvel

kombinálta (Bachmann, 1996; Eder et al., 2007; Internationalising Education, 2015; Rathkolb, 2010).

1990-től egyre több magániskola működését engedélyezték Ausztriában, amelyeket főleg egyházi vagy gazdasági intézmények működtetnek, ezeknek az intézményeknek a tanterve megegyezett az állami iskolák tantervével és az oktatás is kilenc évig tart fenntartótól függetlenül. Az osztrák iskolarendszer működése két alapelve épült. Egyrészt egyértelműen meghatározott szabályokat hoztak létre a külső szervezetek számára is, amelyek előírták a tantárgyak eloszlását és az iskolai tanítási órák számát évente, másrésztől rendeletek vonatkoztak a tantervre és a tankönyvekre. Azonban engedélyezték, hogy az iskolák korlátozott mértékben megváltoztassák az egyes tantárgyakhoz rendelt órák számát és kismértékben átdolgozzák a tantervet. Saját tanterveiket konkrét tartalmakra koncentrálnak dolgozták ki annak érdekében, hogy specializálódjanak és kialakítsák saját profiljukat a többi iskolával szemben. Az iskola-specifikus profilok kialakítása lehetőséget adott arra, hogy az iskola regionális igényekhez igazodjon (Bachmann, 1996; Eder et al., 2007).

Csehország és Szlovákia

1989-ben Csehszlovákia demokratikus köztársasággá alakult. 1990-ben módosították az alap- és középfokú oktatási rendszerről szóló törvényt, tízről kilenc évre csökkentették a tankötelezettséget. Az elfogadott oktatási törvény elindította a decentralizációs folyamatot, valamint bevezették az iskolák normatív finanszírozását alap- és középfokon (Lannert, 1998). 1992-ben tárgyalásokat folytattak az ország további sorsáról, végül 1993. január 1-jén Csehszlovákia két különálló és független államra bomlott fel, a Cseh Köztársaságra és a Szlovák Köztársaságra (Davies, 2006; Heimann, 2009; Kováč, 2001; Mitrovits, 2009; Szűcs, 2004).

Az 1989 novemberi „bársonyos forradalom” után alapvető változások történtek Szlovákiában minden területen, melynek egyik legnagyobb eredménye a szabadság megteremtése, a demokratikus rendszer bevezetése és az ország megnyitása a külvilág felé volt, ami egyben új lehetőségeket biztosított az oktatási rendszer fejlesztésének is. Az iskolai oktatás alapvető célja 1989-ig a szocialista-kommunista értékek bevezetése volt. 1992-ben az Európai Bizottság támogatásával elindították az első oktatási programot, és megváltoztatták az oktatás finanszírozását is (Švec & Hrabinská, 2007). Ezzel egyidőben a cseh oktatás legátfogóbb reformja 1989 novemberében volt. 1989-ben létrejött a Cseh Köztársaság és a Szlovák Köztársaság, így a Kommunista Párt hosszú uralmát egy új alkotmányon alapuló parlamenti demokratikus rendszerirányítás vette át, amely új oktatási jogszabályokat hozott (Bencsik, 2016; Ministry of Education, Youth and Sport, 2001).

Szlovákiában és Csehországban is az oktatási reformok legfőbb elemei közé tartozott, hogy a legtöbb iskola felhagyott a kommunista ideológia közvetítésével, engedélyezték magán és egyházi iskolák működését, kiterjesztették a kisebbségi oktatást. Továbbá Szlovákiában szigorították az iskolalátogatást annak érdekében, hogy mindenki részesüljön formális oktatásban. Alternatív iskolai tanterveket és tankönyveket dolgoztak ki és vezettek be (K12 Academics, 2019; Švec & Hrabinská, 2007). A cseh oktatás posztoszocialista fejlődése az alapvető szerkezeti változásokra összpontosított, amelyeket egyes jogalkotási intézkedések támogattak. Társadalmi-gazdasági összefüggésében fontos tényező az ország kedvezőtlen demográfiai fejlődése: Csehországban 1990 óta a születések száma folyamatosan csökken, ezért

a kötelező oktatásban részt vevő tanulók száma szintén csökken. Ennek következtében a falvakban és a városokban sok kis iskolát bezártak, mert a tanulólétszám nem érte el az előírt minimális szintet (Průcha, 2007, Szűcs, 2014). Az 1984-ben létrehozott törvény 1990-es módosítása jelentős változásokat eredményezett a szlovák oktatásban, így például eltörölte az állam monopóliumát az oktatásban és megújította a középfokú oktatási rendszert. Az 1998. évi módosítás tízéves kötelező oktatást vezetett be. Az oktatásról szóló, 1995., 1996., 1998. és 1999. évi módosított törvény bevezette az oktatás speciális állami igazgatását a helyi oktatási hatóságok létrehozásával. Az 1996. évi módosítás megváltoztatta az oktatási menedzsment rendszerét, eltörölte a helyi oktatási hatóságok felügyeleti jogát, és a feladatokat átruházta az oktatás kerületi és regionális osztályaira (Institute of Information and Prognoses of Education, 2005; Švec 1997; Švec & Hrabinská, 2007).

Csehországban első lépésként a tantervek tartalmát változtatták meg. Az 1990-es évek eleje óta több kísérlet történt a kötelező oktatás nemzeti tantervének bevezetésére. Ezek eredményeként létrejött az Oktatási Minisztérium által kiadott dokumentum (1995), amely keretet jelent a tanterv fejlesztéséhez az iskolaköteleesség idejének összes szintjén. A dokumentum meghatározza az oktatás alapvető céljait és a tananyag tartalmát ((Ministry of Education, Youth and Sport, 2001). A marxista tanokat az iskolai rendszer minden szintjén eltávolították a tantervekből, helyette új tantárgyak és témák kerültek bevezetésre. Minden oktatási szinten lecserélték a tankönyveket, az állami és magánkiadók alternatív tankönyveket kínáltak bizonyos osztályokra és tantárgyra (Průcha, 2007). 1998 óta hasonló tantervi szabályokat dolgoztak ki a középiskolai szakoktatás számára, azonban az átalakításokat heves politikai viták kísérték. Újból szelektív rendszert vezettek be ugyanolyan formában, mint amely a szocialista korszak előtt létezett, azaz újjáépült a hagyományos gimnázium típusa (nyolc vagy hat osztályos képzési forma). Az új jogszabályok értelmében a fontos változás az iskolarendszer széles körű decentralizációja volt. Az állami iskolák mellett magániskolák és egyházi iskolák működését is engedélyezték. Nagyobb felelősséget kaptak az egyes iskolák és iskolaigazgatók, valamint a helyi hatóságok. Az intézményeket az állam az éves költségvetés forrásainak elosztása révén finanszírozta, de a regionális iskolai hatóságok is döntő szerepet töltek be az egyes iskolák finanszírozásában (Ministry of Education, Youth and Sport, 2001; Průcha, 2007). Ezzel egyidőben Szlovákiában az iskolák számára meghatározták az eredményességi normákat, és következőképpen kiértékeltek az iskola elvégzési vizsga modelljét, továbbá nemzetközi együttműködési projekteket hoztak létre (például a PHARE-val, Hollandiával és Skóciával) (Institute of Information and Prognoses of Education, 2005). Három közigazgatási szinten létrehoztak egy független állami iskolafelügyeletet, valamint új jogszabályokat és programokat vezettek be a tanterven kívüli tevékenységek területén. Azonban a Szlovák Köztársaságban továbbra is kiemelkedő problémát jelentett az iskolák nagyon alacsony finanszírozási szintje és a tanárok alacsony (átlag alatti) fizetése (Institute of Information and Prognoses of Education, 2005; Švec & Hrabinská, 2007).

Horvátország

Horvátország önállósodása után változtatni szeretett volna oktatási rendszerén, azonban a háborús állapotok miatt csak szerkezeti változásokat tudtak végrehajtani, így csak az 1990-es évek végén kezdték el tervezni a reformokat, és csak a 2005–2006-os tanévben került sor a tényleges bevezetésükre (Palekcic & Zekanovic, 2007).

Horvátország függetlenségének megszerzése és az 1991-es Jugoszláv Szövetség elhagyása után az országban a demokratizálódási és a gazdasági átalakulási folyamatok sajátos módon zajlottak. Az 1991-ben tartott függetlenségről szóló népszavazás után néhány hónappal kitörő háború jelentősen korlátozta a demokrácia fejlődését (Dolenec, 2013). Az államépítési cél és a háborús állapot dominált egészen 1999-ig, amely kedvező volt az „autoritárius centralizációs” folyamatoknak. Az 1990-es évek elején gazdasági fejlődés szempontjából stabil kiindulási helyzetben volt az ország (akárcsak a volt Jugoszlávia más fejlettebb részei, például Szlovénia), azonban a háború már 1991-ben a gazdaság összeomlását eredményezte. Az oktatási reform szükségességét elismerték Horvátországban az 1991-es függetlenség kihirdetése után, de a háború jelentősen késleltette az iskolarendszer átalakítását, a 2000-ig tartó időszakban több tervezetet is javasoltak (Palekčić & Zekanović, 2007; Petak, 2019).

Horvátországban az 1990-es demokratikus változások szükségessé tették az alapfokú oktatás céljainak reformálását az oktatási törvény révén. A Horvát Köztársaság lakosságának számos kihívással kellett szembenéznie, amikor az 1995-ös Daytoni Megállapodások leállították a Horvátországot érintő háborút. 1990 és 1999 között számos új törvényjavaslatot készítettek az oktatásra vonatkozóan. Bevezetésre került egy új finanszírozási rendszer, valamint egy új iskolavezetési rendszer, amely felváltotta a régi szocialista rendszert. Különös figyelmet fordítottak a tanulókra (maximális munkaterhelés, speciális oktatási igények stb.), valamint a tanárok igényeire (azaz a munkaképesség és a továbbképzés, az állami vizsgák bevezetése, a munkaterhelés csökkentése). 1991-ben Horvátországban általánossá változtatták a nyolcosztályos alapfokú képzést, megszüntették a heti hatnapos képzést és csak 1996-ban vezették be az új horvát tantervet (M. Császár, 2006; Sokcević, 2004; Spajic-Vrkas, 2003). Az 1997-ben elfogadott törvény szabályozta az oktatási tevékenységek ellenőrzését és felügyeletét. A tanárok karrierjével kapcsolatos szempontokat nemzeti szinten az 1995-ös általános és középiskolai tanárok ösztönzéséről szóló törvény határozta meg. A 2000-ben bekövetkezett politikai váltás következtében Horvátország megkezdte az oktatási rendszerének alapjaiban történő átalakítását (IBE, 2011; Palekčić & Zekanović, 2007; Petak, 2019).

Lengyelország

A lengyel nemzet egyre távolodott a keleti szabályoktól és közeledett a nyugati paradigmák elfogadásához. 1989-ben a lengyel társadalom szembesült azzal a kihívással, hogy kevés felkészülési idő mellett alkalmazkodnia kellett új feltételekhez. Az új politikai célokat 1991-ben intézményesítették az oktatási reformtörvény által, az országnak alkalmazkodnia kellett a demokráciához, az új oktatási hatóságokhoz, az új jogokhoz, a tantervekhez és a tankönyvekhez. Az 1989-es társadalmi-politikai változások küszöbén a lengyel társadalom képzettségi szintje sokkal alacsonyabb volt, mint a nyugat-európai országokban, a lakosság 6% -a még az általános iskolai végzettséget sem szerezte meg. Ezért az 1989 utáni új rend hangsúlyozta a demokratizálódás és az oktatási esélyek kiegyenlítésének szükségességét, továbbá az európai oktatási szabványoknak való megfelelés érdekében innovációkat vezettek be (Fazekas et al., 2017; Hörner & Nowosad, 2007).

A Lengyel Köztársaságban 1990-ben hirdették ki és tartott egészen 1999-ig a nyolcosztályos általános iskola és a négyosztályos gimnáziumi képzésből felépülő oktatási rendszer. Az újabb reform után az alapfokú oktatás 3+3+3-as rendszerré alakult át az oktatás szerkezete (European Union, 2017). Az 1990-es évek közepén Lengyelországban az Oktatási

Minisztérium által kezdeményezett változtatások célja volt, hogy az oktatási rendszert adaptálja a modern és gyorsan változó körülményekhez, így változás történt az adminisztrációban és a finanszírozásban is az oktatás valamennyi területének decentralizálásával. Az állam fokozatosan csökkentette felelősségének mértékét és a döntéshozatali folyamatokat áthelyezte a helyi hatóságokra. 1990-ben az összes kifizetés közvetlenül a központi költségvetésből származott, 1991-től az óvodai és az általános iskolai oktatás felelőssége a helyi hatóságok feladata lett. A lengyel jogszabályok 1991 óta biztosítják a magánoktatás lehetőségét, az iskolák túlnyomó többsége továbbra is az állam kezében maradt (Hörner, 2002; Hörner & Nowosad, 2007). A jelentős módosításokat (ideértve az oktatási rendszer szerkezetének megváltoztatását) az oktatási reformtörvény 1999. évi bevezetése kezdeményezte. Az 1961. évi oktatási törvényben létrehozott iskolai rendszer régóta fennálló struktúráját 1999-ben elhagyták egy átfogó reformprojekt révén, és négy szintű struktúrát vezettek be, az általános iskolát 9 évre emelték, ahol az általános szint 6 évig tart, amely kötelező a gyermekek számára hét éves kortól, valamint egy 3 évig tartó alsó középfokú oktatást vezettek be, ami szintén kötelező minden gyermek számára. Ezt a szakaszt követi a középfokú oktatás és a felsőoktatási rendszer (Hörner, 2002; Eurydice, 2012).

Magyarország

1989-ben kikiáltották a Magyar Köztársaságot, ettől kezdve Magyarország törekedett a nyugati országokhoz való felzárkózásra (Balog, 2008; Csihák, 2002; Gyarmati, 2012). Ezzel egyidőben elrendelték a kötelező orosz nyelv tanulásának eltörlését minden iskolafokozaton. 1993-ban elfogadták Magyarországon a LXXVIII. törvényt, amely az iskoláztatás szerkezetéről rendelkezett (Kollega Tarsoly, 1998; Ministry of Education and Research, 2001; Székely, 1998).

Magyarország a rendszerváltozás következtében a kommunista berendezkedésről áttért a demokráciára és a piacgazdaságra. Azonban még az 1990-es évek előtt megkezdtek az oktatás igazgatásának, decentralizálásának reformját, sokkal tovább haladva, mint amire egy kommunista állam keretein belül lehetőség lett volna. Ennek következtében az új reformok elkészítése és bevezetése könnyebben valósult meg, mint a többi volt szocialista országban (Hives et al., 2007). Magyarországon az általános iskola 8 évfolyamos, azonban a tankötelezettséget 16 éves korban állapították meg, az 1990-es évek végén annak érdekében, hogy tizenhat éves korig benne maradhassanak a rendszerben annak ellenére, hogy nem akarnak középfokú iskolai tanulmányokat folytatni, így néhány intézmény elindította számukra 9. és 10. osztályt. Az oktatás a közoktatás szintjén a mai napig ingyenes, de ha egy magánintézmény a közoktatási megállapodáson kívüli szolgáltatásokat nyújt, akkor tandíjat kérhet érte, melynek összegét írásbeli megállapodásban kell rögzíteni (Halász, 2002; Hives et al., 2007).

Magyarországon 1990-ben a korábbi állami iskolák tulajdonjogát az állam a helyi közösségekre ruházta át, így az intézmények fenntartói az önkormányzatok lettek, azonban a tanterv-ellenőrzés központosított rendszere továbbra is létezett megfelelő tanterv-ellenőrzési eszközök nélkül. 1990-ben a Parlament elfogadta a nemzeti alaptanterv küldetési nyilatkozatát, amely egységes követelményeket írt elő minden iskolatípusra a tizedik osztályig. Azonban a rendeletek lehetőséget adtak arra, hogy az intézmények helyi tanterveiket a tanulók ismereteihez és képességeihez igazítsák. 1993-ban fogadták el azt a törvényt, amely rendelkezett az iskolák szerkezetéről, 1995-ben a kormány kiadta a nemzeti alaptantervet,

amely egy központi szinthez és a tartalomszabályozáshoz nyújtott keretet. Az Országos Köznevelési Intézet 1996 végétől fejlesztette ki a tantervek adatbankját. Az iskoláknak 1998-ig kellett kidolgozni pedagógiai programjukat és ennek részeként helyi tanterveiket, amelyeket a megfelelő hatóságok hagytak jóvá (Halász, 1998, 2001; Hives et al., 2007; Kollega Tarsoly, 1998).

Románia

Az 1990-es évek elején Romániában a kommunista rendszer bukása után hiányzott a demokratikusan meghatározott politikai fellépés. 1991-ben új alkotmányt fogadtak el (ezt később 2004-ben felülvizsgálták) és abból új törvények származtak. Számos fontos változás történt a rendszerváltozáskor, így a gazdasági reform bevezetése, valamint az ipar, a mezőgazdaság szerkezetének megváltoztatása, a közlekedés és a közszolgáltatások privatizációja. Az 1990 utáni politikai átalakulás az oktatási szektorban is jelentős változásokat hozott (Birzea & Fartuşnic, 2003). Az 1993-as reformok előtt a romániai oktatást – többek között – a merevség, az elmaradottság jellemezte, majd idővel az ország egész területét elérték a megújító törekvések (Dumbrăveanu, 2007).

Az 1991. évi alkotmány megkövetelte, hogy a román állampolgárok egyenlő hozzáférést kapjanak az oktatás minden szintjéhez és típusához. Ez a kormányhatározat volt az új oktatási rendszer kezdete, amelynek jogi alapját az 1995. évi oktatási törvény adta. Az oktatási törvény módosításai 1999-ben léptek hatályba. Cél az oktatási rendszer átszervezése volt annak érdekében, hogy megfeleljen a gazdasági, társadalmi és politikai igényeknek és kihívásoknak (Dumbrăveanu, 2007). A fő változások között szerepelt a kötelező oktatás bevezetése hatéves kortól, Románia volt az első ország Európában, amely minden gyermek számára kötelezővé tette az oktatást. A román oktatási reformokban a dekonstrukciós szakasz során az 1990–1991-es tanévben a legfontosabb változás a kötelező oktatás tízről nyolc évre csökkentése volt. Ez a változás számos innovációt eredményezett, az osztály méretét korlátozták osztályonként hatvanhat tanulóra, csökkentették a tanárok óraszámát heti tizenhét órára a városokban és tizenhatra vidéki területeken (Anghela et al., 2013; Dumbrăveanu, 2007).

Romániában az első nemzeti oktatási politikai dokumentumokat 1996-ra készítették el, és 1997-től kezdődött el Világbank kezdeményezésére az átfogó reformok bevezetése. Ekkor kezdődtek meg az intézmények infrastrukturális fejlesztései, az iskolai vezetés decentralizálása, az intézményi autonómia fokozása és a globális finanszírozási rendszer felé történő előrelépés, valamint közös tantervet hoztak létre. A romániai nemzeti tanterv a nemzeti tanterv keretrendszeréből, a tantárgyak tanterveiből és az egyes tantárgyak oktatásának módszertani útmutatóiból állt (Dumbrăveanu, 2007; Ministry of Education and Research, 2001). A reformok célja az iskolarendszer alapjaiban történő átalakítása volt, figyelembe véve a demográfiai változásokat és a diákok gazdasági és társadalmi háttérét. Az 1995-ös oktatási törvény a román oktatási rendszert három irányítási szinten határozza meg: a központi szint, a regionális szint és az intézményi szint. Központi szinten az Oktatási, Kutatási és Ifjúsági Minisztérium biztosította az oktatás általános igazgatását az ország egész területén (Ministry of Education and Research, 2001). Az ország minden régiójában regionális szinten az oktatási osztály technikai ajánlásokat fogalmazott meg és ellenőrizte a helyi költségvetésből elkülönített pénzeszközöket. A regionális szintű döntéshozatal csak az egyetemi oktatás területén létezett, intézményi szinten

pedig kevés megfigyelés és megkülönböztetés volt szükséges. Az egyetem előtti oktatási intézményeket az igazgatók irányították. A törvény értelmében az intézményvezetőket az igazgatási feladataik ellátásában egy iskolaszék és egy igazgatótanács segítette (Birzea, 1995; Birzea & Fartuşnic, 2003; Dumbrăveanu, 2007; Ministry of Education and Research, 2001).

Szerbia

Az 1990-es évek háborúja alatt különböző etnikai csoportok harcoltak egymással, Szerbia gazdasága a háború következtében összeomlott, és az életszínvonal is romlott, amely nagymértékben érintette az oktatást is. 1990-ben, a demokratikus politikai berendezkedésre való áttéréssel az oktatási rendszer több ágát is újradefiniálták (Spasenović et al., 2007). A korábbi rendszer ideológiai befolyásának csökkentése érdekében a döntéshozók megváltoztatták a meglévő tanterveket és programokat. Az 1990-es évek előtt számos oktatási intézményt hoztak létre, az oktatás volt a nemzeti költségvetés egyik prioritása. Az iskolarendszer felépítésével és működésével kapcsolatban azonban számos probléma merült fel. Többek között a tanterveket és a programokat a hatóságok írták elő, és azokat szigorúan végre kellett hajtani. Ez azt eredményezte, hogy az iskolai programok változatossága szűkült. Továbbá az oktatási és a folyamatos értékelési rendszert nem fejlesztették ki megfelelően (Lakeberg, 2008; Spasenović et al., 2007).

A háború után a volt jugoszláv tagköztársaságok független államokat alkottak. Szerbia uniót hozott létre a Montenegrói Köztársasággal, ami 2006-ig állt fenn, azonban önálló iskolai rendszerrel rendelkeztek az 1990-es évek vége óta (Spasenović et al., 2007). 1991-ben a kötelező oktatás Szerbiában magában foglalta az általános iskola nyolc osztályát, amelybe – akárcsak Magyarországon – általában a 7–14 éves korú gyermekek járnak (Lakeberg, 2008). A rendszerváltás idején Szerbia jelentős beruházásokra szorult sérült oktatási rendszerének helyreállításához. Sok iskola megrongálódott, és a felszerelések, eszközök is jelentős mértékben hiányoztak. Az oktatási anyagokat legtöbbször nem az állam bocsájtotta rendelkezésre, hanem olyan nemzetközi szervezet, mint pl. az UNICEF, mert Szerbia súlyos gazdasági problémákkal küzdött, továbbá korábban az országgal szemben gazdasági embargót vezettek be. Szerbia oktatási rendszerében – a leginkább szükséges reformok elvégzéséhez – az oktatás demokratizálására összpontosítottak, mind eljárási, mind vezetői szempontból (Berryman, 2000; Lakeberg, 2008).

Szlovénia

Szlovénia igyekezett egy demokratikus államot megteremteni, 1990-ben az oktatási reformot a politikai pluralizmus, a politikai választás és a piacgazdaság idézte elő, aminek szándéka a nyugathoz való közeledés volt, a nagyobb változás a tananyag tartalmában következett be. 1991-ben született meg az oktatás szervezéséről és finanszírozásáról szóló törvény (Ministry of Education, Science and Sport, 2003; Plut-Pregelj, 2011). Amikor 1991-ben a Szlovén Köztársaság függetlenné vált, fordulópont következett be a jelenlegi oktatási rendszer fejlesztésében. Szlovénia jogot szerzett saját nemzeti oktatási rendszerének fejlesztésére, miközben a volt jugoszláv oktatási hatóságok politikai fellépésekkel megkísérelték az oktatási rendszert egyesíteni. A hangsúlyt a teljes szervezeti struktúra átalakítására irányították, kiterjesztve azt a finanszírozásra, valamint új célok kitűzésére, az oktatási rendszer minden

szintjére értve (Lajh & Štremfel, 2010). A megfelelő iskolázottság mértékének eléréséhez Szlovénia új jogszabályokat vezetett be oktatási rendszerének szabályozására az óvodától egészen az egyetemi szintig (1993–1996), ezt az időszakot tekintik a szlovén szuverén oktatási politika kezdetének is. Szlovénia függetlenségét követően aktívan részt vett a nemzetközi tevékenységekben. Saját oktatási rendszerének fejlesztésére szolgáló eszközök és módszerek keresésekor fogékony volt más országok új ötleteire és bevált gyakorlataira. 1992-ben az UNESCO tagja lett és elkezdett együttműködni több más európai szervezettel is (Lajh & Štremfel, 2010; Plut-Pregelj, 2015; Štremfel & Lajh, 2012).

A Szlovén Köztársaságban 1995-ben fejezték be az oktatásról szóló Fehér könyv közzétételét, ez vezette az oktatás szervezéséről és finanszírozásáról szóló törvényt, továbbá elfogadtak négy törvényjavaslatot, amelyek azokat az egyéni iskolai végzettségeket (óvodai, általános, közép- és felnőttképzés) szabályozták, amelyeket 1996-ban vezettek be, majd ezeket a tanterv tartalmi változásai követték. A tantervi javaslatokat a tanárok körében széles körben megvitatták, és részben ki is próbálták az 1998-ban történő elfogadásuk előtt (Mlakar, 2007). Az általános célok, valamint az egyes tantárgyak céljai és témái mellett az új tanterv egy nagyon általános tanítási módszertanból állt. Az új tantervek kidolgozása mellett megvitatták a szakmai továbbképzést, a tanárképzést és a tudás külső értékelését. Az összes, egyetem előtti oktatási szint új tanterveit 1998-ban fogadták el, és végrehajtásuk 1999/2000-ben kezdődött (Lajh & Štremfel, 2010; Mlakar, 2007; Plut-Pregelj, 2015; Štremfel & Lajh, 2012). Az oktatás szervezéséről és finanszírozásáról szóló 1996. évi törvény (majd 2008. évi módosítás) együttesen szabályozza az alapvető irányítási és szervezési alapelveket, valamint megosztja a felelősséget és az autonómiát az állam, az önkormányzatok és az iskolák között. A törvénnyel Szlovéniában bevezették a kilencéves általános iskolát, amelyet háromévenkénti csoportosításban (1., 2. és 3. osztály; 4., 5. és 6. osztály, valamint 7., 8. és 9. osztály) szerveznek. Míg az előző nyolcéves általános iskolának nem volt képesség szerinti csoportosítása, tanterv-megkülönböztetése vagy nyomon követési formája, az új törvény a második és a harmadik hármásban minden ilyen szervezeti struktúrát előír (Štremfel & Lajh, 2012). 1990-ben a középfokú oktatás területén újból bevezették a „tisztá” gimnáziumi programot, a szakképzést két-hároméves programokra, valamint négyéves műszaki oktatásra átalakították át. Így 1991-ben a középfokú oktatás általános és szakmai, valamint műszaki középfokú oktatásra osztdott (Mlakar, 2007). 1995-ben alkották meg Szlovéniában a Fehér könyvet, amely az egyes oktatási szinteken határozta meg a törvényjavaslatokat, amelyeket 1996-ban iktattak be. 1998-ban fogadták el a Curriculumhoz tett javaslatokat, amelyben új tantervet határoztak meg. Az átmeneti időszakban (1997-ig tartó időszakban) a gimnáziumot kétféleképpen lehetett befejezni, záróvizsgával vagy érettségivel. 1999 óta csak érettségivel lehet elvégezni a gimnáziumot. A tisztá gimnázium célja, hogy felkészítse a hallgatókat az egyetemi tanulmányokra és képesítésekre. Az egyetemi képesítés feltétele az érettségi volt, tehát azok a tanulók, akik csak szakiskolát végeztek, nem jelentkezhetek egyetemre. A felsőoktatás területén a felsőoktatási törvény 1993-ban új rendeleteket hozott létre (Mlakar, 2007; Plut-Pregelj, 2011; Štremfel & Lajh, 2012).

4.3. Változások az ezredforduló körül

Az alfejezetben általánosságban mutatom be a vizsgált területen bekövetkezett változásokat és átalakulásokat. Az alfejezet célja, hogy betekintést nyújtson az ezredforduló körül történt politikai, gazdasági és történelmi változásokba. Nem térek ki minden országra, csak bizonyos esetekben hozok példákat, amelyek a későbbi fejezetekben megjelennek.

Kelet-Közép-Európa gazdaságát a második világháború után a szovjet típusú központosított tervgazdálkodás határozta meg. Állami monopóliummá vált a külkereskedelem, valamint a nyugati országoktól való elzárkózás jellemezte a térséget. 1950 után erőltetett iparosítás zajlott, mint a központosított tervgazdálkodás egyik fő célkitűzése, ami a GDP változó növekedési ütemét eredményezte. Azonban az 1960-as évek eleji rossz gazdasági eredmények átfogóbb reformok kidolgozására készítették a politikai döntéshozókat több országban is. A reformtervek a tervgazdálkodás és a piaci igények összekapcsolását szerették volna elérni, így növelték a vállalatok önállóságát, és ezzel párhuzamosan bevezettek egy központi irányítást. Csehszlovákiában ezek a reformok politikai okokból 1968-ban megbuktak, Magyarországon mérsékelt eredményeket értek el (Dudok, 2018b; Kellaghan, 2004). A reformok ellenére a '70-es években lelassult a növekedés, sőt egyes országokban már komolyabb válságjelenségek is megjelentek. Fontos megjegyezni, hogy a múltbeli gazdasági helyzetre vonatkozó kelet-közép-európai országok adatai mennyiségileg és minőségileg is elmaradnak a nyugat-európai országokra vonatkozó információkétól, azonban Ausztria kivételt képezett ebben (Knell & Srholec, 2007). A korabeli statisztikai adatok gyűjtésének hiánya és a gazdaságtörténeti kutatások alacsony megbízhatósága, valamint a gyakori és jelentős határváltozások akadályozták a visszamenőleg történő gazdasági számításokat. Továbbá a kommunista időszakban a gazdasági teljesítmény statisztikai adatai gyakran torzítottak, így azok valós képet nem adnak a korról (Dudok, 2018b; Réti, 2000). Az 1989–1990-es politikai változások és a szovjet birodalom összeomlása lehetővé tették a kelet- és a közép-európai országok számára a jelenlegi helyzettel való szembenézést, az újrakezdést és az új önmeghatározást is. Az 1990-es évek során a közoktatásban bekövetkezett változások alkalmat nyújtottak az országoknak, hogy saját hiányosságait és lehetőségeiket felmérjék, a régiók próbálták megtalálni új helyüket politikai és gazdasági keretek között. Az Európai Unióhoz való csatlakozás szimbolikus téttként is értelmezhető, amely egybeolvasztotta a kettéosztott Európát (Kelemen, 2010; Nagy, 1999).

Az első időszakban az érintett országokban hasonló volt az ország helyzetértékelése és a kezdeti lépések megtétele is, ilyen volt például az állami monopólium megszüntetése az oktatás terén. Az oktatásirányítás magában hordozta a hatalomért zajló küzdelmet a civil szféra és az állam között. Egy olyan sokrétű iskolarendszert próbáltak megteremteni, amelyben az irányítás demokratikus lett, a tananyagban korszerű ismeretek jelentek meg, az oktatás humánusabbá vált, valamint lehetővé tették a szülői választás szabadságát, az igényeket a tanárokhoz és a tanulókhoz igazították. Azonban rövid időn belül kiderült, hogy ezek az országok annak ellenére, hogy hasonló lépéseket tettek kezdetben, a hangsúlyokat máshova helyezték, így eltérő ütemben fejlődtek oktatási rendszereik (Imre, 2000; Halász, 2001). A különböző országok egy-egy időszakban eltérő célokat tűztek ki annak érdekében, hogy megváltoztassák az iskoláztatással kapcsolatos attitűdöket. Az állami politika gyakran ösztönözte az embereket, hogy rövidebb vagy hosszabb ideig maradjanak az oktatási

rendszerben, vagy bizonyos oktatási formákat válasszanak (Cankaya et al, 2015; Knell & Srholec, 2007; Kozma, 2016).

A legjelentősebb változás az állami iskolamonopólium felszámolása volt, ami minden régióban megtörtént, az intézményeket helyi önkormányzati, egyházi vagy magániskolai tulajdonba helyezték, azonban a megosztás mértékében, valamint a jogok birtoklásában eltérően alakultak az arányok. Például Csehországban 1995-ben az iskolák közel negyede volt magánkézben vagy egyházi fenntartásban, míg Magyarországon 1996-ban ez az arány 15% körül volt (Kozma, 2016; Nagy, 1999). A kelet-közép-európai térségben működött egy centralizáltabb irányítási hagyományokon alapuló tankerületi rendszer, ami a helyi igazgatási rendszertől független volt, kezdetben mindegyik ország ehhez a rendszerhez tartozott, elsőként a Cseh és a Szlovák Köztársaság állította fel a tanfelügyelőségét, amit az oktatási minisztériumnak rendeltek alá. Az újabb reformok következtében a fenntartók aránya változott az országokban (Berthelemy & Varoudakis, 1996; Kozma, 2016).

A középfokú oktatási rendszerekkel kapcsolatos reformok kialakulásához az oktatási expanzió is hozzájárult. Az expanzió kiteljesedése a II. világháború után az 1945–1970 közötti időszakra tehető, amikor egész Európában körülbelül a duplájára nőtt a beiskolázottak száma. A szakértők szerint ez nem a demográfiai robbanásnak volt köszönhető, hanem az oktatás iránti igény növekedett meg (Birzea, 1994; Dakowska & Harmsenbert, 2015). 1980 után a vizsgált térségekben megfigyelhető egy társadalmi változás, azonban a születésszámok drasztikus csökkenésének ellenére az oktatási rendszerek rohamos fejlődésnek indultak. Horizontális expanzió rajzolódott ki az oktatás területén, azaz a kínálat kibővült a különböző iskolafokokon. Kérdéssé vált, hogy megengedhetik-e maguknak ezek az országok az akkori gazdasági helyzet mellett az oktatás területén a túlfogyasztást, továbbá a mennyiségi fejlődés mellett minőségi szinten tartás vagy növekedés is lehetséges-e (Imre, 2000; Lannert, 1998; Nagy, 1999).

A gazdasági recesszió közvetve hatott az oktatási ágazatra, a kialakult világgazdasági helyzet azonos probléma elé állította a kelet-közép-európai országokat, egy új oktatási rendszert kellett felépíteniük. A különböző régiókat a gazdasági szerkezet átalakulása másképp érintette, több térség a külföldi tőke bevonásával próbálta a helyzetet javítani (pl. Magyarország, Észtország), még máshol a vad magánosítással próbálkoztak, azonban valódi tőkeerő híján a privatizáláshoz fűzött reményeiket nem sikerült beváltani (Réti, 2000; Rothacker, 2002).

Hasonlóképpen összeköti a szocialista tervgazdálkodás országait az oktatási rendszerek tekintetében, hogy igyekeztek a munkaerő tudását tartósan alacsony szinten tartani, a fiatalokat a szakmunkásképzésbe terelni, így a kialakult tömegoktatás során nagy szakadék keletkezett a tömeg és az elit oktatása között. A munkaerő-foglalkoztatás szempontjából az oktatás, mint szakma nem tűnt fontosnak. A vizsgált országok minden háttérváltozótól függetlenül az átlagosnál rosszabbul fizették meg a tanári réteget, ami egy újabb fontos tényező lehet az oktatási rendszerek hatékonyságának kérdésében (Nagy, 1999).

Az Európai Unióhoz való csatlakozás előre lendítette a politika és az oktatás összefonódását, és lehetőséget teremtett az oktatási rendszer, az oktatáspolitikai fejlődéséhez, hatékonyabb működéséhez. Központilag működési útmutatókat fogalmaztak meg, amelyben kijelentették, hogy minden EU-tagállam felelős a saját oktatási és képzési rendszeréért, annak irányításáért és működéséért. Az alapcélok között szerepel az oktatás és a képzés minőségének és hatékonyságának javítása és a méltányosság előmozdítása is. Továbbá a politikának jelentős támogatással kell hozzájárulnia az oktatást támogató tevékenységekhez (Európai Unió, 2008, 2009, 2012; European Commission, 2017a).

Az ezredforduló utáni társadalmi változások fontos jellemzője az iskolai végzettség, valamint a munkanélküliség mértéke is, hiszen ezek a tényezők elősegítették a társadalmi mobilitást és a migrációs folyamatokat. Továbbra is nagymértékű volt az iskolából kikerült munkanélküli fiatalok aránya, mert kisebb volt a kereslet az alacsonyabban iskolázott, iskolát elhagyó, szakképzetlen fiatalok iránt (Sági, 2009). Az iskolázottság, a szaktudás megléte és a rendszerváltás is elősegítette a migrációt, amely során a kelet- közép-európai országok tranzit- és célországgá váltak. A korszerkezetet tekintve továbbra is csökkent a fiatalabb generációkba tartozók száma, egyre inkább teret nyertek az idősebb generációk (Valuch, 2009).

Az Európai Unióhoz való csatlakozás után a tagállamok törekedtek arra, hogy társadalmukat az innovatív állami szektorral kölcsönös összefüggésbe hozzák. Az Európai Unió programja a Horizont 2020 program az egyenlőtlenségek megállítását és visszafordítását helyezte a középpontba. Különleges kihívásként tekintettek Európa kulturális sokszínűségére, hiszen minden tagország közös törekvésévé vált, hogy saját oktatási és kulturális rendszere biztosítsa valamennyi polgára számára a hatékony kultúrák közötti párbeszédet és kölcsönös megértést, valamint az ehhez szükséges készségeket és kompetenciákat (European Commission, 2017b).

Az iskoláknak meg kellett birkózniuk a munkanélküli szülők nagy számával. A nem megfelelő finanszírozás miatt különösen az óvodai és az általános iskolai oktatás területén, a magasabb színvonal csak a magániskolákban volt elérhető. Fennállt a városi és vidéki területek közötti egyenlőtlenségek állandó problémája, amelyet tovább súlyosbított a rossz finanszírozás és a foglalkoztatási lehetőségek számának csökkenése. A térség országai igyekeztek az iskolai struktúrákat az európai normákhoz igazítani (Dolenec, 2013; Halász, 2002; World Bank Group; 2008). Az új oktatási rendszer részletes felépítéséhez szakértőkre volt szükség, azonban az egyes országok más-más szakértőket alkalmaztak, például Csehországban az országból elvándorolt, majd hazatért szakértőket. Magyarországon nagyobb hangsúlyt kaptak a rendszerváltozás előtti reformfolyamatokban részt vevő hazai szakértők, a lengyelek pedig a hazai középkori egyetemekhez nyúltak vissza. Ezek alapján is látszódik, hogy az értékek és a célok is eltérőek, a különbségek eltéréseket okoztak a fejlődésben és a hatékonyságban is. Azonban később az Európai Unió a méltányosság és az igazságosság elvéből kiindulva igyekezett a fejlődésben elmaradott régiókat felzárkóztatni, a fejlettségi különbségeket mérsékelni, és mindez a fejlesztési források felhasználásával sikeresnek is bizonyult (Nagy, 1999; Roaf et al., 2014). A világgazdaság 2008-ban újabb recesszióba került, ez a fejlett térségek gazdasági teljesítményének mérséklődését eredményezte, ami az oktatás finanszírozásában, eredményességében és hatékonyságában is megmutatkozott. A gazdasági válság nehezebb helyzetbe hozta a posztkommunista országokat, mint más régiókat, mivel a közép-kelet-európai országok jobban függtek a globális gazdaságtól (Karsten & Majoor, 1994; Kelemen, 2010; KSH, 2007; Lannert, 1998).

Magyarországon kiemelten, de a vizsgált térségben is a gazdasági szempontokat tekintve a 2000-es évek elején az oktatás legsúlyosabb problémája az állami költségvetésből nyújtott elégtelen pénzügyi támogatás. Megfigyelhető a térségben, hogy egyes oktatási forma megvalósításához, valamint annak expanziójához úgy lehetett hozzájárulni, ha csökkentették az oktatás költségeit (oktatásba való belépés, bennmaradás) és megpróbálták növelni a várható hasznót (ingyenes szolgáltatások, pénzügyi támogatások) (Halász & Annási, 2011). Az embereknek az oktatásba való belépéskor még akkor is ráfordítással kellett számolniuk, ha nem volt tandíj, hiszen nem kizárólag a tényleges költségeket kellett figyelembe venniük, hanem az

elmaradt bevételeket is, amelyeket például az egyetemre küldött gyermek munkájának kiesése okozott (Halász & Annási, 2011; Roaf et al., 2014).

Magyarországon később a reformoknak köszönhetően egyre jobban megfigyelhetővé vált a középfokú oktatásban, az általános és a szakképzési irányok tanterve közötti erős eltérés elhalványodása, ami köszönhető volt a munkaerőpiac igényei figyelembevételének, hiszen egyre magasabb és átfogóbb kompetenciákat vártak el a munkáltatók dolgozóiktól, valamint a technikai végzettség iránt csökkent az igény, így a speciális szakmai képzés terén egyre jobban csökkent a lehetőség is. Továbbá a szakirányú továbbképzés esetében az akár több száz lehetőségről néhány tucatra csökkent a specializációk száma. Az emberek próbálták megállapítani, hogy milyen végzettséggel, hol és milyen pozícióban tudnak elhelyezkedni, így ezek alapján mérlegelték a tényezőket, hogy mekkora az esélye egy állás megszerzésének, milyen lehet a munkabér, valamint milyen minőségű a munka. Ezek alapján bizonyos iskolatípusok és képzési formák felértékelődtek, mások vesztek az értékükből (Halász, 2001; Imre, 2000). Az iskolai tanulmányok során már csak egy állomássá vált a szakképzettség megszerzése, a munkaerőpiaci sajátosságok megkövetelték a magasabb végzettséget, azonban ez a rendszer bizonyos fokú bukásához is vezetett, hiszen nagyon sok diák mindenféle végzettség nélkül hagyta el a középiskolát és lépett a munkaerőpiacra (Imre, 2000; KSH, 2007).

4.4. Részösszegzés

A II. világháború utáni demokratikus rendszer kialakulása, majd a gyarmati oktatási rendszerek felszámolása az 1960-as évek után, végül a rendszerváltás segítette hozzá az oktatási rendszert, hogy elnyerje új formáját és uralkodóvá váljon az érintett – lényegében európai országok – területeken, így kialakulhasson a kontinentális iskolarendszer (Kozma, 2006). A kontinentális rendszer szerkezete háromszintű (alapfok, középfok, felsőfok). Az oktatási rendszer fontos elemének tartották, hogy a különböző iskolaszervezeti egységek hány évig tartanak, ezt az osztályozási rendszert vette át később az ISCED, az oktatás egységes nemzetközi osztályozási rendszere. Ezeket az egymásra épülő intézménytípusokat az oktatásirányítás ereje tartotta össze (Bábosik, 2004; Kozma, 2006). A rendszer meghatározó intézménytípusává a klasszikus középiskola vált, melynek tanulmányait egy záróvizsga zárta le. Ez a vizsga bírt a legnagyobb presztízzsel, és nagyon fontos volt az egész oktatási rendszer egészében (Kozma, 2006; Mrázik, 2015).

Ausztriában, Magyarországon és Romániában azonos, hogy a nemzeti tanterv alapjaiban változott meg, és helyi vagy iskolai szinten lehetőséget biztosítottak az intézményeknek vagy régióknak, hogy saját igényeikre, sajátosságaikra formálják a tanterv bizonyos részeit. Az országokban megjelentek a magánintézmények, amelyek szervezeti és működési autonómiával rendelkeztek, azonban teljesíteniük kellett a nemzeti előírásokat is (Lannert, 1998; Roaf et al., 2014). Az ilyen típusú intézmények száma a rendszerváltás után kezdett el emelkedni. Szlovákiában, Csehországban és Lengyelországban megfigyelhető a rendszerváltás utáni időszakban, hogy igyekeztek a nyugati ideológiák és a nyugati minták felé nyitni és reformjaikat ezek alapján kialakítani. Mindhárom országnál látható, hogy ebben az időszakban fokozatosan csökkentették az állam felelősségvállalását, és más fenntartók kezébe helyezték a döntések jogát (Roaf et al., 2014; Sági, 2009). Horvátországot, Szerbiát és Szlovéniát összeköti a háború időszaka és a függetlenség kivívása, amely az 1990-es évek elejére tehető az országcsoporthoz tartozásában (Karsten & Majoor, 1994). Mind a három

országban hasonló folyamatok történtek, azonban csak az 1990-es évek közepén kezdődött meg a tényleges reformok bevezetése. Törekedtek arra, hogy saját országaik képére és célkitűzéseire alakítsák át az oktatási rendszer struktúráját, valamint arra is, hogy saját szabályozórendszert építsenek ki nagyobb önállóság biztosításával (Nagy, 1999). A rendszerváltás ezekben az országokban alapjaiban változtatta meg a társadalom működési mechanizmusait és az integráció rendszerét. A népesség természetes fogyása minden általam vizsgált területen látható, valamint az is, hogy a foglalkozási trendek átalakulása miatt tömeges társadalmi helyváltoztatásra került sor, ami mindössze néhány év alatt következett be. Ezek eredményeképpen egyre nagyobbak lettek a különbségek az egyes társadalmi osztályok között, és ebből az egyik kiutat az iskoláztatás jelentette. Így megfigyelhető, hogy a legszorosabb összefüggés a társadalmi problémák és az oktatási rendszer változásai között volt, mert az ön- és egymás meghatározásán felül megadták a közös fejlődés irányát (Kelemen, 2010; Roaf et al., 2014; Valuch, 2009).

Az átalakulás időszakában megváltoztak a társadalmi területek Kelet-Közép-Európában, új feszültségek keletkeztek, a gazdasági különbségek megnövekedtek, és az oktatási rendszerekben is változás következett be, amely változásokat kívülről és felülről kezdeményezték. A térség helyzete újra a nemzetközi politika középpontjába került, hiszen újra meg kellett határozni önmaguk működését, dönteniük kellett arról, milyen nemzetközi struktúrába integrálják az eddig radikálisan elszigetelt országukat. Akárcsak a politikai változásoknak, a gazdaság hanyatlásának is közvetlen hatása volt az oktatásra, hiszen a vizsgált országokat a kialakult világ gazdasági helyzet ugyanolyan kihívások elé állította, minden szempontból egy új oktatási rendszert kellett felépíteniük (Dienes, 2007; Dakowska & Harmsenbert, 2015; Kozma, 2006, 2016). Fontos tehát a társadalmi, politikai és gazdasági változásokat megvizsgálni, valamint összevetni ezen változások összefüggéseit az oktatási rendszerek változásával. Megfigyelhető, hogy az egyes országokban az oktatási rendszerek eltérő mértékű és irányú reformjai más utakat követettek, és ezeknek máig ható következményei vannak (Mitch, 1992; Kozma, 2006; Jakubowski, 2015).

Az ezredforduló után jelentős változások voltak megfigyelhetők a gazdasági és társadalmi helyzetben is, így pl. nőtt a munkanélküliség mértéke, valamint változott az iskolai végzettség mértéke, amely elősegítette a migrációs folyamatokat, ami által a vizsgált térség cél- és tranzitországgá változott. Az Európai Unióhoz való közeledés és csatlakozás során minden vizsgált ország törekedett arra, hogy a társadalmat és az oktatási rendszert is méltányossá tegye, megteremtse az esélyegyenlőséget (Dolenec, 2013; Halász, 2002; Sági, 2009; Valuch, 2009; World Bank Group; 2008).

A változásokat összefoglaló főbb eseményeket az 1. mellékletben található táblázat mutatja be.

5. AZ OKTATÁSI RENDSZEREK JELLEMZŐI A VIZSGÁLT TÉRSÉGBEN

A fejezetben azokat a változásokat és azokat a jelenleg is érvényben lévő változókat mutatom be és vizsgálom, amelyek alapjaiban határozzák meg az adott ország oktatási rendszerének működését, valamint a matematikaoktatást. Az Európai Unióhoz való csatlakozás számos olyan változást eredményezett az oktatáspolitikában, amelyeknek máig tartó hatása van. Az értekezésem ebben a részében azt vizsgálom, hogy milyen hasonlóságok és különbségek figyelhetők meg a vizsgált térség oktatási rendszereiben, valamint melyek a közös pontok a matematikaoktatás területén. A fejezetben részletesen bemutatom az egyes tényezőket országonként, majd változók mentén csoportosítom őket, ezzel megvizsgálva, hogy mely országok tudnak egységet alkotni. A történeti áttekintést tartalmazó részben láthatóvá váltak az egyes oktatási rendszerek változásai főleg politikai környezetbe helyezve. Ezt követően az ezredforduló utáni folyamatok hatásait mutatom be. A vizsgált országok több szempont szerint is elkülönültek egymástól, ezért egy-egy fontosabb tényezőnél példákat hozok, hogy melyik országra mi volt a jellemző. A hasonlóságok és eltérések feltárása a vizsgált kelet-közép-európai régióban a terület és az oktatási rendszerek további vizsgálata során fontos eredményekre mutathat rá akár az oktatás eredményessége szempontjából is. A fejezet első felében ezek alapján az oktatási rendszerek jelenét mutatom be, a második felében pedig a matematikai oktatás jellemzőit tárom fel. A fejezet egy összehasonlító vizsgálat, mely az értekezés központi eleme. Az összehasonlítás során elsődleges (pl. tantervek, szabályozó dokumentumok eredeti vagy angol nyelven) és másodlagos forrásokat (pl. nemzetközi kutatók tanulmányai) használtam. A fejezetben a következő kérdéseket vizsgálom, hogyan épülnek fel a vizsgált térségben az oktatási rendszerek? Egységet mutatnak-e az oktatási rendszerek működései a különböző vizsgálati tényezők során?

A vizsgált oktatási rendszerek jellemzői az ezredfordulón és napjainkban

A kilenc ország oktatási rendszerének működése megegyezik abban, hogy az iskolarendszerek felépítése több elvet vesz alapul, így minden ország alapvető fontossággal tekint arra, hogy méltányos és megfelelő minőségű legyen az oktatási lehetőség mindenki számára, beleértve a társadalmi és kulturális hátrányokat is. Fontosnak tartják az országok, hogy magas színvonalú oktatásuk tartalmazza többek között a nyelvoktatást, a matematikát, a tudományokat, a művészetet, a kultúrát, az egészségügyet, az ökológiát és az információs technológiát (Cankaya et al., 2015; Dolenec, 2013). A hagyományos iskolai struktúrák átalakulásához szükséges volt az oktatási tartalom, a módszerek és az oktatás formáinak átalakítása, valamint az iskolai légkör, a tanár-diák-kapcsolatok jellegének megváltoztatása is. A vizsgált térségben eltérő utakat követtek az oktatási rendszerek átalakításában, de az eredményesség és a hatékonyság növelése központi szerepet kapott minden országban (Berryman, 2000). Továbbá azonos a térségben hogy az irányítást egy széles körű decentralizáción keresztül képzelték el, amelyben az iskoláknak jelentős autonómiát adtak volna, azonban ez a tendencia eltérő lett a megvalósítás során (Dolenec, 2013). A tanároktól és az iskolaigazgatóktól elvárták, hogy ne csak tanítsák és irányítsák a tanítást, hanem motiválják, diagnosztizálják és szabályozzák iskolájuk tanulási folyamatát. Az iskolai oktatás belső céljai között általános célként jelent meg, hogy lehetővé tették a tanulók számára olyan ismeretek, készségek és kompetenciák, értékek és hozzáállás

megszerzését, amelyek hozzájárulhatnak az egyéni- és az egész társadalom fejlődéséhez (Anghela et al., 2013; European Commission 2017b).

5.1. Az oktatási rendszerek működése

5.1.1. Az oktatási rendszer irányítása

Az 5. táblázat bemutatja az oktatási rendszereket irányító szerveket, így a minisztériumokat, amelyekhez az oktatáspolitikai döntések tartoznak, valamint a működtető hatóságokat. A minisztériumok megnevezései angolul szerepelnek, amelyek magyarra történő fordítása nem szolgáltat több érvényes információt, a működtető hatóságok megnevezését nem lehet szakszerűen magyarra fordítani, de az angol megnevezés mellett erre próbát tettem az érthetőség miatt. A táblázat alatt ezekre a működtető hatósági megfogalmazásokra hivatkozom.

5. táblázat. Oktatási rendszert irányító szervek (angol megnevezéssel)*

	Minisztérium megnevezése	Működtető hatóság
Ausztria	Federal Ministry of Education, Science and Research	Oktatási Tanács (Board of Education)
Csehország	Ministry of Education, Youth and Sports	Cseh Iskolafelügyelőség (Czech School Inspectorate)
Horvátország	Ministry of Science, Education and Sports	Oktatási Ellenőrző szerv (prosvjetny inspekcija), Horvát Iskolai Intézet (Croatian School Institute)
Lengyelország	Ministry of National Education	Regionális Oktatási Hatóság (Regional Education Authorities)
Magyarország	Ministry of Human Resources	Klebsberg Központ (Klebsberg Centre)
Románia	Ministry of National Education	Megyei Iskolafelügyeleti Hivatal (County School Inspectorates)
Szerbia	Ministry of Education, Science and Technological Development	Oktatási Fejlesztési Intézet (Institute for Improvement of Education)
Szlovákia	Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic	Állami Iskolafelügyelet (State School Inspection)
Szlovénia	Ministry of Education, Science and Sport	Szakértői Tanács (Councils of Experts) Oktatási Igazgatóság

Minden esetben az European Commission – Eurydice tanulmányai alapján (2020) kerültek megnevezésre a szervezetek

Országokként vizsgálva Ausztriában a középfokú oktatást a szövetségi irányítás jellemzi, elsődlegesen a Szövetségi Oktatási, Tudományos és Kutatási Minisztérium felelőse az iskolai szervezeteknek, az iskolai oktatásnak és a magániskoláknak. Ezek irányadója a szövetségi törvényhozás. A 2017. évi oktatási reformtörvénnyel átszervezték az iskolaigazgatást, az oktatási testületeket a szövetségi és tartományi hatóság vette át 2019. január 1-jén, így egyetlen hatóság létezik, az Oktatási Tanács. Az Oktatási Tanács egy végrehajtó bizottságból (amely elsősorban a személyzet igazgatásáért és a számvitelért felelős), valamint egy pedagógiai szolgálatból áll (az iskolai felügyeletért felelős). Az iskolák számára az erőforrások elosztását az Oktatási Tanács végzi jogilag meghatározott kritériumok szerint. A 2017. évi oktatási reformtörvény regionális/helyi szinten is változásokat hozott. Az országban 31 oktatási régiót

hoztak létre, a szövetségi tartományokban az oktatási régiók száma 2 és 5 között van, ez függ a tanulók számától és a topográfiai viszonyoktól. Az oktatási régiókat az Oktatási Tanácsok fióktelepeiként hozták létre. A reform előtt az iskolák már rendelkeztek bizonyos fokú autonómiával a költségvetés-kezelés és a tantervek helyi igényekhez történő hozzáigazítása terén, az oktatási reformtörvénnyel nagyobb önállóságot kapott a tanítás és az iskolák szervezése, valamint a személyzet kiválasztása és fejlesztése terén (European Commission, 2020a; OECD, 2017a).

Csehországban az oktatás igazgatása erősen decentralizált, az iskolák nagyfokú autonómiával rendelkeznek. Az oktatás területén az Oktatási, Ifjúsági és Sportminisztérium a felelős szerv, így felel az oktatási rendszer állapotáért, kialakításáért és fejlesztéséért. A minisztérium határozza meg a tanárok képesítési követelményeit és munkakörülményeit, valamint az oktatás általános tartalmát az óvodai és a középiskolai szint között (European Commission, 2020b; Ministry of Education, Youth and Sport, 2001). Továbbá ő hagyja jóvá a felsőoktatási intézmények oktatási programjait is. Az országban a régióknak joga van középiskolákat (ISCED 3), konzervatóriumokat (ISCED 2, ISCED 3, ISCED 5) és felsőfokú szakiskolákat (ISCED 6) létrehozni. Az önkormányzatok létrehozhatnak óvodákat (ISCED 0), alapiskolákat (ISCED 1, ISCED 2), továbbá feladatuk a kötelező iskoláztatás biztosítása (European Commission, 2020b; OECD, 2013a). Az Oktatási Minisztérium különféle egyéb intézményeket hozott létre feladatai ellátására. Idetartoznak olyan speciális célú szakmai intézmények, amelyeket általában az adott területért felelős miniszterhelyettes vezet. Ezek támogatási szervezetek, állami kutatóintézetek vagy állami szervezeti egységek formájában vannak. Ide tartozik a Cseh Iskolafelügyelőség is, amely országos hatáskörrel rendelkező közigazgatási hatóság és az állam szervezeti egysége. Feladata, hogy elkészítse az ellenőrzési tevékenység fogalmi céljait, az oktatás értékelési rendszerét, továbbá ellenőrző tevékenységeket végez az iskolákban és az iskolai létesítményekben az oktatási törvény szerint (Filer & Munich, 2003; Heimann, 2009; OECD, 2013a).

A horvát oktatási rendszert központilag a Tudományos, Oktatási és Sportminisztérium irányítja, azonban egyéb állami szervek is részt vesznek a szabályozásában. Az oktatási ágazat négy ellenőrzési szintet foglal magába, így az országos szintet/államot, a közigazgatási szempontból autonóm regionális szervezeteket, továbbá helyi szervezeteket (települések és városok), valamint jogi- és magánszemélyeket (magukba foglalva az egyházakat és a vallási közösségeket) (Palekčić & Zekanović, 2007; Spajic-Vrkas, 2003). Állami szinten a minisztérium ellenőrzi az iskolarendszer működését, ő fogadja el a törvények végrehajtására vonatkozó rendeleteket, jóváhagyja iskolák létesítését a középfokú szintig, és dönt az egyes közigazgatási ügyekről. A minisztérium két bizottsága felügyeli az általános és középiskolák igazgatói teljesítményét. Az oktatási ellenőrző szerv (prosvjetny inspekcija) ellenőrzi az iskolák működésének jogszerűségét mind intézményi, mind egyéni szinten (igazgatók, tanárok és további alkalmazottak) (Petak 2019). A Horvát Iskolai Intézet felel az iskolai szintű pedagógiai felügyeletért, meghatározza és végrehajtja az éves tanterveket, osztályokat és egyéb oktatási egységeket szervez, valamint megtervezi a tankönyvek, oktatási segédanyagok és egyéb média eszközök megfelelő felhasználását. Ezen kívül az Intézet felügyeli a pedagógiai és didaktikai-módszertani előírások betartását és végrehajtását, valamint a vizsgák és képesítések szabályszerűségét. Végül az adminisztratív ellenőrzést olyan regionális testületek gyakorolják, amelyek a körzetek felett illetékesek (OECD, 2015e; Petak 2019).

Lengyelországban az iskolai oktatási rendszer igazgatásáért a nemzeti oktatási miniszter és helyettes miniszterei felelnek. A miniszter politikai kabinetén kívül a Nemzeti Oktatási Minisztérium felépítése 14 szervezeti egységből áll. A miniszter koordinálja és végrehajtja a nemzeti oktatási politikát, ennek érdekében együttműködik a regionális hatóságokkal/tartományi kormányzókcal és az iskolai oktatási rendszerért felelős egyéb szervezeti egységekkel (European Commission, 2020d; Polish Eurydice Unit, 2015). A minisztérium hozza létre és irányítja az iskolákat, az iskolai klasztereket és az iskolai konzultációs központokat, a nemzeti szinten működő pedagógus-továbbképző intézményeket. Létrehozhat és irányíthat nemzeti szinten működő állami kísérleti iskolákat, oktatási intézményeket és állami továbbképző intézményeket is. 2017. szeptember 1-jétől folyamatban van a lengyel iskolai rendszer reformja (European Commission, 2020d). Az államigazgatási reform és az oktatási reform eredményeként csak a nemzeti oktatási politikát fejlesztik ki és hajtják végre központilag, míg az oktatás irányítása és az iskolák, óvodai és egyéb oktatási intézmények igazgatása decentralizálttá vált. Az önkormányzati tartományok csak azokat az iskolákat irányítják, amelyek regionális és szupraregionális szinten működnek. A pedagógiai felügyeletet a 16 tartomány regionális oktatási hatóságai ellenőrzik (European Commission, 2020d; Eurydice, 2012, 2014).

Magyarországon 2010 szeptembere óta az állami oktatás ágazati szintű irányítása és adminisztrációja az Emberi Erőforrások Minisztériumának (EMMI) a feladata, a minisztérium olyan integrált tárca, amely több ágazatért felelős. Így az oktatás mellett az egészségügy, a társadalmi felzárkózás, a szociális, a család- és ifjúságügy, a kultúra és a sport irányításáért is. Az ágazati szintű irányítást, valamint a szakképzés, a felnőttképzés és a felsőoktatás nagyrészenek irányításáért az Innovációs és Technológiai Minisztérium (a foglalkoztatáspolitikai államtitkárság) felel. A két minisztérium közös felelősséggel tartozik az iskolai rendszeren belüli szakképzésért. Az oktatásért is felelős minisztérium törvényeket és kormányrendeleteket készít, politikai és stratégiai fejlesztéseket hajt végre, valamint miniszteri rendeletekkel szabályozza az intézmények működését. Ezek kötelezőek a fenntartók és az intézmények számára (Magyar Közlöny, 2020). Az állami fenntartású iskolák működtetése érdekében a kormány létrehozott egy nemzeti iskolafenntartó központot, így az új állami közoktatási intézmény karbantartása és működtetése két szintből áll. 2012-től a Klebelsberg Intézményfenntartó Központ (KLIK) részt vesz az ágazat irányításában, majd 2017-ben a KLIK jogutódjaként létrejön a Klebelsberg Központ (Magyar Közlöny, 2016). A Központ dönt a közoktatási intézmény pénzügyi irányítási kompetenciájáról, átszervezéséről, megszüntetéséről, az intézmény nevééről, a költségvetéséről, a díjszabályokról, a tandíjakról, a szociális kedvezményekről. Törvényes feladatai során statisztikai adatokat gyűjt és elemez, és nemzeti szinten hozzájárul a szervezethez a területi közoktatás irányultságának meghatározásával. Végzi a finanszírozási források fejlesztésével, az EU-programok tervezésével és végrehajtásával kapcsolatos feladatokat, biztosítja a pályázatok és a projekttevékenységek összehangolását az iskolai körzetek számára. Ez a szervezet biztosítja az iskolai körzetek karbantartási tevékenységeinek szakmai és stratégiai koordinációját (European Commission 2020e).

Romániában az oktatási és képzési rendszer általános igazgatását és irányítását nemzeti szinten a Nemzeti Oktatási Minisztérium biztosítja. Speciális feladatainak gyakorlása során a minisztérium központi szinten együttműködik más minisztériumokkal és a kormány alá rendelt intézményi struktúrákkal. Az állami egyetem előtti oktatás a helyi decentralizált

közszolgáltatások részét képezi és a megyei iskolafelügyeleti hivatalok alá tartozik. Ezek a felügyelők helyi szinten biztosítják a jogszabályok betartását és az oktatási rendszer és folyamat értékelését, valamint az oktatáspolitikai végrehajtását. A Nemzeti Oktatási Minisztérium alá rendelt Megyei Iskolafelügyeleti Hivatalok (MIH) regionális szinten, szakosodott testületekként működnek, amelyek pl. az egyetemi előkészítő oktatás ellenőrzik, beleértve az oktatás összes szintjét, az iskolán kívüli tevékenységeket és a kiegészítő egységeket is. Az országban regionális szintű feladat az oktatás minőségének és a nemzeti előírások betartásának biztosítása az iskolai ellenőrzésen keresztül (European Commission, 2020f; OECD, 2017c; Stanef & Manole, 2013). A Nemzeti Oktatási Minisztérium jóváhagyása alapján hozzák létre az állami óvodákat, általános-, gimnázium- és szakképző iskolákat. Az iskolák felvételi és érettségi vizsgáinak és a tanulmányi versenyeknek az összehangolása, valamint a megye gazdasági szereplői, alapítványok, egyesületek, vallási közösség és egyéb testületek tevékenységeinek és egyetemi előtti oktatásának ellenőrzése (OECD, 2017c). Az MIH saját költségvetésüket készítik és hajtják végre, az állam finanszírozza őket a minisztériumi költségvetésen keresztül. Minden megyei iskolafelügyeleti intézet évente értékeli az oktatási rendszert megyei szinten, és ezen értékelés és a nemzeti oktatási politika alapján elkészíti a következő tanév irányítási tervét. Az irányítási tervet megvitatják a tanácsadó testületekkel. A Megyei Iskolafelügyeleti Hivatal tanács jóváhagyása után, az irányítási terv kötelezővé válik az oktatási rendszer minden megyei szintű vezetési egységének (European Commission, 2020f; Vilcov & Dimitrescu, 2014).

Szerbiában az oktatáspolitikában az Oktatási, Tudományos és Technológiai Fejlesztési Minisztérium rendelkezik a teljes felelősség kialakításával és bevezetésével (European Commission, 2020g; OECD, 2013b). Az Országos Oktatási Tanács, amelyet a Parlament és a kormány nevez ki, támogatást nyújt az oktatás előmozdításához és fejlesztéséhez. A tanács nemzeti jelentőséggel bír, az oktatás és képzés fejlesztését tervezi, nyomon követi és koordinálja azt, valamint figyelemmel kíséri és összehangolja valamennyi szociális partner érdekeit és igényeit. Az Oktatási Fejlesztési Intézet a Szerb Köztársaság által létrehozott szerv, amelynek célja az oktatási rendszer minőségének és fejlesztésének nyomon követése, biztosítása és javítása, fejlesztési, tanácsadói, kutatási és egyéb szakértői tevékenységek végzése céljából a térségben az óvodai, általános és középiskolai oktatás szintjén (European Commission, 2016; Spasenović et al., 2007). Az általános oktatási politikát szintén központilag határozzák meg. Ezek magukban foglalják az oktatási rendszer alapstratégiáit, az oktatási jogszabályokat, a tantervi programok és tankönyvek alapját, az éves költségvetést, a külső értékelési eljárásokat, a pedagógiai felügyeletet, az oktatási infrastruktúra kritériumait (European Commission, 2020g; Lakeberg, 2008; OECD, 2013b).

Szlovákiában az Oktatási, Tudományos, Kutatási és Sportminisztériuma a Szlovák Köztársaság államigazgatásának központi testülete az alapfokú, a középfokú és a felsőoktatás, az oktatási létesítmények, az egész életen át tartó tanulás, a tudomány és a technológia területekért felelős. A Minisztérium hatáskörébe tartozik még költségvetési és profitszervezetek létrehozása, azok tevékenységének felügyelete és értékelése (K12 Academics, 2019). A minisztérium általánosan kötelező érvényű szabályok útján kezeli az iskolákat és az iskolai létesítményeket az ország egész területén. Meghatározza az iskolák és oktatási intézmények hálózatát, és dönt az iskolák hálózatba történő integrálásáról és felszámolásáról. A Szlovák Köztársaságban a közigazgatást több szinten végzik, így regionális szinten az iskolaigazgatást a megyei kerületi hatóság látja el (OECD, 2015b). Helyi szinten az önkormányzatok működnek,

és az intézményi szintet az iskolák és az iskolai létesítmények képviselik. Az Állami Iskolafelügyelet egy központi szervezet, amely központilag ellenőrzi az iskolákat. Tevékenységében független, törvényeket és egyéb általánosan kötelező érvényű rendeleteket szabályoz. Az állami iskolaellenőrzést az iskolai főfelügyelő irányítja, akit az oktatási miniszter nevez ki (Institute of Information and Prognoses of Education, 2005; K12 Academics, 2019).

Szlovéniában az Oktatási, Tudományos és Sportminisztérium közvetlenül felelős az oktatás minden szintjére vonatkozó rendeletek kidolgozásáért, értékeléséért, elemzéséért és végrehajtásáért. A minisztérium végrehajtja az oktatási politikát, valamint nemzeti szabályokat és programokat készít konzultációs testületekkel együttműködve. Az Oktatási, Tudományos és Sportminisztériumon belül külön igazgatósággal rendelkezik minden oktatási szint és típus. Felügyelik az oktatási programokat, kidolgozzák és végrehajtják a saját területükre vonatkozó rendeleteket, és kidolgozzák a nemzeti oktatáspolitikát (OECD, 2016b,e; 2018). A minisztérium szoros együttműködésben dolgozik az Általános Oktatási Szakértői Tanáccsal, amely többek között meghatározza az általános iskola ütemterveit és tantárgyait, jóváhagyja az általános oktatási programokban használt tankönyveket, és ellenőrzi a magániskolák oktatási programjainak oktatási színvonalának egyenértékűségét. Az iskolai tanácsok az egyes állami iskolák igazgatási szervei, amelynek tagjai a szülők, a tanárok, az alapító és a helyi hatóságok képviselői (European Commission, 2020i). A tanács megbízatása négy év. Legfontosabb feladatai közé tartozik az iskola igazgatójának kinevezése és felmentése, az éves terv megerősítése és a döntések meghozatala a tanulók, a szülők és a személyzet panaszaival kapcsolatban (European Commission, 2020i; Lajh & Štremfel, 2010)

Az országok vizsgálata után a 6. táblázat összegezi, hogyan és milyen szinteken történik az irányítás és a szervezés. Alapvetően két kategóriát lehet létrehozni az irányításban, a központi irányítást és a decentralizált miniszteri vezetést. Központi irányítás során több állami szerv együttes működésben szabályozza az oktatási rendszerek működését, egyfajta központosított miniszteri irányítás történik, decentralizált vezetés során a központi törvényeknek megfelelően az ország területein belül egyfajta szabadságot kapnak az igazgatási szervek. Továbbá megjelenik egy harmadik kategória Ausztria esetében, ahol szövetségi kormányzás jellemzi az oktatás irányítását, szövetségi tartományonként eltérő az alaptörvényt alapul vevő szövetségi oktatási törvénykezés. Szervezési és működtetési szinteken megjelenik elsősorban a regionális, az önkormányzati és a helyi szint, amelyek felelősek az oktatás irányításáért, a szabályok betartásáért és a működtetésért.

6. táblázat. Az oktatási irányítás és a szervezés - működtetés szintjei*

	Irányítás	Szervezés és működtetés szintjei
Ausztria	szövetségi kormányzás	szövetségi/tartományi szint és regionális/helyi szint
Csehország	decentralizált minisztériumi vezetés	régió- és önkormányzati szint
Horvátország	központi irányítás	regionális szint, helyi szint, magánszemélyek
Lengyelország	decentralizált minisztériumi vezetés	regionális hatóságok és önkormányzati tartományok
Magyarország	központi irányítás	szervezeti szint
Románia	központi irányítás	regionális szint
Szerbia	központi irányítás	regionális, önkormányzati szint

Szlovákia	központi irányítás	regionális, önkormányzati, helyi szint
Szlovénia	központi irányítás	regionális és helyi szint

*Minden esetben az European Commission – Eurydice tanulmányai alapján (2020) kerültek megnevezésre a szervezetek

5.1.2. Gazdasági helyzet

A vizsgált térségben vizsgálom a gazdasági helyzet alakulását, kiemelve az oktatásra fordított összegeket. Az ezredforduló utáni időszakot vizsgálom koncentrálni a 2010 utáni évekre. Az adatokat összehasonlítva megállapítható, hogy Ausztria, Csehország, Lengyelország és Szlovénia a jól fejlett piacgazdaságával, magas életszínvonalával és képzett munkaerőjével hasonlít más uniós gazdaságokhoz, különösen Németország gazdaságához. Ausztriában a gazdasági növekedés ebben az időszakban viszonylag gyenge volt, azonban így is emelkedett 2015-re 1%-ot és 2017-re 2,3%-ot. Mindezek mellett számos külső kockázattal szembesült, amelyek az export piacát fenyegették, pl. a gyenge világgazdasági növekedéssel, a bankösszeomlással, az európai szuverén adósságvállalással. Ausztria államadóssága 2016-ban elérte a háború utáni legmagasabb, 84%-ot (Index Mundi, 2017c). Az ország a GDP körülbelül 5,7%-át költötte az oktatásra az elmúlt tíz évben, és ezáltal az európai nemzetek felső harmadában foglal helyet. Az iskolának és a kultúrának átadott nemzeti költségvetés relatív hányada enyhén csökkent (9,7%-ról 9,4%-ra) a 2002 és 2004 közötti időszakban (Eder et al., 2007). A költségvetés nagy részét a tanárok aránytalanul növekvő költségei veszik igénybe. Az állami iskolák tanárait a kormány fizeti, amely fedezi az általános iskola és az iskola fenntartásának költségeit (Index Mundi, 2017c).

Az Európai Unióban Lengyelországnak van a hatodik legnagyobb gazdasága. A 2008-2009-es gazdasági lassulás után Lengyelország volt az egyetlen olyan ország, amelyet nem érintett a recesszió, amely köszönhető volt a kormány lazább költségvetési politikájának. Az ország gazdasága 2014 és 2017 között jól teljesített, a GDP reálnövekedésének üteme általában meghaladja a 3%-ot. Lengyelország számos rendszerszintű kihívással néz szembe, pl. a közúti és vasúti infrastruktúra fejlesztése, a kutatásba és a fejlesztésbe való befektetések erősítése, az EU-ba kiáramló szakképzett fiatal munkavállalók számának csökkentése (European Commission, 2020d; Index Mundi, 2017d).

Közép-Európában Szlovénia rendelkezik az egyik legmagasabb egy főre jutó GDP-vel annak ellenére, hogy 2008-ban ő is belekerült a globális pénzügyi válságba, és gazdasága hanyatlott (OECD, 2018). 2014-től az exporton keresztül elkezdődött a gazdasági növekedés, és GDP-jének növekedését évi 3%-ra emelte, mindezek mellett a munkanélküliséget 7% alatt tartotta, racionalizálta az állami kiadásokat, valamint stabilizálta a bankszektor (European Commission, 2020i; Index Mundi, 2017b).

Szlovénia alacsony munkanélküliségi rátája mellett Csehország rendelkezik a vizsgált országok közül az egyik legalacsonyabb munkanélküliségi rátával, 2017-ben mindössze 2,8% volt, ami az EU-ban a legalacsonyabb arány. Azonban továbbra is hosszú távú kihívásai közé tartozik az elöregedő népesség kezelése, az elmaradott oktatási rendszer fejlesztése és a szakképzett munkavállalók számának növelése. Ausztria, Lengyelország és Szlovénia mellett Csehország piacgazdasága is virágzik, az Európai Unióban ő rendelkezik az egyik legmagasabb GDP növekedési ütemmel, azonban gazdasága nagymértékben függ az exporttól (Dudok, 2018b). 2009-ben sikerült megállítania a gazdaság további visszaesését a recesszió után

(Gorzelak, 2010), de 2013-ban ismét egy krízis következett be az országban, köszönhetően a kormányzati megszorító intézkedéseknek és az Európai Unión belüli kereslet visszaesésének (Dolenec, 2013). 2015-re GDP-je 4,5%-ot növekedett, 2017-ben GDP-je szintén növekedett, azonban célja továbbra is egy fenntartható nyugdíj- és egészségügyi rendszer kidolgozása és finanszírozása. A Cseh Köztársaság GDP-jének 4,6%-át különítette el az oktatásra, ami nagyjából hasonló az Írországhoz vagy Olaszországhoz, de jóval kevesebb, mint Finnországban vagy Svédországban (Dudok, 2018b).

Ha az előző csoportot a jó (jobb) gazdasági helyzet jellemzi, és a második csoportot a gyengébb helyzetben lévő országok adják, akkor Szlovákia a két csoport között helyezkedik el. Szlovéniához hasonlóan Szlovákiában is a szakképzett munkaerő számának drasztikus és folyamatos csökkenése okoz gondot. Az 1993-as Csehszagtól való elszakadása után az ország gazdaságának lassú indulásával küszködött (K12 Academics, 2019). A korrupció és a tekintélyelvűség csökkentése, az 1998-as gazdasági reformok Szlovákiát erős gazdasági növekedési pályára helyezték. Az ország GDP-jének több mint 80%-át az autóipari és az elektronikai export adja, bankszektora túlnyomórészt külföldi tulajdonban van, azonban szilárd (Index Mundi, 2017d). A befektetőknek az ország vonzó az alacsony költségű, de képzett munkaerő és a kedvező földrajzi elhelyezkedés miatt. Az energiaszektorban magasak a költségek, és kiszámíthatatlan a szabályozási felügyelet (Burgerné, 2011; Gorzelak, 2010).

Horvátország, Románia és Magyarország esetében is megfigyelhető a gazdasági növekedés. Horvátország gazdasága a háború után, az 1990-es években összeomlott, azonban 2000 és 2007 között nagyfokú fejlődésnek indult (Palekčić & Zekanović, 2007). Az ezredforduló után a horvát bruttó nemzeti termék mintegy 3,2% -át költik az oktatási rendszerre. A horvát nemzeti költségvetés az óvodai programok kis részét fedezi, az általános és középiskolák költségeinek körülbelül 80% -át, valamint a felsőfokú oktatás költségeinek nagy részét (Orosz, 2017b). A GDP mértéke növekedett, amelyet az infláció időszaka alatt is stabilizálni tudott. A hosszan tartó válság próbára tette ezt az előrehaladást, mivel az ország hat év recesszióval küzdött. 2009-től gazdasága stagnált vagy csökkent, amelyet a magas munkanélküliségi ráta és a regionálisan eltérő fejlődési mértékek is mutatnak. 2016-ra újra növekedés indult el, amely köszönhető a 2013-as EU-hoz való csatlakozásnak, valamint a szigorú adótörvényeknek. Az államháztartás oktatási kiadása a GDP arányában 2012-ben 5% volt (Kerényi, 2017; Petak, 2019). A diákok és hallgatónkénti éves kiadások 2011-ben jelentősen elmaradtak az EU átlagától, de már 2010-től csökkent a különbség. A felsőoktatási hallgatókra fordított kiadások növekedtek. Horvátországban viszonylag alacsonyak az állami oktatási intézményekre fordított kiadások, mintegy 4%-kal alacsonyabbak az európai országok átlagainál. Az EU új tagállamainak többsége még kevesebbet költ oktatásra, mint Horvátország (Orosz, 2017b; Petak, 2019).

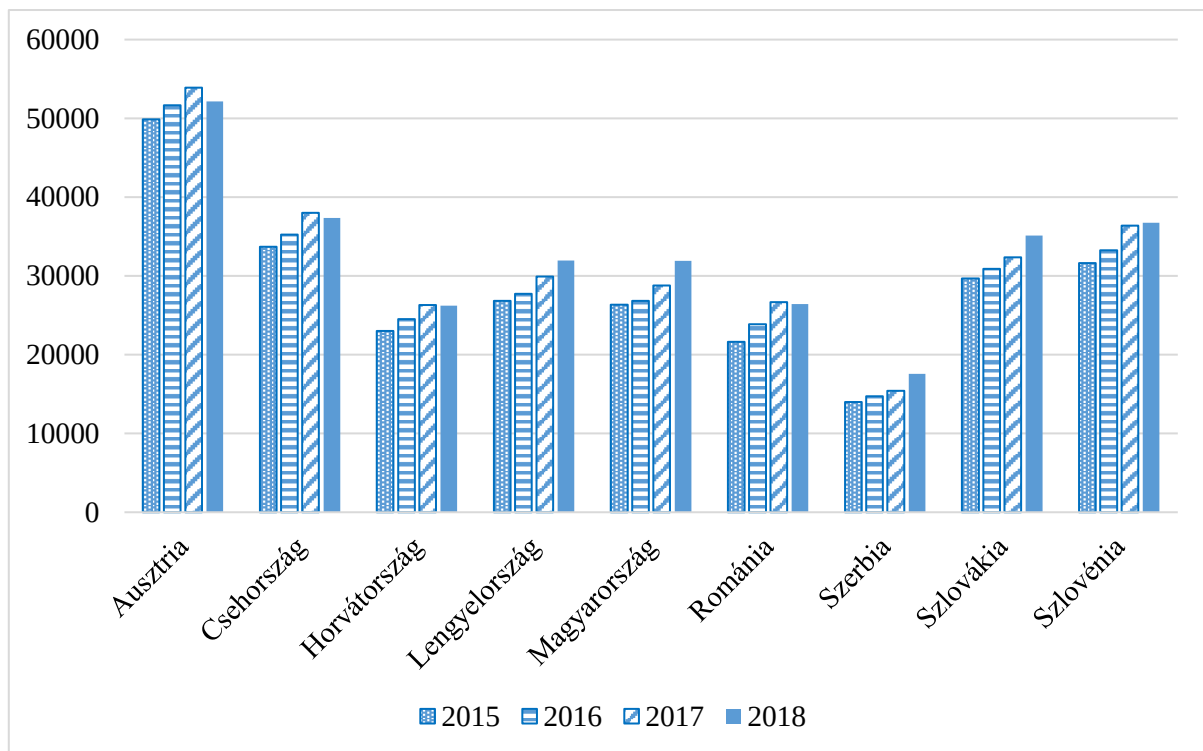
Románia gazdasági mutatóiban lassú ütemű, kismértékű növekedés figyelhető meg. Az ország makrogazdasági nyeresége a közelmúltban kezdte el ösztönözni az országot, hogy létrejöjjön egy középosztály, és kezelje a széles körben elterjedt szegénységet. Üzleti életét a korrupció és a bürokrácia jellemezte, a globális pénzügyi válság utáni időszakban 26 milliárd dolláros sürgősségi segélycsomagot kérvényezett, majd később egy újabb pénzügyi készenléti szerződést írtak alá, amivel egyidőben megegyeztek a reformok mértékéről is. A megállapodás 2015-ben járt le, a feltételeket teljesítették (Index Mundi, 2017e). A strukturális reformokban

az előrehaladás egyenetlen volt, és gazdasága továbbra is sebezhető. 2013 és 2017 között gazdasága növekedett, amely köszönhető volt az erős ipari exportnak és a mezőgazdasági termelésnek. 2017-ben az ország gazdaságában az ipar teljesített a legjobban, amely továbbra is a növekedés központjában áll. Az EU-val folytatott kereskedelme a román kereskedelem közel 70%-át teszi ki. A nemzeti oktatási törvény rendelkezései szerint a kérdéses év GDP-jének legalább 6% -át évente elkülönítik az állami költségvetésből és a helyi önkormányzatok költségvetéséből a nemzeti oktatás finanszírozására (European Commission, 2020f).

Magyarországon az 1990-es évek elején egy gazdasági visszaesés figyelhető meg, ezt leküzdve a magyar gazdaság egy főre jutó GDP mutatói általában növekedést mutattak, azonban ennek mértéke eltérő volt. Nagyobb mértékű visszaesés a 2000-es években volt megfigyelhető (IBE, 2011), az oktatás egészére fordított kiadások a GDP százalékában 2005 és 2013 után folyamatosan csökkentek (Index Mundi, 2017e). A 2013 utáni három évben a GDP százalékában kifejezett kiadások megnövekedtek, ám ezek nem érik el a korábbi 2011-es évek kiadását. A gazdasági világválság 2009-ben tetőzött az országban, valamint a magyar állam által felvett kölcsönök visszafizetése is terheket rótt gazdaságára (European Commission, 2020e).

Ilyen kölcsönfelvétel jellemzi Szerbiát is, ahol az ország helyzetét az 1990-es évek végén az Európai Unió által felkínált perspektíva határozta meg. Központi kérdéssé vált, hogy az ország tudja-e teljesíteni azokat a változtatásokat és reformokat, amelyeket az EU határozott meg, amelyek az adott politikai helyzetben nem tűntek megvalósíthatónak (Spasenović et al., 2007). Mivel az ország gazdasága nagymértékű anyagi támogatást igényelt, így egyfajta együttműködésre kényszerítették a szerb kormányt a Nyugattal (IBE, 2011). 2013-ra az ország külkereskedelmének közel 60%-a már az EU-val zajlott, valamint innen származott a tőkebefektetések több mint 70%-a, ennek ellenére a szoros gazdasági együttműködés nem vezetett nagymértékű fejlődéshez. 2015-ben az ország még mindig közel 30%-kal volt elmaradva az 1989-es gazdasági teljesítményétől (Orosz, 2017a; The World Bank, 2020).

A 2. ábra bemutatja a The World Bank adatbázis alapján a vizsgált térség országaiban a GDP értékének alakulását. Az ábra alapján 2018-ban az egy főre jutó GDP mértéke nagyobb volt minden vizsgált országban, mint az előző vizsgálati évben (2015), azonban több ország esetében megfigyelhető, hogy a 2017-es évhez képest ez az összeg kisebb mértékű csökkenést vagy stagnálást mutat (Ausztria, Csehország, Horvátország, Románia és Szlovénia). Több esetben növekedés látható a GDP mértékében (Lengyelország, Magyarország, Szerbia és Szlovákia), azonban a szignifikancia szintet nem jelöli a 2. ábra (The World Bank, 2020a,b). 2015 és 2018 a PISA vizsgálati éve, így ezekre az évekre vonatkoztatva lehet eredményességet mérni. Az ábra az egy főre jutó GDP értékét mutatja be dollárra átváltva (az értékek 2019-es nyilvánosságra hozás után lettek feltüntetve) (The World Bank, 2020).

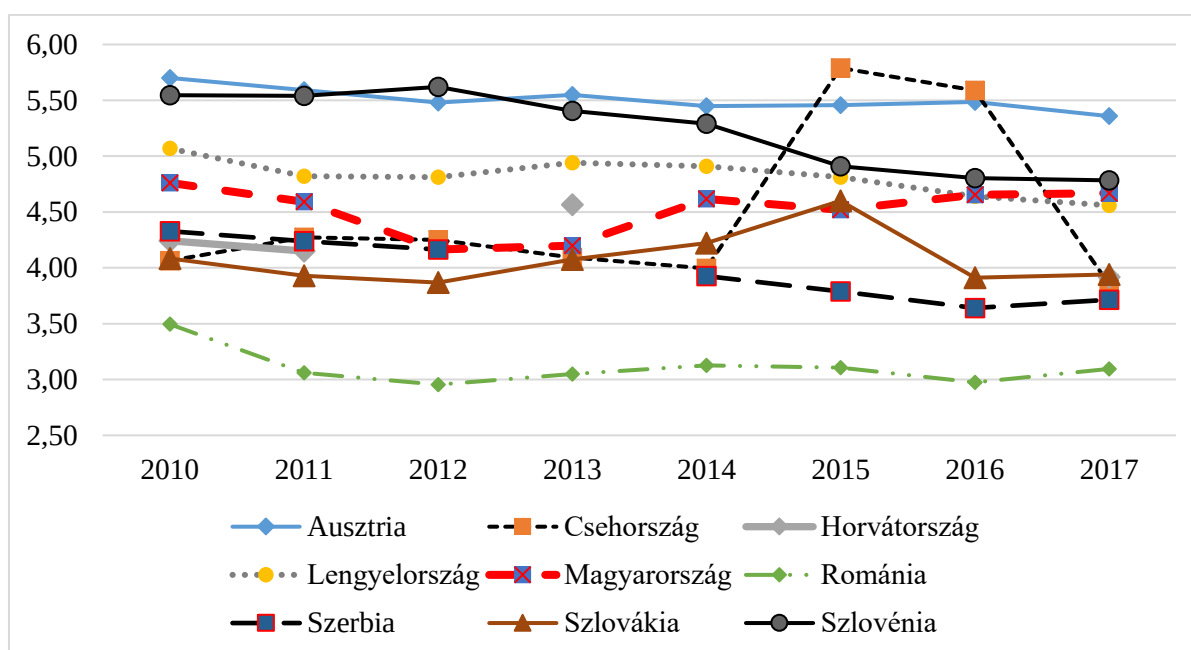


2. ábra Az egy főre jutó GDP, egyenértékű dollárban átváltva

A legfrissebb 2020-as The World Bank adatok alapján a 7. táblázat és a 3. ábra az oktatásra szánt összes kormányzati kiadásokat mutatja be a GDP% arányában, a bemutatásra kerülő időszak a 2010-től 2017-ig tart (ezek a legfrissebb hiteles adatok a The World Bank adatbázisa alapján) (The World Bank, 2020a,b). Összességében elmondható, hogy a közép-európai térség intézményi keretösszege javult az EU-hoz való csatlakozás elérése érdekében, nagyobb figyelmet fordítottak a fejlesztésre és a fejlődésre. Az összes európai országban a reformfolyamatok kezdete óta először növekedett a bruttó hazai termék, amit elősegített az erős magánkereslet, valamint a nyugat-európai külkereskedelem (beruházások, energiafogyasztás). A világ legnagyobb gazdaságának az Európai Unió számít, tagjai együttesen a legmagasabb GDP-vel rendelkeznek: 14,8 billió dollárral, még az USA 14,25 billió dollárral (The World Bank, 2020a,b). A 7. táblázat és a 3. ábra is azt mutatja, hogy több ország esetében %-osan javultak az oktatásra fordított kormányzati kiadások. Látszódik, hogy Románia fordította tartósan a legkevesebb %-ot az oktatásra, Ausztria és Szlovénia pedig tartósan magasán tartja ezeket az összegeket, hazánkban pedig stagnálás látható.

7. táblázat. Kormányzati kiadások az oktatásra, összesen (a GDP% -ában)

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ausztria	5,70	5,59	5,48	5,55	5,45	5,46	5,48	5,36
Csehország	4,06	4,27	4,25	4,09	3,99	5,79	5,59	3,85
Horvátország	4,24	4,15	-	4,56	-	-	-	3,92
Lengyelország	5,07	4,82	4,81	4,94	4,91	4,81	4,64	4,56
Magyarország	4,76	4,59	4,16	4,20	4,62	4,52	4,66	4,67
Románia	3,50	3,06	2,95	3,05	3,13	3,11	2,97	3,10
Szerbia	4,33	4,24	4,16	-	3,93	3,79	3,64	3,72
Szlovákia	4,08	3,93	3,87	4,08	4,22	4,60	3,91	3,94
Szlovénia	5,55	5,54	5,62	5,41	5,29	4,91	4,80	4,78



3. ábra Kormányzati kiadások az oktatásra, összesen (a GDP% -ában)

5.1.3. Fenntartó és finanszírozás

Az oktatási rendszer finanszírozása országonként eltérő a vizsgált térségben. A finanszírozási különbségek több tényezőtől függnnek, így pl. az adott ország politikai, kulturális és történeti tényezőitől, továbbá a finanszírozás függ a gazdaság teherbíró képességétől is. Az oktatásrendszer irányítását és vezetését, valamint a gazdasági helyzetet figyelembe véve az országok a fenntartás és finanszírozás módja szerint különböző csoportokat alkotnak. Így az első csoportba azok tartoznak, ahol az oktatás szervezésébe bevonták a helyi és/vagy regionális önkormányzatokat, de a finanszírozást, iskolai forrásokat továbbra is az állami költségvetés adja (IBE, 2011; Madaras, 2015). Ebbe a csoportba tartozik Ausztria, Csehország és Horvátország. Ausztriában a középfokú intézmények több mint 95% -a állami fenntartású iskola, amelyek fenntartásáért a helyi- vagy a szövetségi önkormányzatok felelnek. Az állam

fedezi a standard tanterv által feltüntetett iskolai költségeket, valamint egy bizonyos keretösszeget is biztosít számukra, amelyen keresztül az intézmények további programokat finanszírozhatnak, pl. tanfolyamokat vagy kötelező tevékenységeket (Eder et al. 2007). Az utóbbi években az iskolák által elszenvedett pénzügyi csökkentések ezeknek a további tevékenységeknek a csökkentéséhez vezettek. Az iskolák működtetéséért különböző hatóságok felelősek, a helyi közösségek pedig az óvodákért és az általános iskolákért. A megyék felelnek a modern középiskolákért, míg a szövetségi kormány a középiskolákért és a felsőoktatási akadémiákért. Valamennyi ágazatban szerény, de növekvő számú magániskola létezik. Ezeket az iskolákat a szövetségi kormány különféle mértékben támogatja (European Commission, 2020a; IBE, 2011).

Csehországban is az Oktatási Minisztérium által jóváhagyott állami intézmények a finanszírozást az állami költségvetésből kapják meg (IBE, 2011; Průcha, 2007). Az Oktatási Minisztérium minden évben pénzügyi forrásokat különített el az iskolákért és az iskolai létesítményekért felelős különféle állami és helyi közigazgatási hatóságok számára. 2020. január 1-jétől az oktatási törvény módosítása alapvetően megváltoztatta az állami általános- és középiskolák finanszírozását, az alapelv a normatív modell lett (European Commission, 2020b). Az Oktatási Minisztérium költségvetési forrásainak elosztására globális normákat alkalmaznak, amelyek kifejezik az egy tanulóra eső kiadásokat. Az új rendszer garantálja az oktatás tényleges mértékének, azaz a tanított órák számának finanszírozását. Az iskolák költségvetését közvetlenül az Oktatási, Ifjúsági és Sportminisztérium határozza meg, nem pedig a regionális hatóságok, mint korábban. Az eszközök elosztásakor figyelembe veszik a régiók iskoláinak eltérő méretét és felépítését, a támogatási intézkedések pénzügyi költségeit és az egyes iskolákban működő tanárok eltérő fizetési szintjét (European Commission, 2020b).

A csoportba tartozik ezen felosztás szerint Horvátország is, ahol az egységes szerkezetű oktatás és a középfokú oktatás decentralizálása 2011-ben bevonta a helyi és regionális önkormányzatokat és megyéket a szolgáltatások szervezésébe és finanszírozásába, de ez nem eredményezte a helyi szint szignifikánsan magasabb szintjét (IBE, 2011). A folyamat nem terjedt ki a költségvetési decentralizációra, mivel ezeknek a szolgáltatásoknak a forrásait továbbra is az állami költségvetésből allokálták. Mivel a döntéshozatali folyamatot nem hajtották végre a decentralizáción, az elszámoltathatóság jelentős átruházására nem került sor. Ezek az intézkedések rövid távú változtatásokat és csökkentéseket írnak elő a tantervekben a tanulók munkaterhelésének megkönnyítése érdekében (Petak, 2019). Az állami költségvetésből a forrásokat azoknak az oktatási intézményeknek a finanszírozására szánják, amelyek alapítója a Horvát Köztársaság vagy a helyi-, regionális önkormányzat. A pénzösszeg többek között magában foglalja a személyzet fizetését és egyéb juttatását, beleértve a járulékokat (European Commission, 2020c; Petak, 2019).

A második nagyobb csoport felosztásánál az oktatás szervezésébe szintén bevonják a helyi és/vagy regionális önkormányzatokat, de a finanszírozás vegyes. Így állami források mellett az önkormányzatok nagyobb mértékű forrásokat használnak fel és fordítanak az oktatásra. Ebbe a csoportba tartozik Lengyelország, Románia, Szerbia, Szlovákia és Szlovénia. Az oktatást Lengyelországban elsősorban állami forrásokból finanszírozzák, de emellett az önkormányzatoknál az oktatási költségek képezik a helyi kiadások jelentős részét (Hörner & Nowosad, 2007). Az állami költségvetésből az önkormányzati egységeknek nyújtanak általános támogatást, amelyet azok az oktatásra fordítanak. Ezek mellett részesülnek az önkormányzatok

egy speciális célzott támogatásban is, amelyet felhasználhatnak pl. tankönyvek és oktatási segédanyagok vásárlására. Sok önkormányzat számára, különösen a vidéki területeken, az oktatási kiadások valójában a költségvetésük többmint felét teszik ki (European Commission, 2020d). A finanszírozás szintje még a legalapvetőbb igények kielégítése esetén sem megfelelő. Az alapok szűkössége a kiadásokat olyan kötelező kifizetésekre korlátozza, mint például a fizetések, amelyek a költségvetés több mint 85% -át teszik ki, kevés jut az infrastruktúra finanszírozására. Azonban az állami finanszírozást nemcsak a közoktatási intézmények számára szánják. A támogatásokat olyan nem állami intézményeknek is odaítélik, amelyek megfelelnek a nemzeti jogszabályokban megállapított követelményeknek. A reformok során a finanszírozás szintjét az adott iskolában lévő tanulók számával összekapcsolták az „oktatási utalványok” bevezetésével, a „pénz követi a tanulót” elvével összhangban (European Commission, 2020d; Piwowarski 2002).

Romániában is alapfinanszírozást biztosít az állam minden oktatásban részt vevő gyerek számára. A finanszírozás egy tanulóra vonatkoztatva történik az általános költségek alapján és azok keretein belül, a Nemzeti Oktatási Minisztérium által meghatározott módszer szerint. A támogatást átutalják az adott oktatási intézménybe, ahol a gyermek tanul. A közoktatás ingyenes a törvénynek megfelelően (European Commission, 2020f). Továbbá az oktatási folyamat finanszírozási rendszerének decentralizálása érdekében a helyi állami testületek 1999 óta biztosítják a szükséges forrásokat az egyetem előtti oktatás finanszírozásához (Anghela et al. 2013; Dumbrăveanu, 2007). Erre a célra a helyi önkormányzatok a kormánytól és a helyi költségvetéstől kapott forrásokat, valamint saját forrásaikat is felhasználják (European Commission, 2020f).

Szerbiában az állami oktatási intézményeket elsősorban nemzeti és helyi költségvetésből finanszírozzák. Az állami alap- és középfokú oktatás ingyenes. A felsőoktatás és a közoktatás elsősorban állami finanszírozású (European Commission, 2016; Lakeberg, 2008). Az állami oktatási intézmények finanszírozása input alapú rendszer. A finanszírozás forrásai az állam (kb. 80%), a tartomány (kb. 5%) és az önkormányzat (kb. 15%). Az oktatási rendszer decentralizációjának jelenlegi folyamatai az önkormányzatok nagyobb mértékű bevonását teszik szükségessé, valamint a kormánynak továbbra is biztosítania kell az összes iskola működéséhez szükséges anyagi és technikai forrásokat. A kormány célja, hogy minden hallgató számára egyenlő hozzáférést biztosítson az oktatási intézményekhez (European Commission, 2020g; Spasenović et al., 2007).

Szlovákiában is az alap- és középfokú oktatást az alkotmány garantálja (Piwowarski 2002). Az állami iskolákban az összes szolgáltatást az állami költségvetés 88–90%-ra finanszírozza, a fennmaradó 10–12%-ot más forrásokból fedezik (European Commission, 2020h). Az oktatás finanszírozására így a következő szervezetektől van forrás: az állami költségvetés, az önkormányzatok és a magasabb területi egységek. Az állami iskolák finanszírozása a normatív elven alapul, így az iskolákat a tanulók száma, valamint az oktatási folyamat személyi és gazdasági igényei szerint finanszírozzák (European Commission, 2016; Švec & Hrabinská, 2007).

Szlovénia oktatási rendszerét közszolgáltatásként szervezik, óvodák és iskolák alkotják állami és magánfenntartásban egyaránt, amelyek nyilvános hálózatban működnek. A hálózat kiterjedését a nemzeti kormány határozza meg (Institute of Information and Prognoses of Education, 2005). A közintézmények állami irányításúak, így például a képviselők kinevezése, a fizetési rendszer, a közszolgálat közös szabályainak és iránymutatásainak elfogadása, a

tantervek meghatározása az iskolafelügyelőség felügyelete alatt állnak (European Commission, 2020i; Piwowarski 2002). Az állami és magániskolákat különféle forrásokból lehet finanszírozni (Plut-Pregelj, 2015). Az állam vagy a helyi hatóságok, önkormányzatok biztosítják a mindennapi munkához, valamint az állami iskolákba történő beruházásokhoz szükséges eszközöket, amelyeket bizonyos kritériumok alapján nyújtanak, azonban az iskolai programok vagy magasabb szintű felszerelés esetén a helyi hatóságok, a vállalatok és a szülők önkéntes alapon hozzájárulhatnak ehhez (Lajh & Štremfel, 2010; Mlakar, 2007). Több iskolában iskolai alapítvány működik, amelyhez a szülők és más szponzorok pénzt adományozhatnak (Piwowarski 2002; Plut-Pregelj, 2015).

Ebben a felosztásban a harmadik csoporthoz egy ország tartozik, ahol az oktatásszervezés központi kézben van, azonban a források bevonása kevert formában kerül felhasználásra. Magyarországon az óvoda és a közoktatás finanszírozását az állam végezte nagymértékben (Anghela et al. 2013; Hives et al., 2007). Az óvodák finanszírozását általában a fenntartó helyi önkormányzatok biztosították, az iskolák finanszírozása hasonló volt 2012-ig; 2013-ban azonban az állam vette át az önkormányzati iskolák fenntartását. Ezek a szervezetek felelősek az iskolák közötti erőforrások elosztásáért (Anghela et al. 2013; Madaras, 2015). A változtatás fő célja a közoktatás finanszírozásában felmerülő problémák kiküszöbölése (pl. önkormányzatok pénzügyi nehézségei) mellett az iskolák közötti oktatási minőségi különbségek csökkentése volt. 2017-től megszüntették az állami iskolák kettős (állami és önkormányzati) finanszírozásának lehetőségét, így az állam a teljes finanszírozás biztosítása mellett (a tanárok fizetése, működési költségek) az oktatáshoz közvetetten kapcsolódó feladatokat is átvette az önkormányzatoktól (iskolai étkeztetés, épület karbantartása). Azonban az utóbbi feladatokat a viszonylag nagy önkormányzatok átvállalhatják (European Commission, 2020e).

5.1.3.1. Magánintézmények

Az állami intézmények mellett már minden vizsgált országban megjelennek a magánfenntartású és működtetésű intézmények, amelyek mértékének alakulását a 8. táblázat mutatja be. (A „Kormánytól függő” magánintézmény esetén a kormány támogatja az adott intézményt több szempontból, így pl. pénzbeli összegekkel. A „Magánszemély független” során az intézményt pl. magánszemély működteti, az a kormány befolyásától teljesen függetlenül működik.)

A 8. táblázat alapján az alapfokú és középfokú intézményeket együttesen vizsgálva három csoportot lehet meghatározni a magánintézmények (későbbiekben értsd nem állami fenntartású iskolák) szempontjából. Az első csoportba a magánintézmények aránya együttesen alsó- és középfokú oktatásban 0-15% között található, a második csoport aránya együttesen 15-30% között szerepel, míg a harmadik csoportba az együttesen 30%-ot meghaladó magánintézmények arányát működtető országok kerülnek be. Így az első csoportba tartozik Horvátország, Szerbia és Szlovénia, a második csoportot alkotja Ausztria és Lengyelország, a harmadik csoportba pedig Csehország, Magyarország és Szlovákia kerül. Románia egyik csoportba se kerül ebben a felosztásban, mert az OECD adatok alapján nem lehet meghatározni a magánintézmények arányát. A finanszírozás szempontjából Romániában a magániskoláknak különleges státusza van. Ebben az ágazatban a források szponzorációkból, adományokból vagy

más jövedelemtermelő tevékenységekből származnak. Azonban az akkreditált magánoktatási intézmények a nemzeti oktatási rendszer részét képezik, és állami támogatást kaphatnak (Anghela et al. 2013; Dumbrăveanu, 2007; European Commission 2020f).

Horvátország, Szerbia és Szlovénia 0-15% között aránnyal rendelkezik, Horvátországban az oktatási intézmények többsége önkormányzatok vagy kerületek által létrehozott állami iskola. Azonban az általános iskolák 0,6%-a magántulajdonban van és működik, a tanulók 0,11%-a jár ezekbe az intézményekbe, a középiskolák 4,1% -a magániskola, a tanulók kb. 0,9% -a tanul ezekben az intézményekben, a középiskolák 3,08%-át (a tanulók 0,79%-át) az egyház működteti (IBE, 2011; Petak, 2019). Szerbiában a magánoktatási intézmények sem közvetlen, sem közvetett állami támogatást nem kapnak. A magánintézmények az állami iskolarendszerrel párhuzamosan működnek, mivel működésüket az oktatás minden szintjén törvényesen szabályozták. Szigorú előírásoknak kell ezeknek az intézményeknek megfelelniük a nyitáshoz és a működéshez. Jogi okokból magán általános iskolákat csak 2003-ban hoztak létre (European Commission, 2016, 2020g). Szlovéniában a működő iskolai hálózatba a magánintézményeket is bevonják, ha rendelkeznek az állam által kiadott engedéllyel, és ugyanolyan jogaik és kötelességeik vannak, mint az állami iskoláknak. 100%-ban az állam finanszírozza működésüket, aminek feltétele, hogy ugyanazokat a szabályokat és irányelveket kell követniük, mint az állami iskoláknak. Azonban az országban léteznek olyan magániskolák, amelyek engedély nélkül működnek, ezek az intézmények csak 85%-os állami finanszírozásban részesülhetnek (European Commission, 2020i; Plut-Pregelj, 2015).

A második csoportot Ausztria és Lengyelország alkotják, ahol a magánintézmények aránya 15-30%. Ausztriában a magániskolák száma alacsony, ezeket az intézményeket jellemzően vallási közösségek (elsősorban a Római Katolikus Egyház) és különféle egyesületek tartják fenn (Eder et al., 2007; European Commission, 2020a). A lengyel jogszabályok 1991 óta biztosítják a magánképzés lehetőségét, az iskolák túlnyomó többsége továbbra is az állam kezében van (Hörner & Nowosad, 2007). A magánszektor az általános iskolai oktatási piacnak alig 1%-át, az alsó középiskolás 1,2%-át és a középiskolai szint 4,7%-át tette ki. Az oktatási jogszabályok megváltoztatása után számos általános jellegű állami középiskola úgy döntött, hogy a privatizáció útjára lép. A magánintézményeket most az állam finanszírozza azzal az összeggel, amelyet az azonos típusú állami iskolában tanuló diákok után fizetnek. Ez a rendelet azonban csak azon nem állami intézményekre érvényes, amelyek megfelelnek a nemzeti tanterv követelményeinek (European Commission, 2020d).

A harmadik csoportban 30% feletti az állami intézmények aránya. Csehországban a szocialista rendszer alatt magániskolák és nem állami finanszírozású iskolák nem léteztek, csak 1990 óta lehet az államon kívül más fenntartója egy intézménynek, de ezek is csak a jogszabályokkal összhangban működhetnek (Průcha, 2007). A cseh nem állami iskolák hivatalosan kétféle típusúak, egyrészt magániskolák, amelyek magánszemélyek vagy társaságok tulajdonában vannak és irányításuk alatt állnak, másrészt felekezeti iskolák, amelyeket egyházak hoztak létre és működtetnek. A magán- és felekezeti iskolákra a képletfinanszírozási rendszer vonatkozik. A magániskolák és az iskolai létesítmények támogatást kapnak az oktatáshoz és képzéshez kapcsolódó nem beruházási kiadásokra az államtól, valamint a működési költségekkel kapcsolatos finanszírozásra a regionális hatóságokon keresztül. A felekezeti iskolák és iskolai létesítmények közvetlenül az Oktatási Minisztériumtól kapnak támogatást, ugyanazon normatívák alapján, mint a magániskolák

(European Commission, 2020b). Magyarországon is egyházak, alapítványok, magánvállalkozások és egyéb jogi személyek hozhatnak létre és működtethetnek oktatási intézményeket a tanulás és tanítás szabadságára, valamint a lelkiismeret és a vallás szabadságára vonatkozó alkotmányos jog alapján (Anghela et al. 2013). Az egyházi fenntartású és a magánoktatási intézmények közoktatási feladatokat láthatnak el. A közoktatási szerződés keretein belül az oktatás és képzés a gyermekek és a hallgatók számára ingyenes, a gyermekek és a hallgatók befogadására pedig az állami intézményekre alkalmazandó szabályokat kell alkalmazni. Így pl. az intézménynek be kell tartania a formális oktatás megszervezésére vonatkozó jogi követelményeket, alkalmaznia kell az országos alaptantervet (European Commission, 2020e). Szlovákiában az iskolahálózatban nyilvántartásba vett magán- és egyházi iskolákban megszervezett oktatás megegyezik az állami iskolákban szervezett oktatással, azonban ezekben az intézményekben a tandíj fizetése kötelező (Švec & Hrabinská, 2007). A szlovákiai nem állami iskolák kötelesek megfelelni a jelenlegi iskolai jogszabályoknak, és alkalmazniuk kell az állam által meghatározott oktatási programot (tantervet). A nem állami iskolákat az állam társfinanszírozza, ugyanolyan összeget kapnak az állami költségvetésből, mint az állami iskolák, így az intézmények tanulónkénti normatív támogatást kapnak. Magániskolák esetében az állam a működési költségek 70%-áig nyújt finanszírozást (European Commission, 2020h;).

8. táblázat. A vizsgált térségben az alapfokú és a középfokú oktatásban található kormánytól függő és független magánintézmények aránya (%) – 2019 (European Commission, 2020 a,b,c,d,e,f,g,h,i)

	Alapfokú oktatás (ISCED2)		Középfokú oktatás (ISCED3)	
	Kormánytól függő magán	Magánszemély független	Kormánytól függő magán	Magánszemély független
Ausztria	3,57	n.a.	14,02	n.a.
Csehország	5,80	n.a.	26,28	n.a.
Horvátország	1,35	0,79	4,12	6,7
Lengyelország	11,74	n.a.	15,89	n.a.
Magyarország	15,19	5,07	20,25	22,64
Románia	n.a.	2,69	n.a.	4,46
Szerbia	0,9	n.a.	n.a.	10,28
Szlovákia	8,48	n.a.	28,63	n.a.
Szlovénia	1,32	n.a.	5,13	n.a.

*n.a.= nincs adat

5.1.4. Tankötelezettség

A 2017–2018-as tanévben az OECD-átlagnak megfelelő idő, amit kötelezően az oktatási intézményekben kell tölteni, 6-tól 15 éves korig tart, ebben az időtartalmban kell a diákoknak teljesíteni az ISCED 2-es szintet. Ilyen országok az általam vizsgált országok közül például Horvátország, Szlovénia, Csehország, Szerbia és Ausztria (OECD, 2013c, 2015a, 2016b).

Vannak olyan országok, ahol 16 éves korig tart a tankötelezettség, így próbálják ösztönözni a diákokat, hogy a 10. osztály elkezdése után be is fejezzék a középiskolát, ezzel teljesítve az ISCED 3. szintjét (pl. Szlovákia, Magyarország) (Istenes & Péceli, 2010). A tankötelezettség megszűnése csak a tanulók tanulási kötelezettségét szünteti meg, ami nem jelenti, hogy az oktatási ellátás megszűnik számukra, tehát akik szeretnének tanulni, azok számára továbbra is fennáll minden addigi lehetőség. A tankötelezettség az aktuális tanév végén ér véget. A tankötelezettség vége körül (14, 15 éves kor) bonyolítják le a különböző nemzetközi méréseket a részt vevő országokban (European Commission, 2014a, 2017c; OECD, 2016b).

A hasonlóságokat és a különbségeket vizsgálva (9. táblázat) az alapfokú oktatás kezdő életkorát tekintve 3 csoportot lehet kialakítani. Az első csoportba tartozik Magyarország, Románia, Szlovénia, Ausztria, Szlovákia és Csehország, ezekben az országokban 6 évesen már kötelező a közoktatásban való részvétel. A második csoportot Horvátország és Lengyelország alkotja, ahol 7 év ez az életkor, és a harmadik csoportba Szerbia kerül, ahol 6,5 éves kortól kötelező a részvétel az általános iskolai oktatásban. A felső életkorhatár, ameddig kötelező a diákoknak az oktatási rendszerben részt venniük a vizsgált 9 országban már 4 csoportot határoz meg. Horvátország, Szlovénia, Ausztria, Csehország és Lengyelország alkot egy csoportot, ahol ez az életkor 15 év, Magyarországon és Szlovákiában 16 év, így ők alkotnak egy halmazt, valamint mellettük egy-egy ország alkotja a 3. és a 4. csoportot. A vizsgált országok közül Romániában a legmagasabb, 17 év, és Szerbiában a legalacsonyabb ez az érték, 14,5 év (European Commission, 2020a,b,c,d,e,f,g,h,i).

Azonos a vizsgált országokban, hogy az oktatási törvény szerint a szülők vagy a törvényes gyámok kérésére hat vagy hét éves korban is kezdhetik az iskolát a gyermekek, feltéve, hogy elérték a fizikai és mentális fejlődés megfelelő szintjét, amelyet előzetes vizsgálatokkal és tesztekkel mérnek fel az országokban. Ha a kötelező iskolai oktatás kezdetekor a gyermek (6/7 éves) nem megfelelő fizikai vagy szellemi fejlettséggel rendelkezik, akkor a vizsgálatra való felvételnél a szülő vagy a gyermek gyámja kérelmet adhat be, az óvoda javaslatot tehet a kötelező iskolai oktatás kezdetének egy tanévvel történő elhalasztására. Ehhez legtöbbször szaktanácsadó vizsgálatát kezdeményezheti az intézmény. A törvények alapján a tankötelezettség annak a tanévnek a végéig tart, amelyben a tanuló eléri a tankötelezettségi év korlátját. Több országban működik, hogy azoknak a diákoknak, akiknek jelentkezését nem fogadták el egyetlen középfokú oktatási intézménybe sem, egy program keretében lehetőségük van továbbtanulni, egy gyűjtőiskolába kerülni, amelyek felkészítik őket a szakiskolai tanulmányok folytatására (European Commission, 2020a,b,c,d,e,f,g,h,i).

9. táblázat. Tankötelezettség a vizsgált országokban az EACEA-jelentések alapján a 2014–2015 és a 2017–2018-as tanévekben (European Commission, 2014a. 2.o.; 2017c 6.o.)

	2014–2015		2017–2018	
	Kezdési életkor	Végzési életkor	Kezdési életkor	Végzési életkor
Ausztria	6	15	6	15
Csehország	6	15	6	15
Horvátország	6	14	7	15
Lengyelország	6	15	7	15
Magyarország	6	16 (18)	6	16
Románia	6	17	6	17
Szerbia	6,5	15	6,5	14,5
Szlovákia	6	16	6	16
Szlovénia	6	15	6	15

5.1.5. Felépítés és iskolatípusok

A fejezetben bemutatásra kerül a vizsgált országok oktatási rendszereinek felépítése és szerkezeti struktúrája. A megértést a mellékletben található ábrák (2.sz. melléklet) segítik, amelyek Hörner és mtsai (2007) által szerkesztett kötetben jelentek meg. A fogalmi fejezetben említésre kerülő magyar oktatási rendszernek megfelelő általános iskola szót használok az alapfokú oktatás, így az ISCED1-es és ISCED-2-es szint meghatározásnál, azonban ezek megnevezése országonként eltérő, ezek a változatok az egyes bekezdésekben bemutatásra kerülnek. Az országokhoz tartozó segítő ábrák a mellékletben találhatók, amelyek a 2007-es állapotot mutatják, az ábrák egységessége és átláthatósága miatt választottam ezt a forrást, azonban a fejezetekben jelzem, ha ehhez az állapothoz képest változás történt.

Ausztriában (2. melléklet 1. ábra) az általános iskoláknak (Volksschule) közös alapfokú oktatást kell nyújtaniuk az első négy évfolyamon minden tanulónak, figyelembe véve a speciális igényű gyermekek integrációját is. Az iskola előtti egy évet be lehet vonni az általános iskola alsó szintjébe (1. és 2. fokozatként), ez az óvodai év az iskolarendszer részét képezi, és célja az olyan iskoláskorú gyermekek fejlődésének elősegítése, akik még nem voltak elég érettek az 1. évfolyamra. Alsó középfokú oktatás az általános iskola befejezése után kezdődik meg, ez lehet modern középiskola (Hauptschule) vagy az általános középiskola alsó szintje (négy év) (Allgemeinbildende Höhere Schule - AHS Unterstufe) (European Commission, 2020a). Azokban a régiókban, ahol nehéz általános középiskolába járni, ott a modern középiskola felső szakasza átveszi az AHS funkcióját, továbbá ezek mellett működik egy speciális igényű iskola, amely az általános iskolában kezdődik, majd az alsó középfokon folytatódik. A középfokú szint (9–13. évfolyam) általános és szakképzési oktatásból áll. A felső középfokú oktatás (9–12. évfolyam), a részidős szakképző iskola a vállalati alapú szakképzéssel párhuzamosan együtt működik (10. és maximum 13. évfolyam), a középiskolai és szakiskolai iskolák (9. és maximum 12. évfolyam), valamint a felsőfokú középoktatási intézmények (9–11. évfolyam: ISCED 3; 12–13. évfolyam: ISCED 5) adják az oktatás szintjét. A középiskola és

középfokú nem felsőfokú iskolák a választott iskola típusától függően alapos és mélyreható általános oktatást nyújtanak, és felkészítik a diákokat a munkaerőpiacra. Így a jelenlegi osztrák iskolarendszer általános felépítése alap- és középfokú oktatás, felsőfokú oktatás (akadémiák). Az alapfokú oktatás első négy iskolaévből (Volksschule) és az ezzel egyenértékű speciális oktatásból állnak. A középfokú iskolák az „általános iskolák” felső osztályaiból állnak, innen a modern középiskolákba (Hauptschule) és az ezzel egyenértékű speciális oktatásba és a középiskolák első négy évébe léphetnek tovább (AHS = gimnázium, reálgimnázium és közgazdasági, kereskedelmi gimnázium) (Internationalising Education, 2015). A középiskolák felső szintje a politechnikai iskola és az óvodai tanárok és szociális munkások képzésére szolgáló intézmények. Ausztriában jelenleg az ISCED 6-os szint tartalmazza az alapképzési programokat, az egyetemi posztgraduális képzés és a mesterképzés az ISCED 7-es szinten van, és a doktori programok az új felosztás értelmében az ISCED 8-as szintre kerültek (European Commission, 2020a; Internationalising Education, 2015).

Csehországban (2. melléklet 2. ábra) a kötelező iskolai oktatás általában hatéves korban kezdődik, az alapfokú oktatás az alapiskolához (základní škola) tartozik, amely kilenc évig tart, és megfelel a kötelező iskolai végzés időtartamának (Eurydice, 2010b; Průcha, 2007). Az alapfokú oktatás első ciklusa öt évig tart, a második ciklusa négyéves (alsó középfokú oktatás) hosszúságú. Az első szakasz befejezése után a kiemelkedő tanulók átválthatnak egy többéves általános középiskolába (gymnázia), a nyolcéves általános középiskolába az ötödik év után, vagy egy hatéves általános középiskolába a hetedik év után jelentkezhetnek. A felsőtagozat (ISCED 2) elvégzése után három intézménytípusban tanulhatnak tovább. A középiskolai hálózat (ISCED 3) hagyományosan három ágból áll, gimnáziumokból (gymnázia), középiskolai szakképzésből (střední odborná škola), ahol általában 4 évig tart az oktatás, és középiskolai szakiskolákból (střední odborné učiliště), ahol eltérő a képzések éve (National Center on Education and the Economy, 2006). A különbség közöttük az, hogy az első két program (maturita) érettségihez vezet, amely hozzáférést biztosít az egyetemhez, míg a középfokú szakiskolát általában maturita nélkül fejezik be. A felsőfokú oktatást a szakiskolák és a felsőoktatási intézmények végzik, ahol az első ciklushoz az alapképzés tartozik, ezt követi a mesterképzés és a doktori fokozat (European Commission, 2020b; Eurydice, 2011, 2015c).

Horvátországban (2. melléklet 3. ábra) a 2004. évi novemberi parlamenti választások után hatalomra került új kormány úgy döntött, hogy nincs szükség alapvető oktatási reform végrehajtására, így az oktatási rendszerben a 4 + 4 + 3/4 modell marad hatályban, azaz a kötelező általános iskola két négyéves szakaszból áll, míg a választható középiskolai oktatás három vagy négy év. Az országban az alapfokú oktatás magában foglalja az általános és az alsó középfokú szintet, egységes szerkezetű rendszerként szerveződve. Az általános iskola alaptípusa (osnovna škola) kettő négyéves fázisból áll. Az 1-4. osztálytól (ISCED 1) kezdve a tanulókat egy osztálytanár, az 5-8. osztálytól (ISCED 2) több, tantárgyszakos tanár tanítja, úgymint Magyarországon. A 8. osztály befejezése után a tanulók bármilyen típusú középiskolába (ISCED 3) beléphetnek (Palekčić & Zekanović, 2007). A középiskolai oktatás Horvátországban nem kötelező, de szinte minden tanuló beiratkozik egy általános vagy egy középiskolai kurzusra. Az általános iskolát befejező tanulók kb. 97%-a folytatja tanulmányait középiskolában. Az egységes szerkezetű oktatás befejezését követően a középfokú oktatás (középfokú és középfokú nem felsőfokú oktatás) lehetővé teszi mindenkinek, egyenlő feltételek mellett és az egyéni képességekkel összhangban, ismeretek és kompetenciák megszerzését a munka és/vagy az oktatás folytatása érdekében (European Commission, 2020c; Palekčić &

Zekanović, 2007). A középiskolák a programjuktól függően általános iskolák, szakiskolák vagy művészeti iskolák. A diákok választhatják az általános vagy nem szakiskolai középiskolai (gimnázium) továbbtanulást, ahol négy év után vizsgát (matura) tesznek, melynek sikeres teljesítése lehetővé teszi számukra a felsőfokú oktatásba való belépést. További lehetőség a középfokú szakképzés, ami a négyéves műszaki szakiskola (tehnicka strukovna škola) vagy a hároméves szakiskola (industrijske i druge strukovne škole). 2010-től kezdve az általános közép- és négyéves szakképzést végző hallgatóknak teljesíteniük kell a nemzeti érettségi vizsga szintjét, amely fokozatosan felváltja a felsőoktatási intézmények felvételi vizsgáit (European Commission, 2020c).

Lengyelországban (2. melléklet 4. ábra) 1999-ben a korábbi nyolcéves általános iskolát hatévesre csökkentették. Az általános iskolai oktatás az 1–3. osztályban integrált oktatást kínált, a 4–6. osztályban meghatározott tantárgyakat tanítottak (szkola podstawowa) (ISCED 1). Az alsó középfokú oktatás középfokú szintjét (gimnazjum) a 2000/01-es tanévben vezették be, ezt az oktatási szintet a korábbi nyolcéves általános iskola utolsó két évfolyamával szembeni kritikára reagálva hozták létre. Az új iskola a korábbi általános iskola 7. és 8. osztályából átvette a kötelező tantárgyakat, de kibővítették filozófiai-, polgári-, regionális- és európai oktatással. A kiegészítő szint bevezetése egy évvel meghosszabbította a kötelező oktatást, így a gyengébb tanulók is esélyt kaptak a középfokú végzettség befejezésére. A felső középfokú oktatásra vonatkozó változtatásokat 2002-ben vezették be (Hörner & Nowosad, 2007). A következő típusú iskolákat alakították ki: hároméves tudományos kurzusú iskola (liceum ogólnokształcące), amelyet matura (érettségi) zár le és lehetővé teszi, hogy a tanulók felsőfokú oktatási programra jelentkezzenek. Emellett egy szintén hároméves iskola (liceum profilowane) működik, ennek fő profilja a karrier-orientáltság, ezt a típusú intézményt is érettségi vizsga zárja le, de elsődleges célja a diákok felkészítése az adott szakmákra (a munkaerőpiac által elismert szakképzettség biztosítása nélkül). Működik továbbá ezen a szinten egy négyéves műszaki iskola (technikum), diplomáinak kettős képesítése van, technikus szintű és szakmai szintű. Valamint egy két- vagy hároméves szakiskolát választhatnak a diákok a kötelező oktatási időszak után ezen a szinten, ez az iskola képesített munkavállalókat képez. Minden olyan típusú iskola, amely érettséggel záródik, felvételi útján veszi fel a tanulókat (Bodewig et al., 2015; Eurydice, 2010a). Lengyelországban 2017 eleje óta zajlik egy strukturális reform, amely az iskolaszervezet megváltoztatására irányul. A reform fő célja, hogy a hallgatók számára biztosítsa a továbbképzéshez szükséges általános oktatás szilárd hátterét és az aktuálisnak látszó munkaerőpiac igényeit. A reform fő elemei között szerepel az egységes szerkezet bevezetése, a nyolcéves általános iskola, amely az ISCED 1-es és 2-es fokozat befejezését jelenti, valamint a 4 éves általános és az ötéves középiskolát foglalja magában, melyek a 6-3-3 modell helyébe lépnek. Mindez a középiskolai programok meghosszabbítását is jelenti. A reformot 2017. szeptember 1. és a 2022/23-as tanév között hajtják végre. Az új struktúra alapján a diákok először egy nyolcéves általános iskolai oktatásban vesznek részt, melyet a kibővített 4 éves általános középiskola, vagy az 5 éves műszaki középiskola vagy a 3+2 éves szakmai iskola követ (European Commission, 2020d).

Magyarországon (2. melléklet 5. ábra) az alapfokú oktatást a 8 osztályos egységes szerkezetű általános iskola adja, amely alapfokú (ISCED 1) és alsó középfokú oktatást (ISCED 2) tartalmaz. Az alapfokú oktatás (ISCED 1) az 1-4. évfolyamot, míg az alsó középfokú oktatás (ISCED 2) az 5-8. évfolyamot foglalja magában. Ezek mellett működnek olyan középiskolák, amelyek kínálnak középfokú programokat, alsó szintű (ISCED 2) és középfokú (ISCED 3)

oktatást nyújtanak az 5–12. vagy a 7–12. tartó évfolyamokon. A 8. évfolyam sikeres teljesítése általános iskolai végzettséget jelent. Magyarországon a középfokú oktatás (ISCED 3) jellemzően az alapfokú oktatás nyolcadik osztálya után kezdődik. Leggyakrabban 4 évig tart, de vannak 5 vagy 3 éves programok is. Az általános iskolát követő 3 fő oktatási program a következő: középiskolai, szakiskolai és speciális szakiskolai programok. A 3 fő program közül a négyéves vagy ötéves középiskolai és középiskolai szakoktatásban megszerzett sikeres iskolai végzettségi bizonyítványok jogosultak a felsőoktatásba való belépésre. A hároméves középiskola az állami akkreditált szakképesítés iskolai végzettségével ér véget, azonban ezek a hallgatók nem léphetnek be a felsőoktatásba. Ebben az iskolatípusban a diákok további 2 évig maradhatnak és leérettségizhetnek, amely vizsga megfelelő a felsőoktatásba való belépéshez (OFI, 2009). Tehát az általános iskola befejezése után a diákok folytathatják tanulmányaikat középiskolában: általános középiskolában, szakközépiskolában (2006-tól szakgimnázium, 2020-tól szakgimnáziumok technikumként), ahol 9-12. évfolyamon zajlik az oktatás. Valamint választhatnak a diákok, hogy szakiskolákban (1993 előtt: szakmunkásképző, 2006-ig: szakiskola, 2020-tól szakképző iskola) vagy speciális szakképző iskolákban (szakiskola) tanulnak tovább, ahol 9-10. évfolyamon zajlik az oktatás. A diákok a szakgimnáziumban a 12. évfolyamot szakmai érettségivel zárják, ezután még egy vagy két évig tanulhatnak, és technikai képzést szerezhetnek. A szakképző iskolák öt osztályosak, ebből három olyan év, amely magában foglalja az adott szakképesítés megszerzéséhez szükséges általános tantárgyak képzését, valamint a szakmai elméleti és gyakorlati képzést, amely felkészíti a hallgatót a középiskolai záróvizsgára. Azok a hallgatók, akik az állami akkreditált szakképesítést megszerezték a szakiskolákban dönthetnek úgy, hogy a másik két évfolyamra maradnak, és felkészítik őket a középiskolai végzős vizsgára. A szakiskolákban a 14. életévüket betöltött sajátos nevelési igényű tanulókat készítik fel szakmai vizsgára, és emellett a munkába álláshoz és az életkezdéshez szükséges ismereteket adnak a diákoknak (European Commission, 2020e, OFI, 2009).

Romániában (2. melléklet 6. ábra) az alapfokú oktatás (ISCED 1), amely magában foglalja az előkészítő fokozatot és a 1-4. osztályig tartó tanulmányokat. Az alapfokú oktatásból az alsó középfokú oktatásba való áttérés csak az alapfokú oktatás sikeres befejezése után lehetséges (Stanef & Manole, 2013). Az alsó középfokú oktatás első szakaszában (gimnázium) is kötelező a részvétel, ebben a szakaszban már középfokú végzettséget szereznek és (ISCED 2) középfokú oktatásban vesznek részt a diákok, amely magában foglalja az 5–8. osztályokat. A felsőbb szinthez való hozzáférést nemzeti értékelő vizsga biztosítja. Az alsó középfokú oktatás második szakasza a 9-10. osztály, amely általános, szakirányú vagy szakképzést nyújt (két év). Ezen a szinten a tanulók dönthetnek arról, hogy folytatják-e az oktatást a középiskola alsó szakaszában (liceu), amely átfogó oktatást kínál és magában foglalja a specializáció előtti elemeket. Felső középfokú végzettséget (ISCED 3) szereznek a középiskolai oktatás során, amely tartalmazza a középiskolai 9–12/13 osztályokat, a következő útvonalakkal: elméleti, szakmai, technológiai vagy 3 éves szakképzés. A középiskolai oktatást két egymást követő ciklusban szervezik meg, így a középiskola alsó ciklusa, amelyhez a 9. és a 10. osztály tartozik, és a középiskola felső ciklusa, amelyhez a 11–12/13. Ez a felső középfokú szint nem egyenlő az egyetemi oktatással (Pacurar & Epure, 2014). Az általános kötelező oktatás tartalmazza az alapfokú oktatást (1-4), az alsó középfokú oktatást (5-8) és a középfokú oktatás első két évét (9-10). A középfokú oktatás célja, hogy felkészítse a diákokat a munkaerőpiacra és/vagy

folytassák tanulmányaikat a következő oktatási szinteken. A szakaszt érettségi vizsga zárja (Dimian, 2015; European Commission, 2020f).

Szerbiában (2. melléklet 7. ábra) az alapfokú oktatás kötelező, nyolc évig tart, amely két oktatási ciklusban zajlik. Az első ciklus (niži rasredi) az első négy évfolyamra terjed ki, ahol az összes tantárgy tanítását az osztálytanárok végzik (ISCED 1). A második ciklus (viši rasredi) az 5-8. osztályig tartó időszak, itt az egyes tantárgyak tanítását szaktanárok végzik (ISCED 2). Az oktatási rendszerben biztosított a horizontális és vertikális mobilitás a magán és az állami iskolák között. A középfokú oktatás már nem kötelező az országban, ennek hossza lehet három vagy négy év, a 15–19 éves diákokra terjed ki (ISCED 3) (Lakeberg, 2008; Spasenović et al., 2007). Az általános oktatást a gimnáziumokban kínálják, amelyek lehetnek általános- és speciális középiskolák, így biztosítva az oktatás folyamatosságát. Másrészt vannak olyan középiskolák és (alsó) szakiskolák, amelyek különféle munkakörökre készítik fel a diákokat. A gimnáziumok és a középiskolák programjai négy évig tartanak, az (alsó) szakiskolák pedig három- vagy négyévesek (Educational Country File, é.n.). A teljes középfokú oklevél megszerzésével a hallgatók megszerzik a jogot arra, hogy felsőoktatási intézményekbe beiratkozassanak (középiskola utáni képzésbe vagy felsőoktatásba). A középfokú oktatás befejezésével ugyanakkor olyan szakképesítést is szereznek, amely lehetővé teszi számukra, hogy munkát vállaljanak, vagy magasabb szintű továbbtanulást folytassanak, ha bizonyos követelményeket teljesítenek. Az alsó középiskola befejezésével csak bizonyos feladatokra szereznek szakképesítést, azonban nincs joguk felsőoktatásba beiratkozni (European Commission, 2012b, 2020g).

Szlovákiában (2. melléklet 8. ábra) az alapfokú és az alsó középfokú oktatás kötelező, és általában az úgynevezett alapiskolával (základná škola) kezdődik hatéves korban. Az általános és az alsó középfokú oktatást az általános iskola biztosítja, amelynek két szintje van. Az első szakasz 1-4. évfolyamig (ISCED 1) tart, a második 5-9. évfolyamig (ISCED 2), 15 éves korig nyújt oktatást. A 4. évfolyam után a szülők dönthetnek, hogy gyermekük folytatja-e az alapiskolát, vagy jelentkezik egy nyolcéves gimnáziumba (OECD, 2015d). A gimnáziumnak az ilyen hosszú formáját a kivételesen tehetséges gyerekek számára tervezték. Az alapiskola sikeres befejezése után a középiskola első osztályában folytatódik a kötelező oktatás. A középiskolák általános vagy szakmai típusú intézmények (ISCED 3), amelyek felkészítik a diákokat a felsőoktatási intézményekben történő továbbtanulásra. Az oktatási program négy-öt évig (az általános iskola 8. vagy 9. osztálya után) vagy nyolc évig tart (az általános iskola 4. osztálya után) (Institute of Information and Prognoses of Education; 2005). A középfokú szakképző iskola (stredná odborná škola - SOŠ, ISCED 3) főként különféle foglalkozásokra, de a felsőoktatási intézményekben történő továbbtanulásra is felkészíti a tanulókat. A SOŠ két-három éves, nem egyetemi tanfolyamokat is kínál a középiskola után. A középfokú képzésben részt vevő tanulóközpont (stredné odborné učilište - SOU) három éves időtartamban a szakképzést igénylő gyakorlati képzésekre készíti fel a tanulókat, de bizonyos szakoknál a képzés hossza lehet 4 vagy akár 5 év. Ez utóbbi már az érettségire is felkészít. A konzervatórium (konzervatórium) egy művészeti középiskola, amely hangszeres zene, tánc és dráma tanfolyamokat nyújt. A tanulmányi program 4 vagy 6 évig tart (a tánc területén nyolc évig), szintén érettségi (matura) vizsgával zárul, és hozzáférést biztosít a középiskola utáni felsőfokú oktatáshoz. A tizenhárom vagy kivételesen tizenkét éves iskolai képzés sikeres befejezése után kiállított középiskolai végzettséggel (vysvedčenie o maturitnej skúške) a leendő diplomások

teljesítik a felsőoktatási intézményekbe való felvétel általános feltételeit (European Commission, 2020h; OECD, 2015d).

A szlovén (2. melléklet 9. ábra) iskolarendszer fő szintjei között szerepel az óvodai előkészítés után az alapfokú oktatás (osnovnošolsko izobraževanje), a középfokú oktatás (srednješolsko izobraževanje) és a felsőoktatás (visoko izobraževanje) is. Az 1996-ban elfogadott új jogszabály nyolcra csökkentette az általános kötelező oktatás tartamát, amelyet 2002-2003-as tanévben vezettek be az országban (Plut-Pregelj, 2011). Jelenleg a gyerekek hatéves korukban jelentkezhetnek az első osztályba, az alapfokú oktatás kilenc év. Az alapfokú oktatáson belül az ISCED 1-es szint 6-12 éves korig tartó oktatás, az ISCED 2-es szint 12-15 éves korig tart (European Commission, 2020i). Általában 15 éves korukban tanulnak tovább a felső középfokú oktatásban, amelynek két fő típusa van: az általános oktatás és a szakmai-műszaki oktatás. Az általános középfokú oktatást az általános középiskolák biztosítják (gimnazija) ISCED 3). Az általános, a klasszikus, a műszaki, a közgazdaságtani és a művészeti gimnázium négy évig tart, amely intézményekben a fő cél a diák felkészítése a felsőoktatás folytatására. A tanterv kötelező és választható részből áll, beleértve két kötelező idegen nyelvet. Ezt a fajta tanulmányt nemzeti szintű záróvizsga, érettségi zárja le (Sloveniaeducationinfo, 2016). A diákok tovább tanulhatnak szakmai és műszaki középfokú oktatási intézményekben, ahol különböző hosszúságú és nehézségi fokú programok vannak, rövid középiskolai szakképzés (2 év), középiskolai szakképzés (3 év), középiskolai műszaki végzettség (4 év), középiskolai szak-műszaki végzettség (2 év) és szakképzés (1 év). Ezen programok célja a konkrét foglalkozási képesítések megszerzése a munkaerőpiacra való belépéshez vagy -négyéves programok esetében - a felsőoktatásban való továbbképzéshez. Az oktatási programok olyan szakmai normákon alapulnak, amelyeket a munkaerőpiac igényeinek figyelembevételével dolgoznak ki. A szakmai-műszaki és műszaki programok szakmai érettségi vizsgával zárulnak, míg a szakmai képzést belső záróvizsgával fejezik be a diákok (European Commission, 2014b; 2020i).

Az „általános iskola”, vagyis az alapfokú oktatás (ISCED1 és ISCED2) szerkezetét figyelve szintén eltérő felépítést láthatunk, amelyet a 10. táblázat mutat be. Az „általános iskola”, vagyis az alapfokú oktatás (ISCED 1, 2-es szint) szerkezeténél a 8 évig tartó általános képzésnél 4+4-es felosztásban működnek a rendszerek. Emellett megjelenik a 9 évig tartó általános iskola, amely eltérő módokon épül fel, attól függően, hogy melyik képzési szintre mekkora hangsúlyt fektetnek. Szlovéniában 3+3+3-as rendszerben működik az alapfokú képzés, Lengyelországban is hasonló a felépítés, ettől eltérő Szlovákia és Csehország. Szlovákiában 4 évig tart az alsó és 5 évig a felső tagozat, Csehországban ez fordítva igaz (Eurydice, 2018 a,b,c).

A 10. táblázat utolsó oszlopában láthatjuk, hogy a kötelező oktatás időtartama nem minden országnál egyezik meg az általános iskola hosszával. Hazánk mellett Romániában, Ausztriában és Szlovákiában is magasabb a kötelező oktatás hossza így törekednek arra, hogy ne csak az ISCED 2-es szintet érhék el a diákok, hanem megkezdjék és be is fejezzék az ISCED 3-as szintet (Eurydice, 2018 a,b,c; Forgács, 2009). Az ábrákon és a leírásokból látszódik, hogy a középfokú oktatás milyen eltéréseket, eltérő be- és kimeneti követelményeket támaszt a diákokkal szemben. A legtöbb esetben az iskolai átmenet a 14-15 éves korosztálynál figyelhető meg (alapfokú oktatásból középfokú oktatásba).

10. táblázat. Az „általános iskola” szerkezete és a kötelező oktatás hossza a vizsgált országokban (2018)

	az „általános iskola” felépítése	az „általános iskola” hossza	a kötelező oktatás hossza (év)
Ausztria	4+4	8	9
Csehország	5+4	9	9
Horvátország	4+4	8	8
Lengyelország	6+3 (3+3+3)	9	9
Magyarország	4+4	8	10
Románia	4+4	8	11
Szerbia	4+4	8	8
Szlovákia	4+5	9	10
Szlovénia	3+3+3	9	9

5.1.5.1. Oktatási időtartam

A szerkezeti felépítés során látható vált, hogy a vizsgált térség országaiban az alapfokú oktatás hossza különböző szakaszokra oszlik, amiben nem mutat egységet a terület. Az alapfokú oktatás időtartamát és a kötelező oktatás időtartamát a 9. és a 10. táblázat mutatja be.

Az alapfokú oktatás szerkezeténél a 8 évig tartó oktatás 4+4-es felépítésben látható csak a vizsgált országoknál. Emellett megjelenik a 9 évig tartó általános iskola, amely eltérő módokon épül fel, attól függően, hogy melyik képzési szintre mekkora hangsúlyt fektetnek. Szlovéniában 3+3+3-as rendszerben működik az alapfokú képzés, Lengyelországban is hasonló a felépítés, ettől eltérő Szlovákia és Csehország, ahol alapvetően 9 évig tart az alapfokú oktatás, azonban Szlovákiában 4 évig tart az „alsó tagozat” és a „felső tagozat” tart 5 évig, még Csehországban az első szakasz kap nagyobb hangsúlyt és tart 5 évig, a második szakasz 4 évet ölel fel. A táblázatban látható, hogy a kötelező oktatás hossza nem minden országnál egyezik meg az általános iskola hosszával. Hazánk mellett Romániában, Ausztriában és Szlovákiában is magasabb a kötelező oktatás hossza, így törekednek arra, hogy ne csak az ISCED 2-es (alapfokú oktatás, az alapképzés első szintje/fokozata) szintet ériék el a diákok, hanem megkezdjék és be is fejezzék az ISCED 2-es (a középfokú oktatás alsó szintje) szintet (Eurydice, 2018 a,b,c; Forgács, 2009).

A vizsgált országok eltérő hosszúságú tanévvel rendelkeznek, valamint eltérő a tanítási szünetek mennyisége és hossza is. A tanítási napok számát a 11. táblázat tartalmazza. Az utolsó két lezárt tanévet vizsgálva az országok önmagukhoz képest nem mutatnak nagy eltérést a tanítási napok számában, azonban megfigyelhető, hogy a 2019/20-as tanévben Lengyelországban 8 nappal kevesebb, még Romániában 7 nappal több tanítási nap volt, a legtöbb tanítási nap Csehországban (192 nap) és Szlovákiában (190 nap) volt, a legkevesebb tanítási napot Szerbiában tartották (170 nap).

11. táblázat. Tanítási napok száma az adott tanévben a vizsgált térségben (European Commission, 2018a,b, 2019)

	2018/19	2019/20
Ausztria (bécsi modell)	180	180
Csehország	192	192
Horvátország	178	175
Lengyelország	188	180
Magyarország	181	180
Románia	168	175
Szerbia*	170	170
Szlovákia	188	190
Szlovénia*	181	181

* a végzős osztálynak kevesebb tanítási napja van

5.1.6. Szabályozás a tankönyvpiacra keresztül

A vizsgált térség országaiban erős központi szabályozás működik a törvényhozáson keresztül, de ez a központi szabályozás alsóbb szintekre oszlik a törvények végrehajtása, betartatása és ellenőrzése során (Dudok, 2018a). Az is látható, hogy az erősen centralizált (pl. Magyarország, Románia) alsóbb szintek mellett megjelennek a decentralizáltabb rendszerek, ahol eltérő módon az önkormányzatok, a helyi fenntartók önállóan hozhatnak döntéseket a központi elvek alapján. Ezeket a szempontokat figyelembe véve csak részben beszélhetünk egységes területről, az alsóbb irányítási szintek eltérő mértékben különböznek egymástól (Kelemen, 2000; Nemzeti Erőforrások Minisztériuma, 2000, é. n.). Általános jellemzőként megállapítható továbbá, hogy a kezdetben monopolként működő tankönyvpiac évekkel később megszűnt, és versenyt hirdetettek a tankönyvírás területén. Az általam vizsgált országokban a tantervi szabályozás alapja olyan nemzeti alaptanterv, amely egységesített, minden intézményre elfogadott. Ugyanakkor vannak olyan országok, ahol kiemelten működik az alaptanterv mellett keret- és/vagy helyi tanterv is, ilyen például Magyarország (Nemzeti Erőforrások Minisztériuma, 2000, é. n.), Csehország (Ministry of Education, Youth and Sports, 2008; National Center on Education and the Economy, 2006), Ausztria (Internationalising Education, 2015), Horvátország (Strugar, 2001) és Románia (Ministry of Education and Research, 2001). De pl. Romániában a 2000-es kormányváltást követően a kétpólusú szabályozás után visszatértek az egypólusú szabályozáshoz, a helyi tantervek számát lecsökkentették, és szakonként különböző óraterveket és tantárgyi terveket vezettek be (Ministry of Education and Research, 2001). Az állam iskolai szinten a tantervi irányításon keresztül tudja szabályozni a működést, azonban az állam beleszólási mértéke eltérő. A vizsgált térség nemzeti tanterveinek közös jellemzője, hogy hangsúlyosan egységes kimeneti követelményt határoztak meg, valamint tartalmi szempontból a készségek és képességek fejlesztése is jobban a középpontba került (Dudok, 2018a; Plut-Pregelj, 2011; Polish Eurydice Unit, 2015; Radó, 2012; Sloveniaeducationinfo, 2016; Tajalli és Polzer, 2004).

Az általam vizsgált országok tankönyvpiaca szintén változó. Ha két csoportot alkotunk, akkor egyik csoportba azok az országok kerülnek, amelyek tankönyvpiaca zárt, állami kézben van, felsőbb politikai, irányítási szinteken határozzák meg, hogy melyik tankönyvet

használhatják az iskolák. Ebbe a csoportba Magyarország, Lengyelország és Szlovákia tartozik, ahol az oktatási minisztérium vagy annak megfelelő intézmény által előre meghatározott listájából (a listán minimális számú lehetőség szerepel) választhatják ki a tanárok, hogy melyik könyvet kívánják használni (European Commission, 2020d,e,h; Nemzeti Erőforrások Minisztériuma, 2000, é. n.; Polish Eurydice Unit, 2015;). Ezzel szemben a másik csoportba tartozó országok (Szerbia, Románia, Ausztria, Szlovénia és Horvátország) nyitott tankönyvpiaccal rendelkeznek, a tanárok önállóan választhatják meg a tankönyveket és a tanítási módszert is (European Commission, 2020a,c,f,g,i; Internationalising Education, 2015; M. Császár, 2006; Ministry of Education and Research, 2001; Plut-Pregelj, 2011; Sloveniaeducationinfo, 2016; Tajalli és Polzer, 2004). Szerbiában a szülők tanácsa is részt vehet a tankönyvek kiválasztásában, és az oktatási miniszter az azonos osztályban tanított azonos tantárgyra több különböző tankönyvet, valamint külföldi tankönyvet hagyhat jóvá (European Commission, 2020g; Radó, 2012).

A 12. táblázat bemutatja, hogy melyik országokban szerepel előre meghatározott lista a tankönyvválasztásban, és ki-kik határozzák meg, hogy milyen tankönyveket lehet használni az oktatás során. A legtöbb ország rendelkezik olyan listával, amely széles választékban kínál és ajánl tankönyveket, illetve kettéosztott lista alapján vannak jóváhagyott-listás könyvek és vannak opcionálisan ajánlott könyvek. Szerbiában és Csehországban nincs előre meghatározott könyvlista, Magyarországon és Romániában van, azonban hazánkban ezen a listán csak minimális számú tankönyv szerepel választási lehetőségként. Ausztria esetében olyan könyvek kerülhetnek fel a listára, amelyek minden szempontból megfelelnek a központi tantervnek, de nincs más egyéb kritérium az országban. Horvátországban vannak könyvek az előre meghatározott listán, és mellette létezik egy opcionális lista, ahonnan választhatnak olyanokat, amelyek engedélyt kaptak arra, hogy tankönyvként működjenek. Hasonló Szlovákiában is a helyzet, ahol szintén van egy lista, amelyen jóváhagyásra kerülnek a könyvek, valamint egy lista, ahol az ajánlott könyvek szerepelnek. A lista meghatározásának szempontjából két csoport alkotható, az első csoportba tartozik Ausztria és Lengyelország kivételével az összes vizsgált ország, ahol az oktatási minisztériumok határozzák ezt meg. Ausztria és Lengyelország esetében egy szakértői bizottság és a könyvkiadók együttesen készítik a könyvvizsgálatot (European Commission, 2020a,b,c,d,e,f,g,h,i).

12. táblázat. A tankönyvlisták meghatározása a vizsgált térségben (European Commission, 2020a,b,c,d,e,f,g,h,i)

	Van-e előre meghatározott lista?	Ki határozza meg, hogy milyen könyveket használhatnak?
Ausztria	Igen	Többlépcsős tanácsrendszer, 4 nagy könyvkiadó, állam szerepe minimális, szakmai bizottság
Csehország	Nincs	Oktatási, Ifjúsági és Sportügyi Minisztérium
Horvátország	Igen (lista és opcionális tankönyvek)	Oktatási Minisztérium által jóváhagyott (2006)
Lengyelország	Igen (évente 4x frissül)	Könyvkiadók, minisztérium által kinevezett szakértői bizottság.
Magyarország	Igen (minimális számú könyv)	Oktatásért Felelős Miniszter az Országos Köznevelési Tanáccsal folytató konzultáció során
Románia	Igen	Több bizottság és Oktatási Minisztérium

Szerbia	Nincs	Új tankönyvtörvény – 2018, bírálók
Szlovákia	Igen (jóváhagyási záradék, ajánlási záradék)	Oktatási Minisztérium – könyvnyilvántartás
Szlovénia	Igen (de széles választék)	Oktatási Minisztérium és Általános Oktatási Szakértői Tanács

A 13. táblázat bemutatja, hogyan történik a tankönyvválasztás. Látható, hogy minden országban a tanárok és az iskolaigazgatók akár együttesen választják ki azokat a könyveket, amelyeket használni fognak a tanév során. A választást megnehezíti, ha a listán több könyv szerepel, s ezt befolyásolja még az ingyenes tankönyvek biztosítása is. Van olyan ország, ahol ingyenes tankönyvet kapnak a diákok, ha a listáról választanak a pedagógusok, abban az esetben, ha ott nem szerepel a könyv, akkor fizetni kell érte. A legtöbb vizsgált országban a tankönyvet ingyen biztosítják vagy szociális alapon ingyen jogosultak rá, de azok a könyvek, amelyek nem szerepelnek a listákon, a szociális alapon jogosult diákoknak is meg kell vásárolniuk, azokat nem kapják meg ingyen.

13. táblázat. Tankönyvválasztás a vizsgált térségben (European Commission 2020a,b,c,d,e,f,g,h,i)

	Ki választhat könyvet?	Ingyenes-e a tankönyv?
Ausztria	Tanárok együttesen, szabadon, illeszkedjen a tantervhez.	Igen.
Csehország	Igazgató hagyja jóvá, nem muszáj, hogy jóváhagyott legyen bárki által.	Nem.
Horvátország	Tanárok szabadon választhatnak, tanterv nem írja elő a tankönyvet. (De lista és opcionális lista létezik.)	Igen, a listán szereplő könyvek. /opcionális könyv – nem/
Lengyelország	Keretprogramhoz igazodva a pedagógusok választanak a listáról.	Igen, a jóváhagyott listás könyvek.
Magyarország	Tanár joga, helyi tantervhez igazodva. (A listáról választhatnak a pedagógusok.)	Nem, a könyveket meg kell vásárolni, de van lehetőség kölcsönzésre. Csak szociális alapon ingyenes.
Románia	Pedagógusok választanak könyvet.	Igen.
Szerbia	4 éves ciklusra előre, adott iskola tanárai választják.	2009-2010 óta igen. (újrahasznosítás)
Szlovákia	Iskolák maguknak választják.	Igen, a jóváhagyási záradékos könyvek.
Szlovénia	Tanárok szabadon választhatnak.	Nem, a könyveket meg kell vásárolni, de van lehetőség kölcsönzésre.

5.2. Tantervek összehasonlítása

Korábbi kutatások és vizsgálatok tantervi összehasonlító tanulmányai (Réti, 2015; Creese et al., 2016; Ince & Yildirim, 2018) alapján alakítottam ki az általam vizsgált 4 fő témakört a tantervek összehasonlítása során, így a következő pontokat vizsgálom meg részletesebben a fejezetben: (1) Az oktatási rendszerek fő céljai; (2) Tantervi felépítés és szintek; (3) Oktatási időtartama; (4) Az értékelési rendszer és a vizsgák. Mindegyik pontot az országok elérhető dokumentumai alapján elemeztem és hasonlítottam össze. Jelen összehasonlítás az általános területeket érinti,

a konkrét matematikai vonatkozások a matematikaoktatás általános jellemzői fejeztben kerülnek bemutatásra.

5.2.1. Az oktatási rendszerek fő célja

A térség 9 országa hasonló célokat tűzött ki az oktatás során az alaptantervükben megfogalmazottak alapján. Ezek nem, vagy csak kismértékben térnek el egymástól. Az alapfokú oktatás alapvető célja, hogy a diákok általános fejlődését elősegítsék és támogassák. Törekednek arra, hogy ösztönző és biztonságos tanulási környezetet biztosítsanak az intézményekben. Figyelnek arra, hogy minden hallgató szellemi, érzelmi, társadalmi, erkölcsi és fizikai biztonságban legyen, ezeket a szükségleteit kielégítse és támogassa. A kiemelt pontok között szerepel, hogy egészséges életmódot alakítsanak ki és ezt gyakorolják az iskolákban annak érdekében, hogy a későbbiekben ennek fontossága tudatosuljon a diákokban, és ez által is erősítsék az egészséget és fejlesszék a fizikai képességet. Fontosnak tartják a természet és a környezet védelmét, azok megőrzését, valamint az élőlények tiszteletben tartását. Az oktatás és nevelés fő pontjai között szerepelnek, hogy elősegítsék a magas színvonalú tudás, készségek és attitűdök megszerzését, beleértve a modern társadalom életében és munkájában szükséges nyelvi, matematikai, tudományos, művészeti, kulturális, műszaki és számítástechnikai készségeket is. Továbbá azonos pontként jelenik meg a vizsgált térségben, hogy alapvető fontosságú a kompetenciák fejlesztése, a modern társadalomban való részvétel, az interperszonális kulcskompetenciák fejlesztése, azok összhangba hozása a modern tudomány és a technológia fejlődésével, valamint ezek megtartása és az egész életen át tartó tanulás fontosságára való nevelés. A technika fejlődésével még lényegesebb lett a diákok képességeinek fejlesztése az információ megtalálásához, elemzéséhez, felhasználásához és továbbításához. Fontos az önismeret, a kreatív képességek, a kritikai gondolkodás, a tanulási motiváció, a csapatmunka, az önértékelési képességek, az önálló kezdeményezés és a vélemények kifejtésének fejlesztése. Ezek mellett megjelenik a szolidaritás, a nemzeti identitás és tudatosság növelése, a sokszínűség tiszteletben tartása. Központi és intézményi szinten is törekednek az oktatási források felhasználásának, hatékonyságának növelésére és az iskolai lemorzsolódás csökkentésére (Chlon-Dominczak, 2017; Eurydice, é.n.; IBE, 2011; Mullis et al., 2016; OECD, 2017a,b; Republic of Croatia Ministry of Science, Education and Sports 2010; Rica Popa & Bucur, 2016).

Az országok fő céljai összefüggnek az Európai Unió Tanácsának céljaival, azaz 2020-ig növekedjen a 15 éves tanulók teljesítménye az olvasás, a matematika és a természettudomány körében, valamint javítsák az oktatás minőségét, növeljék a tanulási idő hatékonyságát (Eurydice, é.n.; European Commission 2015b). Ezek fényében a minisztériumok által kitűzött cél továbbá a minőség biztosítása és javítása, az oktatási rendszer hozzáférhetőségének és relevanciájának növelése, az oktatási intézmények és képesítések hatékony hálózatának kialakítása. Már az alapfokú oktatás szintjén a társadalom és a munkaerőpiac igényeivel összehangolt programok és tantervek készítése és a minőségbiztosítási rendszer fejlesztése a cél. Szilárd háttér biztosítása a diákok részére az általános iskola szintjén is, így a személyes fejlődéshez és a kortárs munkaerőpiac igényeihez szükséges tényezők biztosítása és fejlesztése. A vizsgált országok arra törekednek, hogy minden az országukban bekövetkezett változást, fejlesztést (pl. gazdasági változás) összehangoljanak az oktatással, kielégítve a diákok igényeit. Az oktatás során törekednek arra, hogy lehetővé tegyék a diákoknak, hogy problémákat

oldjanak meg, összekapcsolják a tudás, a készségek különböző szegmenseit és alkalmazzák őket a mindennapi életben. Az oktatásból származó értékeket és általános célokat kötelezőnek fogadták el minden oktatási intézményben dolgozó számára, minden oktatási ciklusban, minden területen és tantárgyban, valamint minden iskolai és tanórán kívüli tevékenységben is. Annak érdekében, hogy az iskolák hozzájárulhassanak az ilyen értékek és célok eléréséhez, együttműködést vállalnak az irányítással, a családokkal és a helyi önkormányzatokkal (Czech Eurydice Unit, 2017; Creese et al., 2016; OECD, 2016a, 2017bc; Eurydice, 2018d; Velkey, 2015;).

5.2.2. Tantervi felépítés, tantervi szintek

A legtöbb vizsgált oktatási rendszer igényli a központilag megállapított minimumkövetelményeket annak érdekében, hogy a közvetített tudás az egész rendszerre nézve egységes legyen, a minimális tudást minden tanuló megkapja, az iskolarendszer átjárható legyen, valamint a követelmény összhangban legyen a tananyaggal (Bárdossy, 2006). Az oktatás irányításának egyik fő eszköze a tantervi szabályozás (Báthory, 2000). Minden ország rendelkezik a saját közoktatását szabályozó törvénnyel, amelyhez alacsonyabb szintű előírások és rendeletek is tartoznak, ezek együttesen adják a tartalmi szabályozó keretet. A központi tartalomszabályozás eszközei közé tartoznak a tantervi kompetenciák, a tudáselemek, a tanulási programok, a tankönyvek és egyéb segédletek, valamint a vizsgák és a teljesítménymérések. A tartalmi szabályozás határozza meg az oktatási rendszerben megjelenő és képződő tudást, amely elemei között szerepelnek bemeneti- (tanterv, taneszköz) és kimeneti (vizsgakövetelmények) tényezők, valamint ezek megvalósításának irányítási rendszere (Molnár, 2013; Réti, 2015).

A tantervi szinteket vizsgálva csoportokat lehet képezni, ahol az első csoportba tartoznak azok az országok, ahol a tantervi szabályozás alapján egy nemzetileg, központilag meghatározott tanterv és a helyi-iskolai tanterv között nem szerepel oktatási programcsomag vagy kerettanterv, illetve a második csoport, ahol megjelenik az oktatási programcsomag/kerettanterv szintje is. Az első csoportba tartozik Ausztria, Lengyelország, Szerbia és Szlovénia. A jogszabályok szerint az osztrák iskolák valamennyi típusát és formáját ugyanazok a célok kötik, vagyis az egyes tantárgyak tantervi tartalma kevésbé fontos, mint a gyermekek és serdülők személyes hozzáállásának és viselkedési mintáinak elősegítése. Minden tantárgyat ennek az elsődleges célnak megfelelően kell tanítani (OECD, 2017a). A tantervek alapjai az oktatási, tudományos és kutatási miniszter által kiadott rendeletek, melyek meghatározzák az adott iskolatípus törvényes oktatási feladatát. A szakértők részt vesznek a tantervek előkészítésében és kidolgozásában. A tanterv (curriculum) magában foglalja az általános oktatási célokat, didaktikai alapelveket és az egyes tantárgyak oktatási és tanítási feladatait, valamint azok heti és éves óraszámát. Az általános iskola tanterve egy keret jellegű tanterv. Ez képezi az alapot a tanárok számára, akik saját hatáskörükben dönthetnek az oktatási módszerekről (Eder et al., 2007; European Commission, 2020a).

A lengyel oktatás működését két elem határozza meg, a nemzeti alaptanterv (national core curriculum) és az ütemterv. Az alaptanterv tartalmazza az egységes szerkezetű oktatás tantervtartalmát. Felsorolja a tanítási és tanulási célokat, valamint azt a tudást, készségeket és kompetenciákat, amelyeket a tanulóknak el kell sajátítaniuk egy adott oktatási szinten. Az alaptanterv célja az általános és a specifikus követelmények (tanulási eredmények) bemutatása, amelyek meghatározzák a tanulók tudásának és készségeinek körét. Az alaptantervet minden

iskolának be kell tartania (Konarzewski & Kazmierczak, 2016). A mellette működő ütemterv meghatározza az adott iskolatípusban a heti és éves óraszámokat. Ez az iskolai tantervek révén valósul meg, amelyek leírják, hogy az oktatás céljait és tartalmát hogyan hajtják végre az egyes osztályok részeként. A tanárok szabadon hajthatják végre önállóan kidolgozott tanterveiket vagy más általuk választott tanterveket, feltéve, hogy az iskolavezető jóváhagyja használatukat, miután konzultáltak az Oktatási Tanáccsal (European Commission, 2020d; Konarzewski & Kazmierczak, 2016).

Szerbiában törvény határozza meg a nemzeti tantervet (national curriculum), amelyet az Oktatási Minisztérium és az Oktatási Tanács dolgoz ki és hagy jóvá. A nemzeti tanterv biztosítja az iskolai programok keretét és az oktatási célokat, tartalmazza azokat az alapelemeket, amelyeket az általános és a középiskolában kell tanítani. Részletes utasításokat ad az egyes tantárgyakhoz, valamint leírja az ajánlott tanítási módszereket is. Meghatározza a heti és éves óraszámokat, a témák részletes leírását, előírja az alap- és a középiskola egyes szakaszaira vonatkozó évi minimális és maximális órák számát, valamint bizonyos tantárgyak és területek esetében az összes órák számát (Marušić & Kartal, 2016; Spasenović et al., 2007). A nemzeti tanterv az iskolai szintű programok alapját képezi, a tanárok bizonyos fokú rugalmasságot kapnak végrehajtásában, de követniük kell az előírt célokat, használhatnak további didaktikai és egyéb tanulási anyagokat is, ha azok hozzájárulnak a tanterv megvalósításához (Marušić & Kartal, 2016; European Commission, 2020g).

Szlovéniában az alapiskolai program (basic school programme) egy kötelező részből és egy kibővített oktatási programból áll. Az általános iskolai programot – tanterv – a kötelező és a választható tantárgyak ütemterve és tantárgyai határozzák meg, tartalmazza az oktatási irányelveket és koncepciókat, a tanulókkal folytatott munka módszereit is meghatározzák, továbbá a tanterv tartalmát és a kulcskompetenciákat. Azonban vannak más olyan dokumentumok is, amelyek kiegészítő segítséget nyújtanak az oktatók számára, ilyen pl. az iskolai terv. Az iskola szabadon szervezheti meg a heti órák számát minden tanévre, eltérően a tantervben előírttól (rugalmas ütemterv) (Pavešić & Svetlik, 2016). A tanárok önállóan választhatják meg a tanítási módszereket és a tankönyveket. A tantervet az oktatásért felelős miniszter fogadja el és hagyja jóvá. A menetét és részleteit a Szlovén Köztársaság Nemzeti Oktatási Intézete és az Országos Általános Oktatási Szakértői Tanács közösen dolgozza ki (European Commission, 2020i; Spasenović et al., 2007).

A felosztás és csoportosítás alapján a második csoportot Csehország, Horvátország, Magyarország, Románia és Szlovákia alkotja. Csehországban az alapoktatás tartalmát az Alapfokú Oktatási Keretprogram (The Framework Educational Programme for Basic Education) és az egyes iskolák oktatási programjai határozzák meg. A Keretprogramot az Oktatási Minisztérium hagyja jóvá, meghatározva az alapoktatás céljait, a kulcskompetenciák szintjét, amelyet a tanulóknak el kell érniük, az oktatás területeit, az oktatás általános tartalmát, az egyes időszakokban várható eredményeket és a kerettantervet (Mullis et al., 2016). A kerettanterv az alapfokú Oktatási Keretprogram és az iskolák oktatási program szintje között van. Az oktatási tartalmat minden oktatási területre meghatározzák, vagyis az ajánlott tantervet és a várható eredményeket. Az iskolák kidolgozzák saját oktatási programjukat, amely meghatározza az oktatás konkrét ütemtervét és tartalmát. Biztosítja az alapfokú oktatáshoz való egyenlő hozzáférést minden kötelező iskolai végzettségű tanuláshoz, és figyelembe veszi az oktatási igényeket és képességeket (Tomášek & Janoušková, 2016).

Horvátországban az oktatás a nemzeti tanterv (National Curriculum), az oktatási terv és program, valamint az iskolai tanterv alapján történik. A nemzeti tanterv meghatározza az általános oktatási célokat, értékeket, elveket, az oktatás koncepcióját és kompetenciáit. A nemzeti tantervet az oktatásért felelős miniszter fogadja el. Ezt egészíti ki az oktatás, a tudomány és a technológia stratégiája, amely holisztikus megközelítést biztosít az oktatás számára és több fő stratégia célkitűzésére összpontosít. A stratégia célja, hogy előmozdítsa a társadalmi egyenlőséget és a gazdasági fejlődést. A nemzeti kerettanterv csak a különböző tantárgyak keretrendszerét biztosítja (Tomášek et al., 2016). A nemzeti tanterv kidolgozásának következő lépése a tantárgyak pontos szerkezetének meghatározása. Az oktatási terv és a program meghatározza a tantárgyakénti heti és éves óraszámokat, valamint az egyes tantárgyak céljait és tartalmát. Az ezek mellett érvényben lévő iskolai tanterv leírja a hosszú és rövid távú iskolai tervet és programot, amely a nemzeti tantervre, valamint az oktatási tervre és programra épül (Culej, 2016). Az iskolai tanterv tartalmazza az iskolában kínált választható tantárgyakat, modulokat és egyéb oktatási programokat. Az iskolai tanterv meghatározza, hogy az iskola hogyan hajthatja végre a kerettantervet, figyelembe véve a tanulók és az iskola működésének, közösségének prioritásait. Az iskolai tantervet az iskolai alkalmazottakkal, a tanulókkal, a szülőkkel és a helyi közösséggel együttműködésben dolgozzák ki (Mullis et al., 2016; Republic of Croatia Ministry of Science, Education and Sports, 2010).

Hasonlóan Csehországhoz és Horvátországhoz a tanítás és a tanulás tartalmát 2000 óta Magyarországon a vonatkozó törvény értelmében háromszintű tantervi szabályozás határozza meg. A tartalmi szabályozás legfelső szintje a Nemzeti Alaptanterv (National Core Curriculum), amely a közoktatás valamennyi intézménye és szereplője számára kötelező. Az alaptanterv egy átfogó stratégiai dokumentum, amelynek fő célkitűzése a nemzeti kultúrának, a nemzeti kisebbségek kultúrájának megőrzése és átadása, az egyetemes kultúra közvetítése, valamint az erkölcsi érzék elmélyítése (Halász, 2002). Meghatározza a szükséges fejlesztési eredményeket és ismereteket az oktatási szakaszok végére. Három szerkezeti egységből áll, az 1. rész a közoktatás tartalmi szabályozása, az oktatási, a szabályozási és fejlesztési feladatok meghatározása. A 2. rész meghatározza a kompetenciafejlesztést, a tanulás átadását, az ismeretek építését, megadja az oktatási szakaszokat, továbbá ajánlásokat fogalmaz meg a tanulás egyes területein eltöltendő időkeretekről. A 3. része adja a tartalomszabályozással kapcsolatos kifejezések és meghatározások listáját, melynek célja, hogy egységes alapot biztosítson a keret- és helyi tantervek készítéséért felelős szakértőknek, a tankönyvíróknak és a programfejlesztőknek (European Commission, 2020e; Laposa et al., 2016). Az alaptantervben meghatározott követelmények és elvek mindennapi gyakorlatba történő átültetésére a kerettantervek szolgálnak. Az egyes iskolatípusok és oktatási szakaszok vonatkozásában a kerettantervek tartalmazzák a gyermekek oktatására és nevelésére vonatkozó célokat, a tantárgyak rendszerét, a tantárgyak által lefedett témákat, az egyes témák tartalmát és a tantárgyakhoz kapcsolódó követelményeket. Az oktatásért felelős miniszter hagyja jóvá a kerettanterveket. Az intézmények oktatási programja a legfontosabb intézményi dokumentum. A helyi tantervekkel szembeni követelmény, hogy be kell tartani azt a kiválasztott kerettantervet, amely alapján elkészült (Laposa et al., 2016).

Ahogy hazánkban, úgy Romániában is az oktatás tantervét a Nemzeti Oktatási Minisztérium hozta létre. Az általános oktatási tanterv fő céljai a következők: ismeretek átadása, kulturális és történelmi örökség tiszteletének felkeltése, alapvető készségek és munkamódszerek fejlesztése, kommunikációs készségek fejlesztése idegen nyelven, a

személyes fejlődés előmozdítása, a tanulók motiválása a tanulás folytatására, a tanulók kreativitásának és kezdeményezésének ösztönzése, valamint felkészítés a felnőtt életre. Az oktatási keretirányelvek kidolgozása és jóváhagyása a kerettantervek és az iskolai tantervek kidolgozásának és jóváhagyásának módszertana szerint készül (Dumbrăveanu, 2007). A folyamatban részt vesznek a Nemzeti Oktatási Minisztérium és az Oktatási Tudományok Intézetének képviselői, valamint az oktatás területén működő egyéb szakemberek. Az iskolai kerettantervek tartalmazzák a kötelező és választható tantárgyakat, valamint ezek minimális és maximális óraszámát. Az iskolai döntéshozatali tanterv és a helyi fejlesztési tanterv választható tantárgycsomagokból állnak, amelyeket nemzeti, regionális és helyi szinten is kínálnak. Az oktatási intézmény igazgatósága a tanulókkal, a szülőkkel folytatott konzultációt követően és a rendelkezésre álló források alapján az iskola döntésével meghatározza a tantervet. A választható tantárgyak tervét az oktatási intézmények dolgozzák ki a tanárok tanácsával, a tanulói tanácsokkal, a szülők képviselői bizottságával és a helyi közösség képviselőivel folytatott konzultációt követően. A Syllabit a kérdéses oktatási intézmény igazgatósága hagyja jóvá (Dudok, 2019; Mullis et al., 2016).

Szlovákiában az általános iskolában a tanítás oktatási programokon alapul, az oktatási törvény megkülönbözteti az állami/nemzeti oktatási programot és az iskolai oktatási programot, a kettő közötti együttműködést az Állami Iskolafelügyelet ellenőrzi. A nemzeti tantervek jóváhagyása az Oktatási Minisztérium hatáskörébe tartozik. Az állami oktatási program tartalmazza az oktatás és a képzés konkrét céljait, az oktatási szinteket, valamint az oktatási kerettanterveket. Az oktatási szabványok, standardok az állami oktatási programok alkotóelemei, amelyek olyan ismeretekre, készségekre és képességekre vonatkozó követelményeket tartalmaznak, amelyeket a tanulóknak el kell sajátítaniuk ahhoz, hogy folytathassák tanulmányaikat a következő évfolyamon (Dudok, 2019; European Commission, 2020h). A kerettantervek és az iskolai tantervek nemzeti szintű kidolgozása rendszerint a pozsonyi Nemzeti Oktatási Intézet felügyelete alatt történik, szorosan együttműködve a tantárgyi bizottságokkal, a tantárgyak tanáraival és az oktatás más szereplőivel. A kerettanterv tartalmazza az oktatás területeit, a kötelező és választható tantárgyak listáját, meghatározzák benne a tanítási órák minimális számát. Az iskolai programokat az oktatási intézményekben a tantervek (curricula, syllabi) és oktatási standardok szerint dolgozzák ki, egy kerettantervet készítenek, amely meghatározza az osztályonkénti heti összes óraszámot, az egyes tantárgyak oktatási céljait, tartalmát és terjedelmét. A jóváhagyott oktatási kerettantervek és tantervek kötelező érvényűek. Azok az iskolák, amelyek nem tudnak saját tantervet kidolgozni, használhatnak mintatantervet. A tanterveket úgy alakították ki, hogy jelentősen csökkentsék a központi szabályozást, és erősítsék a tanár oktatási helyzetét (European Commission, 2020h; Mullis et al., 2016).

5.2.2.1. Tantervi szintek országoként

Ausztriában a nemzeti tantervet az Oktatási, Művészeti és Kulturális Minisztérium határozza meg. A tantervek két egységre tagolódnak, a kötelező tartalomra és az opcionális témákra (kiterjesztett tartalmak), amelyeket helyi szinten választhatnak (OECD, 2017a; Specht és Sobanski, 2012). Így a nemzeti tanterv mellett az iskoláknak bizonyos mértékű beleszólási lehetősége van a tantervi intézkedésekbe, mert az opcionális tartalmak (egyharmad) lehetőséget

adnak arra, hogy a helyi különbségeket kezeljék, és növeljék az iskola autonómiáját (IBE, 2011; OECD, 2017b;).

Csehországban a központilag létrehozott állami/nemzeti tanterv meghatározza az oktatás konkrét célkitűzéseit, formáját, hosszát és tantervi tartalmát, valamint azok végrehajtásának általános feltételeit. Az alapfokú oktatásban kötelező érvényű dokumentum az alapfokú oktatási keretprogram, ennek alapján dolgozzák ki az iskolák saját oktatási programjukat, amelyek biztosítják az oktatás megvalósulását az intézmény egyéni kontextusához igazodva (Czech Eurydice Unit, 2017). A programot azután évfolyamokra bontják le, és így határozzák meg a tantárgyak tananyagait. A tanárok kiválaszthatják saját tanítási módszereiket az oktatási programban megfogalmazott javaslatok vagy ajánlások keretein belül (Eurydice, 2011a; Mullis et al., 2016).

Horvátországban a Nemzeti Tanterv határozza meg az oktatás általános célkitűzéseit, a tanulás kimenetelét és kompetenciáit, továbbá az elsajátítás módját és a pedagógiai, oktatási módszereket (Kovacevic, 2018). Leírja az értékelési és felügyeleti rendszert, amelyek minden iskolára és a tanulóra vonatkozóan azonosak és kötelezőek. A következő tantervi szint a differenciált tanterv az általános iskolában a választható tantárgyak halmazát tartalmazza. Az alaptantervhez hasonlóan a differenciált tanterv is minden tanuló számára kötelező. Harmadik szinten az iskolai tantervek állnak, ennek alapját a nemzeti tanterv és a differenciált tanterv adja. Az iskolai tantervek az intézményi alkalmazottakkal, a diákokkal, a szülőkkel és a helyi közösséggel együttműködve készülnek. Az iskolai tanterv magában foglalja a nem kötelező tárgyakat, modulokat és egyéb oktatási programokat is (Kovacevic, 2018; Republic of Croatia Ministry of Science, Education and Sports, 2010).

Lengyelországban is a nemzeti tanterv képezi az oktatás alapját minden iskolában. A nemzeti tanterv célja, hogy biztosítsa az oktatási rendszer egységességét a közös alapok meghatározásával, valamint meghatározza az egyes tantárgyakra vonatkozó oktatási célkitűzéseket és várható tanulási eredményeket (Chlon-Dominczak, 2017). Második szintként működik egy oktatási program (helyi tanterv), amely leírja a tanulók számára elsajátítandó tartalmakat, a célkitűzések elérésének módjait és a tanulókra vonatkozó értékelési eljárásokat. A minisztérium által hagyja jóvá ezeket az oktatási programokat, amelyet minden iskola szabadon felhasználhat akár egészben, akár részben, vagy adaptálhatja őket az igényeihez. A tanárok saját, önállóan kifejlesztett oktatási programot is megvalósíthatnak, ha ezek megfelelnek a nemzeti tantervnek (Chlon-Dominczak, 2017; IBE, 2011; Mullis et al., 2016).

Magyarországon a Nemzeti alaptanterv (NAT) minden évfolyamra és műveltségi területre kitér, tartalmazza a célokat, az alapelveket, a fejlesztési feladatokat, a kulcskompetenciákat és a tartalmi csomópontokat is (Falus, 2009; Molnár, 2013). Fő funkciója, hogy meghatározza a műveltségi alapot, és megteremtse az iskolák közötti átjárhatóságot, valamint egységet teremtsen a közoktatás minden szintjén (Falus, 2009; Kaposi, 2012). A második szintet a központi kerettanterv/nevelési-oktatási program határozza meg, amely részletes tanítási programterv, így tartalmazza a taneszközöket és az értékelési rendszert, valamint javaslatot tesz a helyi tantervre. A legalsó szinten a helyi pólus áll, amelyben az intézmények határozzák meg az iskola tantervét, előírja az óraszámokat és az óratervet szoros együttműködésben a NAT-tal és a kerettantervvel (Báthory, 2000; Molnár, 2013; Mullis et al., 2016).

Romániában a nemzeti tanterv magában foglalja az általános iskolai oktatás tartalmát, amely központilag meghatározott és kötelező minden diák számára. Továbbá tartalmazza a

külön bizottságok által kidolgozott és a minisztérium által jóváhagyott keretprogramokat, amelyek szabályozzák a kötelező és választható tárgyakat, az osztályok minimális és maximális létszámát, valamint az iskolai tanterveket (Rica Popa & Bucur, 2016). A szülőkkel, a tanulókkal és egyéb partnerekkel folytatott konzultációk alapján és az oktatási tanács jóváhagyásával készül a helyi tanterv, amely tartalmazza az egyes iskolákra vonatkozó oktatási ajánlatot (IBE, 2011; Mullis et al., 2016).

Szerbiában a nemzeti tanterv meghatározza az egyes tantárgyak tartalmát, beleértve a tanítás és az oktatás céljait, azok elérésének iránymutatásait minden iskolai fokozaton, valamint részletes útmutatást ad a tanárok számára (IBE, 2011). Az oktatás céljainak és eredményeinek elérését célzó összes tartalmat, folyamatot és tevékenységet állami (központi) és iskolai (helyi) szinten is előírják és szabályozzák. Az általános iskolai tanterveket az Oktatási Minisztérium hagyja jóvá. A helyi iskolai tanterv kidolgozása az alapidokumentum alapján történik, amelyet a Tanárok Tanácsa és az Iskola Igazgatóság fogad el. A tanterv végrehajtása során a tanároknak bizonyos mértékű beleszólása van, azonban minden esetben be kell tartaniuk az abban foglaltakat, pl. bizonyos tantárgyak esetében előírják számukra, hogy mennyi órát kell az adott témakörre szánniuk, más esetben a tanárok dönthetik el az óraszámok a mértékét (Bazic, 2011; IBE, 2011; Mullis et al., 2016).

Szlovákiában a Nemzeti/állami oktatási program határozza meg az iskolák oktatásának kötelező tartalmát, általános célkitűzéseit és kulcskompetenciáit. Az állami oktatási program tartalmazza például az oktatás és a képzés célját, a program befejezésekor várható eredményességi szintet és a kerettantervet. A kerettantervek az állami oktatási program részét képezik, amelyek magukban foglalják a fő tanulási témaköröket, a kötelező és nem kötelező tantárgyak listáját és meghatározzák a tanórák minimális számát. A kerettantervek szabályozzák a tanárok és a diákok heti szintű terhelését, az órák számát. Az alsó tantervi szinten az iskolai oktatási program áll, amely olyan tanterv, amely az egyes iskolákhoz igazodik, megfogalmazza, hogyan tudják elérni a Nemzeti oktatási program által meghatározott általános célkitűzéseket és tartalmi követelményeket úgy, hogy figyelembe veszik a regionális és iskolai körülményeket (Eurydice, 2009; IBE, 2011; Mullis et al., 2016).

Szlovéniában az Országos Szakképzési Szakértői Tanács által jóváhagyott nemzeti tantervdokumentum határozza meg a kötelező tantárgyak általános tartalmát és az általános célkitűzéseket, amelyet minden hallgatónak el kell érnie (OECD, 2016a). Az alapfokú iskolai tevékenységek magukban foglalják a kötelező tantervet és az (opcionális) extracurricularis tevékenységeket. Az intézmények szabadon választhatják meg a legmegfelelőbb oktatási módszereket, az iskolák a tanárokkal együtt határozzák meg a tananyag tényleges tartalmát. A kormány felelős a jogszabályokért és az általános szabályozásért, valamint a korai gyermekkori oktatás nemzeti tantervi keretrendszeréért, azonban az önkormányzatok feladata, hogy biztosítsák a helyi szükségleteket a tantervi programnak megfelelően (IBE, 2011; Mullis et al., 2016; OECD, 2016a).

A 14. táblázatban is látható, hogy minden vizsgált ország rendelkezik nemzeti tantervvel, amelyet központilag határoznak meg, és minden állami általános iskolai intézményre kötelezően fogadnak el, minden más tanterv erre épül. Ebből a szempontból a terület egységességéről beszélhetünk. A vizsgált országok többségében a nemzeti tanterv mellett működnek olyan kerettantervek vagy oktatási programcsomagok, amelyek az oktatás további részleteit foglalják magukba, mint pl. a kötelező tantárgyak listája és az óraszámok.

Ezek az esetek nagyobb részében benne foglaltatnak a nemzeti tantervben, tehát az iskolákra vonatkozó egységesség minden ország esetében biztosított. Minden vizsgált ország rendelkezik helyi/iskolai tantervvel, amely az intézmények szabad mozgását segíti, azonban ennek a mértéke eltérő, amely összefüggésben áll a központi szabályozással.

14. táblázat. Tantervi szintek a vizsgált térség országaiban

	Nemzeti – központi tanterv	Oktatási programcsomag – kerettanterv	Helyi – iskolai tanterv
Ausztria	X (National Curriculum)	-	X
Csehország	X (National Curriculum - Standard of Basic Education)	X	X
Horvátország	X (National Curriculum)	X	X
Lengyelország	X (National Core Curriculum)	-	X
Magyarország	X (National Core Curriculum)	X	X
Románia	X (National Curriculum)	X	X
Szerbia	X (National Curriculum)	-	X
Szlovákia	X (National Core Curriculum)	X	X
Szlovénia	X (National Core Curriculum)	-	X

5.2.3. Vizsgák, mérések

Az értékelés alapvető formája a hivatalos állami vizsga, amelyhez standard minőségű jellemzőket kapcsolnak nemzetközi viszonylatban. A vizsgarendszer jelentősége abban mutatkozik meg, hogy mennyire befolyásolja közvetlenül az adott ország társadalmi mobilitását, a társadalmi munkamegosztást és a munkaerő képzettségét. A vizsga szűrőként is funkcionál, ami lehetővé teszi, hogy a tudásról intézményi szinten is visszajelzést adjon. Mindig társadalompolitikai célok érvényesülnek azokban a kérdésekben, hogy mekkora a vizsga szerepe, hogyan működik, kik vizsgáznak. A fejezetben az ISCED 2-es szintre fókuszálók, azonban már megjelennek azok a vizsgák is, amelyek az ISCED 3 szintre való belépésnek a feltételei (Balázsi & Horváth, 2007; Eurydice, 2014).

5.2.3.1. Belső és külső értékelés

A vizsgák központi szereppel rendelkeznek a közoktatás szabályozásában. Minden vizsgált országban jelen vannak a különböző iskolafokokat lezáró vizsgák, de a mérési területek eltérőek. Ezekkel a vizsgákkal tudják biztosítani az oktatási rendszerek minőségbiztosítási stratégiáját, valamint az iskolai oktatáshoz ezek segítségével biztosítanak jogi és tartalom-specifikus alapot, továbbá lehetővé teszik az oktatási rendszerről és az iskolák sikerességi rátájáról való adatgyűjtést.

Jelenleg Ausztriában szervezeti szempontból az általános iskola első két éve alapvető értékelési egységet képez (Grundstufe I), ami azt jelenti, hogy egyetlen gyermek sem bukhat meg, így próbálják elkerülni az iskola negatív kezdésének benyomását. A harmadik és a negyedik év képezi a második szakaszt (Grundstufe II). Az I. Grundstufe esetében az értékelés alternatív formáit lehet használni az 1-5 fokozat megadása mellett, a második szakaszban már

osztályozni kell a diákokat (Grundstufe II) (OECD, 2017a,b). A teljesítményértékeléseket egyenletesen osztályozzák el az értékelési időszak/tanév során, az értékelést a tanárok végzik. Az eredmények, osztályzatok befolyásolják azt, hogy a gyermek hol folytathatja tanulmányait, általános középiskolában vagy egy modern középiskolában. Ha az adott iskola rendelkezik várólistával, akkor ezeket az évvégi osztályzatokat veszik alapul a döntésnél. Csak bizonyos iskolatípusoknál alkalmaznak felvételi eljárást (OECD, 2017b).

Ausztriához hasonlóan Csehországban, Romániában (Rica Popa & Bucur, 2016) és Szlovákiában is folyamatosan értékelik a tanulókat az egyes tantárgyakból, valamint minden tanév végén kapnak egy iskolai jelentést/bizonyítványt, amely tartalmazza a tanuló tantárgyi eredményeit. Csehországban az első tanévre a teljes jelentés helyett csak egy kivonatot adnak a diákoknak, amelyek nem tartalmazzák az osztályzatokat. Az értékelést itt is a tanárok végzik. Itt a tanulmányi eredmények és a magatartás értékelése kiegészülhet tantárgyankénti szóbeli értékeléssel, ideértve az alapfokú oktatási keretprogram által meghatározott kulcskompetenciák értékelését is (Czech Eurydice Unit, 2017). Szlovákiában az első négy évfolyamon az értékelést szóban végzik, az 5. osztályos tanulók vizsgákat tesznek nyelv és irodalom, valamint matematika tantárgyakból. A központi vizsga eredménye hozzájárul az oktatás és a tanítás minőségének javításához (European Commission, 2020h; IBE, 2011).

Horvátországban is szóbeli és szöveges értékelés történik az első osztályos tanulóknál, a későbbiekben előre meghatározott rendszer alapján osztályzatokat kapnak a diákok (Kovacevic, 2018). Lengyelországban is osztályzás alapú a belső értékelés, amelyet a tanár végez, azonban az 1-3. osztályban leíró jellegű értékelésben minősülnek a diákok. Lengyelországban a belső értékelés mellett megjelenik az általános iskolai szintű külső értékelés is, amelyben a 8. osztály végén a diákok egy írásbeli vizsgát tesznek. A vizsga célja az általános iskolai tanulók tudásának felmérése, megvizsgálva, hogy mennyire felelnek meg az alaptantervben meghatározott követelményeknek. A teszt eredménye nincs befolyással a továbbtanulásra, azonban azokban az iskolákban, ahol van várólista, figyelembe veszik a vizsga eredményét (Chlon-Dominczak, 2017).

Magyarországon szintén megjelenik a belső értékelés mellett a külső értékelés is. A magyar általános iskolák gyakorlatában széles körű diagnosztikai értékelést alkalmaznak, amelyet a tanulók tényleges tudás- és képességszintjének mérésére, valamint formatív és összefoglaló értékelésére alkalmaznak, tanulmányaik előrehaladásának és a tanulás fejlődésének felmérése kapcsán. A diagnosztikai mérések országos rendszerét 2001 óta fejlesztik és alkalmazzák az alapkompenciák országos felmérése révén: a 6., 8. és 10. osztályokban, ahol a tanulók szövegértési és matematikai tesztet töltenek ki. Ezekre a tesztekre nem kapnak osztályzatot, de az eredményeik hozzáférhetőek lesznek. Ezen túlmenően vannak olyan intézmények (pl. gimnázium), ahova kéri, hogy a 8. osztályos diákok írjanak felvételi vizsgát, és ezek pontszáma alapján veszik fel őket az intézményekbe (Kaposi, 2012).

Szerbiában szintén folyamatos belső értékelés történik az alapfokú oktatás során. Azonban külső értékelésként a 8. évfolyam végén a tanulóknak záróvizsgát kell tenniük az általános iskola befejezése érdekében. A záróvizsga az elsajátított kompetenciákat értékeli, és három tesztből áll: anyanyelv, matematika és kombinált teszt (egyesíti a természettudományokat és a társadalomtudományokat). Ez a teszt szükséges a középiskolai továbbtanuláshoz is. Az országban új gyakorlatként a 2014/15-ös tanév kezdetén az általános iskola 4., 6. és 8. osztályának tanulóit matematikából tesztelték a „Kezdeti tanulók tesztje” projekt keretében országos szinten (Bazic, 2011; European Commission, 2020f).

Szlovéniában szintén folyamatos évközi belső értékelés zajlik, ahol az 1. és 2. évfolyamon a tanárok leíró jelleggel értékelik a tanulók fejlődését, és csak 3. osztálytól osztályzatokkal. Szlovéniában a különböző ciklusok végén a tanulók kötelező nemzeti tesztet töltenek ki (ezek az anyanyelv, a matematika, az idegen nyelvek, egy természettudományos tárgy és egy társadalomtudományi teszt). Fő cél az oktatás és a tanulás minőségének javítása, ezáltal biztosítva a tanulók magasabb szintű tudását és kompetenciáit. A tesztekben való részvétel az első és a második időszakban önkéntes. A harmadik időszak végén kötelező záró tesztek vannak (OECD, 2016a). Csak ennek teljesítésével lehet befejezni sikeresen az általános iskolát. Ezután a gyermekek dönthetnek, hogy középiskolában vagy gimnáziumban folytatják-e tanulmányaikat. Azok a diákok, akik nem teljesítik ezt a végső tesztet, az általános iskola 10. évfolyamát ettől függetlenül befejezhetik. A nemzeti értékelés jövőbeli státusáról és hatásáról jelenleg vita folyik (Eurydice, 2014; OECD, 2016a).

5.2.3.2. Nemzetközi mérések

A hatékony értékelési stratégiák meghatározása fontos az eredmények javítása és egy jobb, valamint igazságosabb iskolarendszer kialakítása érdekében. Minden ország törekszik arra, hogy részt vegyen a nemzetközi vizsgálatokon, ahol a fő mérési területek között a szövegértés és a matematika is szerepel. Az országoknak saját belső értékelési rendszerük van, mérési programjaikban azonos, hogy rendelkeznek országos szintű külső méréssel, és nemzetközi méréseken is részt vesznek. Elsődleges szempont a térség országai számára, hogy a mérés megbízható legyen, és állandó időközönként kerüljön megrendezésre. Az oktatáspolitikai irányítók így kaphatnak valós képet azon diákok felkészültségéről, akik hamarosan elhagyják az alapfokú oktatást, valamint ezek által kaphatnak képet az oktatás eredményességéről és az intézmények hatékonyságáról (Eurydice, n.d.; IBE, 2011; Mullis et al., 2016). A PISA (15. táblázat) és a TIMSS (16. táblázat) nemzetközi méréseken való részvételt a táblázatok mutatják be.

A vizsgált országok 2006 óta folyamatosan részt vettek a PISA felmérésben (kivéve Szerbia 2015-ben), valamint kisebb mértékben a TIMSS 8. osztályos felmérésben is. A legutóbbi 2019-es TIMSS mérésen a vizsgált terület minden országa részt vett a 4. évfolyamos mérésen (Balázi & Horváth, 2011; OECD, 2016b). A mérésekkel nyomon követhetőkké válnak a matematikai teljesítmények jellemzői, valamint minden gyűjtött eredmény összevethetővé válik a többi országgal. A tanulói teljesítménymérésekre és az oktatás eredményességének mérésére szolgáló nemzetközi tesztek pl. a PISA, TIMSS segítenek valós képet adni a vizsgált ország oktatási rendszeréről (Csapó, 2005; OECD, 2014; 2015b; 2015c). A PISA-felmérés fontos oktatáspolitikai eszköz, amely megmutatja, hogy a tanulók mennyire eredményesek a továbbtanuláshoz vagy munkaerőpiaci elhelyezkedéshez szükséges területeken. A PISA matematikatesztjében többek között az átfogó problémalátás, valószínűségszámítás, matematikai gondolkodás szerepel. A méréseken a tesztpontszámokon túl fontos információkat gyűjtenek a hallgatók matematika tanulásának összefüggéseiről is. A részt vevő országokban a diákok, szüleik, tanáraik és iskolaigazgatóik kiegészítő kérdőívet töltenek ki az otthoni és iskolai tanulási tapasztalatokról és az oktatásról. Ezen kérdőívek összesített adatai fontos kérdéseket vehetnek fel az oktatási politikák és gyakorlatok végrehajtásával kapcsolatos szakembereknek (Dudok, 2018a; Horn & Sinka, 2007; OECD, 2015d; Oktatási Hivatal, 2016).

15. táblázat. PISA vizsgálatokban résztvevő országok az adott években

	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018
Ausztria	x	x	x	x	x	x	x
Csehország	x	x	x	x	x	x	x
Horvátország	-	-	x	x	x	x	x
Lengyelország	x	x	x	x	x	x	x
Magyarország	x	x	x	x	x	x	x
Románia	-	-	x	x	x	x	x
Szerbia	-	x	x	x	x	-	x
Szlovákia	-	x	x	x	x	x	x
Szlovénia	-	-	x	x	x	x	x

16. táblázat. TIMSS vizsgálatban részt vevő országok az adott években 8. osztályos mérés

	1995	1999	2003	2007	2011	2015	2019
Ausztria	x	-	-	-	-	-	-
Csehország	x	x	-	x	-	-	-
Horvátország	-	-	-	-	-	-	x
Lengyelország	-	-	-	-	-	-	-
Magyarország	x	x	x	x	x	x	x
Románia	x	x	x	x	x	-	-
Szerbia	-	-	-	x	x	-	-
Szlovákia	x	x	x	-	-	-	-
Szlovénia	x	-	x	x	x	x	-

5.3. Pedagógusok

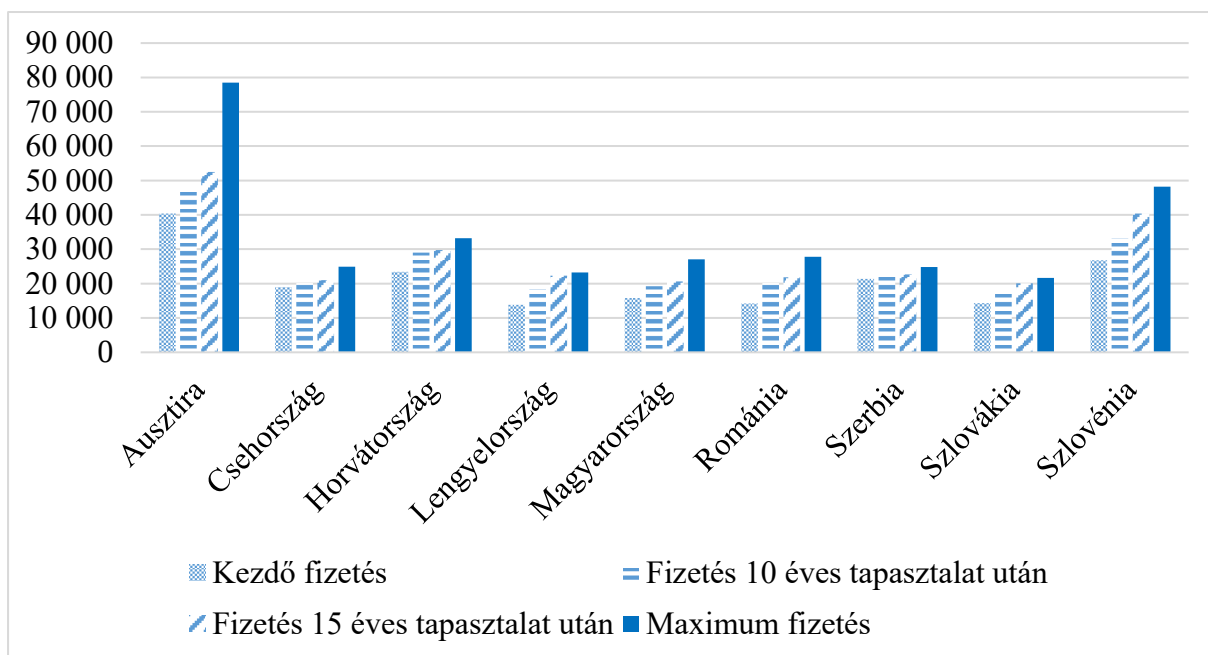
5.3.1. Tanárok helyzete

Az alfejezetben a pedagógusok általános helyzetét mutatom be a vizsgált térségben, kiemelve néhány fontosabb elemet. A tanárok helyzetére, valamint szakmai képzettségének fejlesztésére a vizsgált országban stratégiát dolgoztak ki, amelynek lépései között szerepelt a tanárképzés minőségének javítása, teljesítményorientált fizetés kínálása, valamint továbbképzési és fejlesztési projektek kínálása. Ezek az elvek mentén történik átalakítás Ausztriában, Csehországban, Magyarországon, Szerbiában és Szlovéniában is (European Commission, 2020a,b,e,g,i; Mullis et al., 2016). Csehországban a tanárok szakmai presztízse a lakosság körében továbbra is viszonylag magas. A pedagógusok megnövekedett státusa elsősorban annak a ténynek köszönhető, hogy minden tanár egyetemi tanulmányai során mesterfokozatban szerzi végzettségét. Csehországban is a legkevésbé fizetett szakemberekhez tartoznak a tanárok, akik felsőfokú végzettséggel rendelkeznek (Tomášek et al., 2016). Jelenleg is zajlik egy új, hatékonyabb átszervezés, amely a regionális tanárképző központokat érinti (European Commission, 2020b). Szerbiában a tanárok oktatása és továbbképzése, valamint a tanári szakma az elmúlt két évben kiemelt szerepet kapott a reformokban. Intézményi támogatással átfogó szakmai továbbképzési programokat dolgoztak ki és alkalmaztak az oktatási gyakorlatban. Egyik fő feladat egy megújított tanárképzési rendszer létrehozása, így a

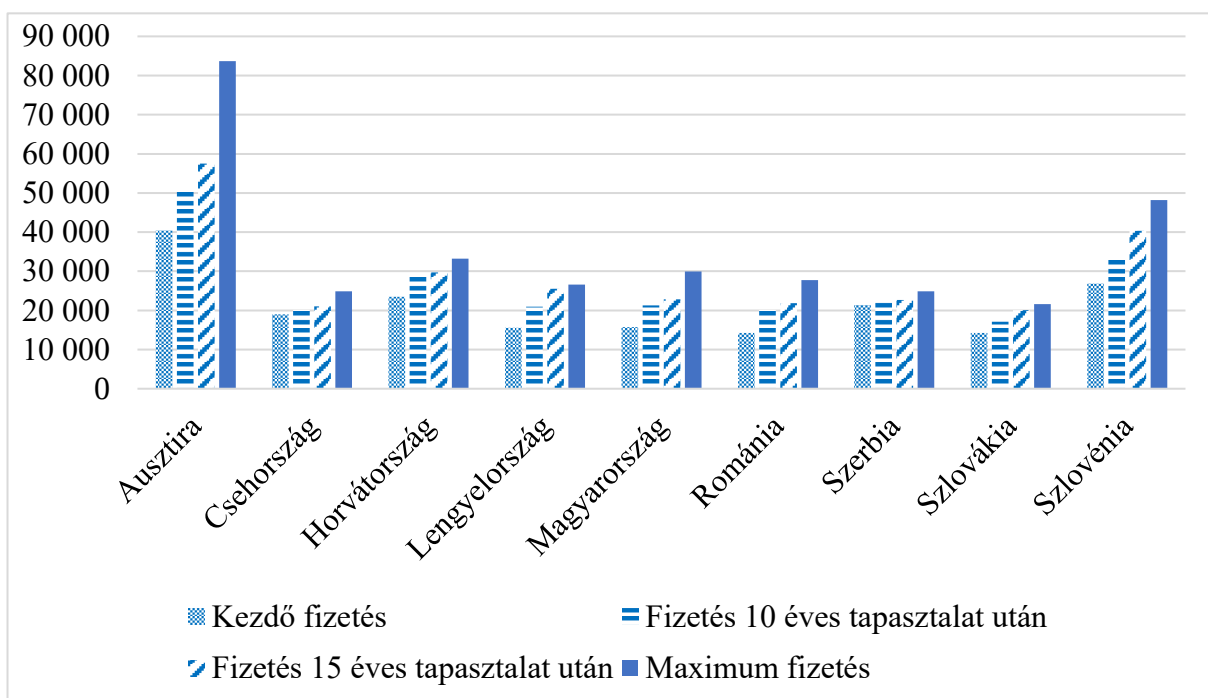
tanárképző akadémiák által biztosított oktatás hozzáigazítása az iskolai rendszer igényeihez (European Commission, 2020g). Horvátországban kiemelt jelentősége van a továbbképzésnek. A tanároknak joguk és kötelezettségük van a szakszerű folyamatos fejlődéshez, amelyet az állam biztosít, és az oktatási ügynökségek és más erre felhatalmazott szervek hajtanak végre. A tanároknak három szinten van lehetőségük a szakmai továbbhaladásra, és ez közvetlenül kapcsolódik a folyamatos szakmai fejlődéshez (Cain & Milovic, 2010). A diploma megszerzése után az összes tanárnak egyéves szakmai gyakorlaton kell részt vennie mentor felügyelete alatt, és csak az engedélyezési vizsga letétele után válnak képesített tanárokká (Culej, 2016). Lengyelországban az oktatási minisztérium közvetlen céljai között szerepel, hogy a tanárok egynél több tantárgyra specializálódjanak és presztízsük növekedjen a társadalomban. Az ilyen célokat a finanszírozási politika megváltoztatásával próbálják elérni, így a bérek emelkedésétől várják a minőség növekedését. Többek között ezért is működik a magyarországihoz hasonló előléptetési rendszer, ahol a próbaidőben lévő gyakornok tanároktól a szerződéses tanárokig és a kinevezett tanároktól a legmagasabb fokozatú képesített tanárokig tartanak a lépcsőfokok (Konarzewski & Kazmierczak, 2016). Magyarországon a tanárok továbbképzéseken való részvétele többféleképpen valósítható meg, míg annak be nem tartása szankciókat vonhat maga után (Mullis et al., 2016). Szlovákiában az egyetemi hallgatók aránya a tanárképzési programokban szignifikánsan magasabb, mint a többi EU ország átlaga, azonban a diplomásoknak csak egy töredéke lép ténylegesen tanári pályára, nagyrészt az iskolarendszeren kívüli vonzóbb munkakörülmények miatt. Az országban jellemző az oktatási személyzet támogatásának hiánya, a tanári szakma alacsony állami státusza, a nehéz munkakörülmények, valamint a karrierfejlesztés korlátozott kilátásai. A tanárok szakmai alap- és továbbképzésének új modelljét jelenleg az intézmények képviselőiből álló csoport készíti elő. Az iskolai tanárok átlagos bére a közelmúltban emelkedett, azonban a szakképesítéssel végzett munka díjazásához viszonyítva az átlagbér továbbra is 10-20%-kal alacsonyabb a tanári szakmában (European Commission, 2020h.; Mullis et al., 2016).

5.3.1.1. Tanárok bére

Az alábbi két ábra (4. és 5. ábra) az OECD (2018, 2019) és a World Bank (2020) adatai alapján készült: a tanárok bérének alakulását ismerteti. Általánosítva elmondható a vizsgált országokról, hogy a fizetést centralizáltan határozzák meg az összes tanár számára anélkül, hogy figyelembe vennék a különféle régiókban a keresletet és a kínálatot és/vagy a tantárgy specifikusságot. A magasabb szakmai kategóriákba való előléptetés a követelményektől és a minősítő intézkedések sikeres elvégzésétől függ, ezt béremelkedés kíséri, és várhatóan javítja a minőséget. Az ábrákon látszódik, hogy jelentős a különbség Ausztriához képest a többi országban a fizetés tekintetében minden kategóriában, valamint Szlovéniában magasabb az átlagfizetés összege a vizsgált országokhoz képest. Továbbá az ábrák rámutatnak arra, hogy az iskolafokok között is különbséget lehet tenni, azonban ez a különbség nem minden esetben szignifikáns.



4. ábra A vizsgált országokban az alsó középfokú oktatásban oktató pedagógusok bérének



5. ábra A vizsgált országokban a felső középfokú oktatásban oktató pedagógusok bérének alakulása (\$)

5.3.2. Tanárképzés

Szerbiában, Romániában és Csehországban az alap- és középfokú oktatásban részt vevő tanároknak legalább mesterképzéssel kell rendelkezniük. Szerbiában (akárcsak Magyarországon) különbségek vannak az általános iskolai oktatás első (1–4. osztály) és második ciklusában (5–8. osztály) dolgozó pedagógusok oktatásában. Az általános iskolai tanítókat speciális karokon oktatják. Ezek a karok a pedagógiai és didaktikai tanulmányok felé orientálódnak, beleértve az alapfokú oktatás első ciklusában tanított tantárgyak didaktikáját. A tanárok alapképzésükben matematikát és természetet tanulnak, valamint a Matematika tanítása, és a Természet és társadalom tanítása tantárgyakat. Egyes egyetemi tanszékek tantervükbe belevonják a tanárképzési programokat (azaz matematika, nyelvművészeti, kémiai, biológiai tanszékek), így a tanári szint pedagógiai felkészülése eltérő lehet a különböző tantárgyakat tanító tanárok között. Amíg 2009-ben új törvényt nem hoztak, addig szaktanárok gyakran elkezdtek tanítani anélkül, hogy bármilyen formális pszichológiai, pedagógiai vagy didaktikai végzettséggel rendelkeztek volna. A törvény bevezetése óta minden leendő tanárnak tanulnia kell pedagógiát, pszichológiát, didaktikát (European Commission, 2020g; Gašić-Pavišić & Kartal, 2016). Romániában a 2011-es törvény és annak módosításai alapján az alap- és a középfokú oktatási intézményekben dolgozó tanároknak el kell végezniük egy elméleti szakirányú képzést, egy két évig tartó tanári (didaktikai) mesterképzést, valamint mentortanár felügyelete alatt egyéves tanítási gyakorlatot is kell szereznük (European Commission, 2020f). Csehországban az alapiskolák tanárait egyetemen oktatják és képzik. Az általános iskolai tanároknak, akik az 1–5. évfolyamon tanítanak, kötelező a mesterképzés megszerzése, (Szerbiában és Romániában is), aminek elvégzése öt évig tart (ez a képzés általában hároméves alapképzési programot, majd kétéves mesterképzési programot tartalmaz), a végzettség megszerzésével lesznek alkalmasak arra, hogy minden tantárgyat oktassanak az általános iskola alsó szintjén. Egyes programok lehetővé teszik a leendő tanárok számára, hogy specializálódjanak egy választott tantárgyra, amelyet magasabb osztályokban is oktathatnak. A tanárképzés magába foglalja a gyakorlati képzési programot is, amely általában 6–12 hétig tart (egyetemtől függően), amikor a végzős hallgatók külső intézményekben végeznek tanítási gyakorlatokat, úgy mint Magyarországon, ahol ez az időszak 8-10 hét. A 6-9. és a 10-13. évfolyamon az általános tantárgyak tanítására alkalmas tanároknak mesterképzéssel is kell rendelkezniük. Azonban a legtöbb középiskolai tanár olyan szakember, aki általában képes legalább két specifikus tantárgy tanítására. A középiskolai tanárokat képző szakok azokra a témákra összpontosítanak, amelyeket oktatni kívánnak (pl. természettudományok, matematika vagy fizika). Horvátországban az alapfokú és középiskolai tanároknak, akik biológiát, kémiát, fizikát és földrajzot tanítanak, a pedagógiai, pszichológiai és módszertani ismeretek követelményeinek teljesítése mellett a szakterületükön mesterfokozatot kell szereznük (Culej, 2016; European Commission, 2020b,c; Tomášek & Janoušková, 2016). Horvátországban a 2005–2006-os tanévig a felsőoktatási intézmények többsége négyéves alapképzési programokat kínált. A bolognai folyamat horvát egyetemeken történő bevezetése révén a diplomaprogramok ma már a következőképpen épülnek fel: az alapképzés három vagy négyéves programból áll, és diplomával zárul, a mesterképzés pedig még további egy vagy két év. A kormány felelős a tanárok szakmai, pedagógiai és pszichológiai képzéséért. A Tanárképző Kar az alapfokú tanárképzést olyan programban biztosítja, amely 10 félév, és alapfokú oktatásra vonatkozó mesterdiplomát ad. A program végén a tanárok olyan képesítéssel

rendelkezik, amellyel az általános iskola első négy évfolyamának minden tantárgyból való oktatását végezhetik (Culej, 2016; European Commission, 2020c).

Magyarországon a bolognai folyamat 2006-os elfogadását követően az alsó tagozatos tanítóknak alapképzéssel kell rendelkezniük, amelyet nyolc félév alatt lehet megszerezni tanárképző főiskolán vagy egyetemen. A tanárképző főiskolák lehetnek független intézmények vagy egy egyetem részei. A tanárképzés ezen rendszere szerint a hallgatók speciális tantárgyakat, valamint pedagógiai kurzusokat hallgatnak, ezekkel fejlesztik tanítási képességeiket. Azok a tanárok, akik alapképzést szereztek, minden tantárgyat oktathatnak az 1–4. osztályban, valamint az általuk választott műveltségi területen taníthatnak az 5–6. osztályban is. A rendszerben bármely tantárgy felsőfokú oktatásához mesterfokozat szükséges. A hat féléves alapképzés elvégzése után a mester szintű képzés a pedagógiai területekre összpontosít. A hallgatók módszertani (tantárgypedagógiai), általános pedagógiai és pszichológiai képzésben részesülnek. 2013-ban a tanárképző tanfolyamokba újból beillesztették az osztatlan tanárképzést, így 8 vagy 10 féléves tanulmányi program plusz két további félév szakmai tanári gyakorlatot tartalmaz. Az általános iskolai tanároknak 4+1 (8+2 félév), a középiskolai tanároknak 5+1 (10+2 félév) évet kell tanulniuk, a +1 év a szakmai gyakorlatot jelöli (European Commission, 2020e; Laposa et al., 2016). Magyarországhoz hasonlóan a tanárok képzése Ausztriában is megváltozott, amikor 2013 júliusában hatályba lépett az új tanárképzési rendszerről szóló szövetségi törvény. Azóta az összes tanárt felsőfokú alapképzésben és mesterképzésben oktatják. A tanítókat egyetemi tanárképző főiskolán oktatják, ez a program képesíti a diplomásokat 6 és 10 év közötti tanulók tanítására, és kizárólag az egyetemi tanárképző főiskolákon kínálják a képzést. A tanárképzési program a középfokú általános oktatáshoz kapcsolódó képzés (ISCED 2–5) képesíti a diplomásokat arra, hogy 10 és 19 év közötti tanulókat tanítsanak a tanulmányi programban kiválasztott középfokú általános tantárgyakból. Ezt a programot egyetemek és egyetemi tanárképző főiskolák szervezik közösen. A tanárképző program középfokú szakképzéshez is kapcsolódik (ISCED 2–5), amely képesíti a diplomásokat arra, hogy 14 és 19 év közötti tanulókat tanítsanak a tanulmányi programban kiválasztott szakképzési tárgyakból vagy középfokú szakképzési tantárgyakból (European Commission, 2020a). Szlovákiában 19 egyetem kínál tanulmányi programokat, amelyek három szakaszra oszthatók: az első szakasz általában három évig tart és alapképzést eredményez, a második szakasz általában két évig tart és mesterképzéssel jár, a harmadik szakasz pedig három-négy évig tart és doktori fokozatot eredményez. Az alapfokú oktatás 1. szakaszának (1–4. osztály) tanárképzését az alapfokú oktatási program keretében végzik. Az egyes oktatott tantárgyak az egyes tudományterületek szerint eltérőek, de a hallgatók elsajátítják az alapfokú oktatás első szakaszában oktatott összes tantárgyhoz szükséges kompetenciát. Az alapfokú oktatás 2. szakaszának és a középiskolák szakaszának tanárképzését az egyetemi karokon folytatják, ahol akadémiai tantárgyak oktatása zajlik az adott tantárgyi területen. A hallgatók általában két tantárgy különféle kombinációját hallgatják, így két tantárgy szakoktatására lesznek alkalmasak (European Commission, 2020h; Mullis et al., 2016).

Lengyelországban minden tanárnak legalább hároméves egyetemi vagy főiskolai tanulmányt kell folytatnia, a 4–6. és az alsó középiskolai tanároknak szakirányukból diplomát vagy posztgraduális diplomát kell szerezniük (European Commission, 2020d; Konarzewski & Kazmierczak, 2016). Szlovéniában egyetemi és pedagógiai végzettséggel és képesítéssel kell rendelkezniük a tanároknak. Képzettségüket a szükséges egyetemi tanulmányok során alapozó

és szakmai tárgyak elsajátítása révén szerzik meg. Az alapfokú oktatásban dolgozó tanároknak három egyetemen kínálnak képzést. Az alapfokú oktatási szaktanárok matematika és természettudományi tanulmányaikat az oktatási intézményekben vagy az egyetemeken működő tudományos iskolákban szerezhetik meg, de a matematika, kémia, biológia vagy fizika diplomát további pedagógiai tanfolyammal kiegészítve is szaktárgyak oktatójává válhatnak (European Commission, 2020i; Pavešić & Svetlik, 2016).

5.3.3. Szakmai gyakorlat

Ausztriában minden tanárképzési program esetében egy féléves bevezető és orientációs időszakot kell elvégezniük a diákoknak, amely a mesterképzés vagy az alapképzés után azonnal vagy részmunkaidőben teljesíthető. Minden esetben az új tanárokat mentor kíséri első tanítási évükben (European Commission, 2020a). Csehországban a mesterképzés megszerzése után a tanárok teljes mértékben képesek önállóan tanítani, az oktatási rendszer nem kínál hivatalos beiktatási programot a pályakezdők számára, azonban egyes iskolák saját bevezető programot biztosítanak, illetve a mentorálás lehetőségét is kínálják. A tanárok 40 százaléka arról számolt be, hogy iskolájukban hivatalos beiktatási program állt rendelkezésre minden újonnan felvett tanár számára, míg 7 százalékuk szerint iskolájukban csak a közelmúltban képesített tanárok vehetnek részt ebben a programban (European Commission, 2020b; Tomášek & Janoušková, 2016). Ezzel szemben Horvátországban tanulmányaik befejezése után minden új tanárnak egyéves bevezető-, gyakorlati programot kell elvégeznie, egy mentortanár felügyelete segíti a fiatal tanárok munkáját. Azonban ennek az időszaknak a végén a kezdő tanároknak teljesíteniük kell az állami képesítési vizsgát annak érdekében, hogy teljes képesítéssel rendelkezzenek. Lengyelországban is egyéves szakmai gyakorlatot kell eltölteniük a diákoknak a diploma megszerzése előtt, ezt azonban az alapképzés magában foglalja (Culej, 2016; European Commission, 2020c,d; Konarzewski & Kazmierczak, 2016). Magyarországon az általános iskolai tanító képzésen résztvevőknek az utolsó félévben egy folyamatos, 8-10 hetes gyakorlaton kell részt venniük, ahol a tanárképzés egy tantermi tanári vizsgával és egy államvizsgával zárul. Az általános és középiskolai tanárnak készülő hallgatóknak az utolsó félévben egy általuk választott intézményben egy folyamatos oktatási-tanítási gyakorlatot kell végezni, amely magában foglalja a megfigyelést, az egyéni tanítást, az iskola utáni feladatok kezelését és a kapcsolódó szemináriumok látogatását. A mester szintű tanárképzés az 5–12. évfolyamon tanítóknak szól. A 2013-as törvény értelmében az általános és a középiskolai tanároknak is 1 év szakmai gyakorlatot kell végezniük egy általuk választott iskolában (European Commission, 2020; Laposa et al., 2016). Szlovákiában a pedagógiai gyakorlat a tanárképzés szerves eleme. Lehetőséget kínál a hallgatóknak arra, hogy elméleti ismereteiket valós oktatási folyamatokban teszteljék, és a tanításhoz szükséges alapvető gyakorlati kompetenciákat megszerezzék. A pedagógiai gyakorlatot általában három szakaszban végzik. Az alapképzési program során a hallgatóknak el kell végezniük egy „ellenőrzési gyakorlati” fázist (a tanulási folyamat megfigyelése aktív tanteremben), amelyet egy „asszisztens gyakorlati” szakasz követ (az órák tartásának megkezdése egy tapasztalt tanár felügyelete alatt). A mesterképzés során a hallgatók elvégeznek egy „koherens tanítási gyakorlatot”, amelyben hosszabb időre tagjai lesznek egy tanári karnak, ott végeznek tanítást. A hallgatók szintén mentor felügyelete mellett dolgoznak (European Commission, 2020h; Mullis et al., 2016). Szlovéniában az egyetemi tanulmányok során a leendő tanárok tanítási tapasztalatot szereznek

azáltal, hogy részt vesznek és tanítanak a tantermi órákon. Ezen kívül gyakorlati vizsgát kell tenniük a tantermi oktatásból. Az egyetem befejezése után a leendő tanárok egy évig tartó tanári bevezetési időszakra jelentkeznek egy iskolába és mentor tanárok felügyelete alatt dolgoznak. A képzési időszak végén a leendő tanároknak egy záróvizsgát kell tenniük, amely kiterjed a tantárgyak oktatására, az irányelvekre és a törvényekre is (European Commission, 2020i; Pavešić & Svetlik, 2016).

Romániában a hallgatók (kistanárok) az egy tanévig tartó gyakorlati képzési időszakot végezhetik az ezekre a célokra fenntartott vagy megüresedett helyeken, de a megyei vagy a Bukaresti Iskolai Felügyelőség kinevezése által pályázhatnak betöltetlen állásokra. A gyakorlati képzési időszakban a kistanárok az összes hatályos jogszabályt alkalmazzák. A gyakorlati képzés végeztével alkalmazhatók teljes állás betöltésére (European Commission, 2020f).

5.3.4. Továbbképzés

Lengyelországban nem kötelező továbbképzésre járniuk a tanároknak, azonban több szervezet kínál lehetőséget a fejlődésre. Az egyetemek posztgraduális tanfolyamokat kínálnak azoknak a tanároknak, akik képesítést kívánnak szerezni további tantárgyak oktatására. A szakmai továbbképző tanfolyamokon való részvétel számít az előléptetés szempontjából, így többletpontokkal jár, ha részt vesznek ezeken (European Commission, 2020d; Konarzewski & Kazmierczak, 2016). Ausztriában bizonyos tevékenységek és funkciók (amelyeket a tanárok az oktatómunkájuk mellett képesek elvégezni) kötelező továbbképzési és képzési programok elvégzését igénylik (pl. mentori munka végzése, oktatási és karrier-tanácsadás az iskolákban). Ezek a tevékenységek pénzügyi juttatásokhoz kapcsolódnak, így ezeken a képzéseken a tanárok viszonylag nagy létszámban vesznek részt (European Commission, 2020a). Csehországban a 2004-es oktatásra vonatkozó törvény alapján minden oktató szakember köteles megfelelni bizonyos szakmai, fejlődési követelményeknek, és tanévenként maximum 12 munkanapot felhasználhat önmaga fejlesztésére. A munkáltató jogosult megkövetelni a munkavállalótól, hogy vegyen részt szakmai képesítést javító továbbképzésen, amely akár a szokásos munkaidőn kívüli oktatásban való részvételt is magában foglalhatja. Csehországban a szakmai fejlődést számos szervezet kínálja, az Oktatási, Ifjúsági és Sportminisztérium akkreditálja a szakmai fejlődéshez kínált oktatási intézményeket és programokat. Az intézmény vezetője az érintett szakszervezettel kidolgozott tervnek megfelelően biztosítja az oktatási személyzet szakmai fejlődését, azonban figyelembe kell vennie a tanár tanulmányi érdekeit, az iskola szükségleteit és költségvetését. Az oktatási személyzet továbbképzési tervének kitöltése minden iskola/iskolaigazgató önállósága alatt áll. A szakmai fejlődés szempontjából matematikára, természettudományra és technológiára vonatkozóan nincsenek speciális követelmények (European Commission, 2020b; Tomášek & Janoušková, 2016). A horvátországi tanároknak joguk és kötelességük, hogy a minisztérium által jóváhagyott programokon keresztül továbbképzéseken vegyenek részt. A tanároknak és más oktatási személyzetnek legalább két évente egyszer országos szinten, megyei szinten pedig évente legalább háromszor részt kell venniük szakmai továbbképzésen. A kormány finanszírozza a kiegészítő szakmai oktatást olyan területeken is, amelyek az oktatáspolitikai szempontjából kiemelt jelentőségűek. A munkaadók felelősek az egyéb folyamatos szakmai fejlődési lehetőségek biztosításáért. A tanárok folyamatos szakmai fejlődésének költségeit a

kormány társfinanszírozza az oktatáshoz nyújtott állami támogatás részeként (Culej, 2016; European Commission, 2020c).

Magyarországon a tanároknak 7 évente legalább 120 órás szakmai továbbképzésben kell részt venniük. Az iskolaigazgatóknak lehetőségük van csökkenteni a tanárok munkaterhelését, ha továbbképzési programokban vesznek részt. Az elmúlt évek tapasztalatai alapján a tantárgyi vizsgára előkészítő tanfolyamok a szakmai fejlődés leggyakoribb formái. Ezek az órák általában oktatásirányítást, pedagógiát és szakmai szolgáltatásokat tartalmaznak. Az értékelési tanfolyamok is egyre népszerűbbek (European Commission, 2020; Laposa et al., 2016). Magyarországhoz hasonlóan Szerbiában is 120 pontot kell szerezni a pedagógusoknak a szakmai fejlesztési tevékenységekben való részvétel révén (általában egy óra szakmai fejlődés egyenértékű egy ponttal), azonban hazánktól eltérően nekik ezt 5 évente kell megtenniük. A szakmai fejlesztés történhet az iskolában vagy az iskolán kívül (például a tanárok bemutathatnak egy kísérleti osztályt a kollégáknak, részt vehetnek tudományos kutatásban, és bemutathatják az iskolában tanult különböző tanulási tevékenységek tapasztalatait, de részt vehetnek jóváhagyott, az iskolán kívüli szakmai fejlesztési programokban is). A tanárok az Oktatásfejlesztési Intézet által jóváhagyott programok listájából választják ki azt, amelyen részt kívánnak venni (European Commission, 2020g; Gašić-Pavišić & Kartal, 2016). Romániában az oktató, vezető, irányító és ellenőrző személyzet számára a továbbképzés jog és kötelesség. Az oktatóknak, a vezetőknek és a felügyeleti személyzetnek folyamatos képzéseken kell részt venniük, amely az oktatás és a szakmai képzés területén bekövetkezett fejlődésnek megfelelően valósul meg. A tanárok folyamatos képzése tartalmazza a szakmai fejlődésre és a karrier előmenetelre vonatkozó képzéseket. Szerbiához hasonlóan Romániában azoknak a tanároknak, akik az egyetem előtti oktatásban tanítanak, ötévente részt kell venniük egy szakmai fejlesztési programon, így minimum 90 szakmai kreditet kell megszerezniük ebben az időintervallumban (European Commission, 2020f).

Szlovákiában, Magyarországhoz hasonlóan számos oktatási intézmény áll rendelkezésre a törvény által akkreditált tanárképzési programok biztosítására, mely programok révén a tanárok kiegészíthetik, frissíthetik, kiterjeszthetik és bővíthetik meglévő képesítésüket. Ezen intézmények közé tartoznak egyetemek, módszertani és pedagógiai központok, valamint vállalati és személyes szervezetek, amelyek tevékenysége az oktatás területén található. A tanárok az akkreditált oktatási programokban való részvételért kreditet kapnak, az elfogadott kreditek száma alapján akár 12 százalékos béremelés is jár (European Commission, 2020h; Mullis et al., 2016). Szlovákiához hasonlóan Szlovéniában is az Oktatási, Tudományos és Sportminisztérium a tanárok szakmai továbbképzésének számos formáját kínálja vagy finanszírozza, ilyenek pl. a tematikus konferenciák, a tanári műhelyek, a tanfolyamok, valamint az egyetemeken és más oktatási intézményekben folyó tanfolyamok. A minisztérium azzal ösztönzi a tanárokat, hogy vegyenek részt az egész életen át tartó tanulásban, ezért a fizetésüket összekapcsolja egy háromszintű nemzeti előléptetési rendszerrel. A pedagógusok négy-ötévente pályázhatnak az előléptetésre a különféle tevékenységek révén megszerzett pontok alapján: szakmai fejlődésben vagy más oktatási programokban való részvétellel, cikkek vagy tankönyvek írásával, iskolai projektek felügyeletével vagy a fiatal kutatói programokban tanuló hallgatók mentorálásával (European Commission, 2020i; Pavešić & Svetlik, 2016).

Pedagógus pályamodell több országban is működik, Magyarországon 2013-ban életpályamodellt vezettek be a tanárok számára. Ebben a rendszerben a tanárokat képesítésük és tanári tapasztalatuk alapján osztályozzák a következő szakaszok szerint: Gyakornok,

Pedagógus 1, Pedagógus 2, Mestertanár, Kutatótanár. Az első három státusz megszerzéséhez a tanároknak fel kell tölteniük portfóliójukat (amely tartalmazza a szakmai nyilvántartást, az óraterveket és az egyéb anyagokat), át kell adniuk egy óratervet, amely a látogató ellenőrök osztálytermi megfigyelését segíti, majd bemutatják portfóliójukat. Az értékelés ezen összetevői alapján az Oktatási Hivatal igazolást állít ki, és a tanárok feljebb lépnek a rendszeren belül, amely kismértékű béremelést is jelent (European Commission, 2020; Laposa et al., 2016). Magyarország mellett még Szlovákiában is működő rendszerként van jelen a pedagógus életpályamodell. A Nemzeti Tanács 2009-ben a pedagógiai és a szakmai alkalmazottakra vonatkozó törvénye meghatározta a tanárok szakmai fejlődésének szabályait. A törvény négy fő kategóriába sorolja a tanárokat: kezdő tanárok, független tanárok, első hitelesítéssel és második hitelesítéssel rendelkező tanárok, és szakmai karrierjük során arra ösztönzik őket, hogy haladjanak végig ezeken a szakmai fokozatokon. A tanárok többféleképpen is megszerezhetik a magasabb szintre lépéshez szükséges krediteket: elismert szakmai továbbképző tanfolyamokon való részvétellel, jóváhagyott vagy ajánlott tankönyvek vagy más tananyagok készítésével, egyéb kreatív tevékenységek folytatásával, például az oktatás területén végzett kutatásokkal (European Commission, 2020h; Mullis et al., 2016).

5.4. Részösszegzés

A legtöbb tényező vizsgálatánál elmondható, hogy nem látszódnak nagy eltérések a térségben, azonban a legfontosabb különbségek a vizsgálat alapján a következő csoportbontást alkotják.

A gazdasági helyzetet tekintve három csoportot alakítottam ki (17. táblázat), ahol az első csoportba a jó, fejlődő gazdasági helyzettel rendelkező országok kerültek, a másik csoportot a gyengébb gazdasági helyzetű országok alkotják. A két kategória között szerepel Szlovákia, mely lassú gazdasági fejlődéssel rendelkezik, amelynek nagyrésze szilárd alapokon áll, azonban ezt túlnyomórészt a külföldi tulajdonú exportlehetőség alakítja.

17. táblázat. Gazdasági helyzet szerinti csoportosítás a vizsgált térségben

Gazdasági helyzet		
jól működő piacgazdaság	(kettő között)	gyengébb gazdasági helyzet
Ausztria Csehország Lengyelország Szlovénia	Szlovákia	Horvátország Magyarország Románia

A fenntartás és finanszírozás kettőssége szempontjából szintén három csoportot lehet kialakítani (18. táblázat), ahol az elsőben az állami oktatási szervezést és működtetést együttesen végzik az állam és a helyi/regionális önkormányzatok, közösségek, azonban egyidejűleg az oktatás finanszírozása továbbra is állami költségeken valósul meg. A második csoportban szintén együttes szervezés folyik az oktatásban, azonban a finanszírozása már vegyes módszerrel történik, azaz az állami források mellett megjelennek a helyi önkormányzatok oktatási költségkiadásai. A harmadik csoportban, ahol Magyarország helyezkedik el, állami, központi szervezés mellett vegyes finanszírozással épül fel az oktatási rendszer.

18. táblázat. Fenntartó és finanszírozás szerinti csoportosítás a vizsgált térségben

Fenntartás és finanszírozás		
állami és helyi szervezés + állami finanszírozás	állami és helyi szervezés + vegyes finanszírozás	állami szervezés + vegyes finanszírozás
Ausztria Csehország Horvátország	Lengyelország Románia Szerbia Szlovénia Szlovákia	Magyarország

Az alapfokú oktatás szerkezeti felépítését tekintve kettő nagyobb csoportot lehet kialakítani (19. táblázat) abból a szempontból, hogy milyen időtartamú az alapfokú oktatás, és hány évfolyamból áll. Így az első csoportban az általános iskola hossza 8 év, a második csoportban 9 év. A két csoportot tovább vizsgálva a 8 évig tartó általános iskola 4+4 évre osztható, ahol az „alsótagozat” 4 éves és a „felsőtagozat” is 4 évig tart, ebbe a kategóriába tartozik Ausztria, Horvátország, Magyarország, Románia és Szerbia. A második csoport, a 9 évig tartó általános iskolák tovább bonthatók, így egy 5+4, 4+5 és egy 3+3+3 fokozatú csoportot lehet kialakítani. Csehországban az alapfokú tagozat első ciklusa 5, a második ciklusa 4 évig tart. Ebben a kategóriában Szlovákia adja a második csoportot, ahol az első szakasz 4 évig, a második 5 évig tart. A harmadik kategóriát a 9 évig tartó szakaszban Lengyelország és Szlovénia alkotja, ahol 3+3+3-as fokozatra tagolódik az általános iskola szerkezete.

19. táblázat. Az az alapfokú oktatás szerkezete szerinti csoportosítás a vizsgált térségben

Alapfokú oktatás szerkezeti felépítése			
hossz 8 év	hossz 9 év		
4+4	5+4	4+5	3+3+3
Ausztria Horvátország Magyarország Románia Szerbia	Csehország	Szlovákia	Lengyelország Szlovénia

Az irányítás tekintetében a vizsgált terület országainak oktatási rendszerei igénylik a központilag megállapított minimumkövetelményeket annak érdekében, hogy a közvetített tudás az egész rendszerre nézve egységes legyen, a minimális tudást minden tanuló megkaphassa, az iskolarendszer átjárható legyen, valamint a követelmény összhangban legyen a tananyaggal. Az oktatás irányításának egyik fő eszköze a tantervi szabályozás. Minden ország rendelkezik a saját közoktatását szabályozó törvénnyel, amelyhez alacsonyabb szintű előírások és rendeletek is tartoznak, ezek együttesen adják a tartalmi szabályozó keretet.

A centralizáltság és a központiség kérdéskörét vizsgálva (20. táblázat) Magyarország, Románia és Szerbia alkot egy csoportot, ahol szigorúbb központi irányítás, szabályozás van jelen. Magyarországon a központi kormányzat (Emberi Erőforrások Minisztériuma) felelős az

oktatási rendszer irányításáért. Az oktatási rendszer fenntartása centralizáltabb, a köznevelési törvény lehetővé teszi az iskolafenntartás és a tartalmi szabályozás nagymértékű központosítását. A román oktatási rendszert 3 szinten határozzák meg, ezek: nemzeti szint (oktatási minisztérium), központi szint (minisztériumi együttműködések), helyi szint (iskolai felügyelőségek). Az oktatási minisztérium közvetlenül irányítja és felügyeli a nemzeti politika helyi szintű végrehajtását a megyei iskolai felügyelőségeken keresztül. Szerbiában az oktatás irányítása rendkívül centralizált, különös tekintettel a pénzügyekre, azonban az alapfokú oktatási intézmények nagymértékű önállósággal rendelkeznek.

A másik csoportban a decentralizáltság jelenik meg, ennek szintje és mértéke eltérő, így csoportosítani külön nem lehet őket. Horvátországban a nemzeti alaptanterven keresztül irányítják az ország oktatását, a jogalkotás tette lehetővé a vezetés és a finanszírozás decentralizálását, így a helyi önkormányzati szervek nagyobb szabadságot kaptak. A Szlovén Köztársaságban az oktatási rendszer irányítása megoszlik a központi kormányzat és az iskolai szint között. A központilag megalkotott általános iskolai törvény határozza meg az általános alapoktatási célokat, szabályozza a tanulók jogait, amelyet helyi szinten ellenőriznek. Ausztriában a döntéshozatal a központi kormányzat, a tartományok, az önkormányzatok és az iskolák között oszlik meg. Az iskolavezetők felelősek az iskolák oktatási céljainak fejlesztéséért és az iskola gazdasági ügyeiért. A Szlovák Köztársaságban a centralizált rendszernek három különböző szintje van, az állami szint, a regionális szint és az önkormányzati szint. A központi hatóságok megteremtik az oktatás keretét, a regionális hatóságok közvetlenül irányítják a középiskolákat, még az önkormányzatok hatáskörébe tartozik az iskola előtti-, az általános- és az alsó középfokú oktatás. A Cseh Köztársaságban decentralizált az oktatási rendszer, a területi igazgatásnak két szintje van, az önkormányzati alapegységek és a régiók, utóbbiak magasabb területi önkormányzati egységek. Az adminisztratív felelősség a régióké, amelyek nagyfokú autonómiával rendelkeznek, az önkormányzatok a kötelező iskolai látogatás feltételeinek biztosításáért felelősek. Lengyelországban az oktatási rendszert központilag két kormányzati szerv irányítja. Az oktatással kapcsolatos törvényeket és rendeleteket központilag hozzák létre, azonban az oktatás és az iskolák vezetése decentralizált, ezért a helyi hatóságok a felelősek. Így látható, hogy minden országban központi törvényhozás működik, azonban az alsóbb szinteken eltérőek az ellenőrző szervek, így egységről csak a központi törvénykezés szempontjából beszélhetünk, a centralizáltság szempontjából nem mutatkozik egység (A hivatkozások a korábbi alfejezetekben találhatóak meg).

20. táblázat. A vizsgált országok szabályozása az alapfokú oktatás szintjén

	Oktatási rendszerek irányítása
Ausztria	tartományi végrehajtás, a tartományokon belül eltérések lehetnek
Csehország	regionális és önkormányzati decentralizált rendszer
Horvátország	gyengén centralizált rendszer
Lengyelország	helyi szinten decentralizált rendszer
Magyarország	erősen centralizált rendszer
Románia	centralizált, felügyelt rendszer
Szerbia	centralizált rendszer némi szabadsággal
Szlovákia	általános iskola szintjén önkormányzati irányítás
Szlovénia	mellett megjelenik a függetlenebb iskolai szint

Minden vizsgált ország részt vesz nemzetközi mérésen (21. táblázat), ez volt az egyik feltétele a kategóriába kerülésnek. Az országos, illetve belső értékelések tekintetében kettő csoportot lehet létrehozni. Az első csoportba Ausztria, Csehország, Horvátország és Románia kerülnek, ahol az alapfokú oktatás szintjén csak belső, intézményi értékelés történik. A másik csoportot azok az országok alkotják, ahol megjelenik az országos szintű értékelés, amelyet külső intézmény végez központilag, így a diákok és az intézmények országos szinten egymással összehasonlíthatóvá válnak.

21. táblázat. Értékelés megléte szerinti csoportosítás a vizsgált térségben

Csak intézményen belüli belső	Országos szinten külső
Ausztria	Szlovákia
Csehország	Lengyelország
Horvátország	Magyarország
Románia	Szerbia
	Szlovénia

A korábbi kutatások alapján, valamint a tényezőket vizsgálva megállapítható, hogy a tantervek és oktatási programok, a taneszközök megléte és a pedagógusképzés jelentős mértékben meghatározza az oktatási rendszer működését, annak fontos elemei. Az eredményességet a következetesség elvére építve kismértékben előre jelzik.

A vizsgált oktatási rendszerek sok mindenben hasonlóak, azonban kisebb mértékű eltérések megfigyelhetők a szabályozásban és a tantervekben is. Látható, hogy minden országban központi irányítással működik az oktatási rendszer szabályozása, azonban az alsóbb szinteken eltérések figyelhetők meg, mint pl. a centralizáltág mértékében és az iskolák szabad mozgásának mértékében. A tanterv tekintetében mind a 9 ország rendelkezik nemzeti alaptantervvel, amelyet központi szinten határoznak meg és helyi/ iskolai tantervvel, amelyet az intézmények maguk határoznak meg. Középső szinten, az oktatási programcsomagok/kerettantervek szintjén figyelhető meg eltérés, bár a legtöbb ország rendelkezik vele. Magyarországon a legalsó tantervi szinten a helyi pólus áll, amelyben az intézmények határozzák meg az iskola tantervét, írják elő az óraszámokat és az óratervet szoros együttműködésben a NAT-tal és a kerettantervvel. Romániában a szülőkkel, a tanulókkal és egyéb partnerekkel folytatott konzultációk alapján és az oktatási tanács jóváhagyásával készül a helyi tanterv, amely tartalmazza az egyes iskolákra vonatkozó oktatási ajánlást. Szerbiában a helyi tanterv végrehajtása során a tanároknak bizonyos mértékű rugalmasságuk van, pl. bizonyos tantárgyak esetében előírják számukra, hogy ezen a tárgyon belül mennyi órát kell az adott témakörre szánniuk, más esetben a tanárok dönthetik el ennek az óraszámnak a mértékét. Horvátországban az iskolai tantervek az intézményi alkalmazottakkal, a diákokkal, a szülőkkel és a helyi közösséggel együttműködve készülnek. Az iskolai tanterv magában foglalja a nem kötelező tárgyakat, modulokat és egyéb oktatási programokat is. Szlovéniában az intézmények szabadon választhatják meg a legmegfelelőbb oktatási módszereket, és az iskolák a tanárokkal együtt határozzák meg a tananyag tényleges tartalmát. Ausztriában a nemzeti tanterv mellett az iskoláknak nagymértékű beleszólása van a tantervi intézkedésekbe, és az opcionális tartalmak (egyharmad) lehetőséget adnak az iskoláknak arra, hogy a helyi különbségeket kezeljék, és növeljék az iskola autonómiáját. Szlovákiában a helyi tanterv végrehajtása során figyelembe

veszik a nemzeti oktatási program által meghatározott általános célkitűzések és tartalmi követelmények mellett a regionális és iskolai körülményeket. Csehországban a helyi tanterv során a tanárok kiválaszthatják a saját tanítási módszereiket az oktatási programban megfogalmazott javaslatok vagy ajánlások keretein belül, ami illeszkedik az iskola általános politikájához. Lengyelországban a helyi tanterv határozza meg a tanulók számára elsajátítandó tartalmakat, a célkitűzések elérésének módjait és a tanulók értékelési eljárásait. A tanárok saját, önállóan kifejlesztett oktatási programot is megvalósíthatnak, ha ezek megfelelnek a nemzeti tantervnek, akár csak a többi országban (A hivatkozások a korábbi alfejezetekben találhatóak meg).

A tanterveken túl fontos szabályozó eszköznek számítanak a tankönyvek és a különböző oktatási eszközök. A nemzetközi mérések és a korábbi kutatások alapján a megfelelő eszközök pozitívan befolyásolják a tanulók eredményeit a teszteken. Megállapítható, hogy a vizsgált térségben eltérő, hogy melyik országban milyen eszközöket használnak, és az is, hogy azt ki és milyen módon határozza meg. Az oktatás szempontjából centralizáltak nevezhető országokban az eszközöket az oktatásirányítás írja elő és határozza meg azoknak a lehetőségeit, míg a decentralizáltabb rendszereknél szabadabb az eszközválasztás lehetősége. Ezek alapján elmondható, hogy központilag határozzák meg a választás lehetőségét, azonban egyes rendszerekben széles választási lehetősége van a pedagógusoknak, amely nem feltétlenül jelenti, hogy különböző eszközöket használnak, de a választás lehetőségét megteremtik számukra.

Pedagógusképzésben és továbbképzésben eltéréseket mutatnak a vizsgált országok, amelyet az alábbi táblázat (22. táblázat) mutat be. Alapvetően megegyezik a tanárképzésekben, hogy minimumként egy alapidiplomát meg kell szerezniük a hallgatóknak, a legtöbb országban előírás a mesterdiploma megszerzése. Hasonló a vizsgált térség országaiban, hogy gyakorlatot kell végezniük a képzés lezárása előtt egy külső oktatási intézményben, azonban ezeknek a gyakorlatoknak, beilleszkedési programoknak a hossza eltérő, de minden esetben egy mentortanár felügyelete mellett történik. A pedagógusoknak minden országban lehetősége van a szakmai fejlődésre és előmenetelre, amelyet különböző továbbképzések biztosítanak. A legtöbb országban kötelező ezeknek az elvégzése, adott időszakon belül meghatározott mennyiségű képzésen kell részt venniük a pedagógusoknak, azonban ezek kötelezősége nem minden országban figyelhető meg, ugyanakkor több helyen a szakmai előmenetelt vagy a béremelést biztosítja.

22. táblázat. A tanárképzés hossza és a továbbképzés előírása

	Képzés hossza	Továbbképzés
Ausztria	4 év / 3+2 év + fél év gyakorlat	kötelező, pénzügyi juttatások
Csehország	mesterképzés 3+2 év + 6-12 hét gyakorlat	kötelező
Horvátország	mesterképzés 3+2 év + 1 év gyakorlat	kötelező
Lengyelország	alapképzés 3 év (sokan +2 év) +1 év gyakorlat	nem kötelező, de előmenetelnél beszámít
Magyarország	4 év / 3+2 év / 5 év + 8-10 hét gyakorlat	kötelező 7 évente 120 óra
Románia	mesterképzés 3+2 év	kötelező 5 évente 90 kredit
Szerbia	mesterképzés 3+2 év	kötelező 5 évente 120 pont
Szlovákia	mesterképzés 3+2 év + gyakorlat	kreditgyűjtés - béremelés
Szlovénia	3+2 év + 1 év gyakorlat	kreditgyűjtés – béremelés

5. A MATEMATIKAOKTATÁS ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI A VIZSGÁLT ORSZÁGOKBAN

Több tanulmány is foglalkozott már az egyes országok oktatási rendszereinek vizsgálatával és tanterveik összehasonlításával más-más tantárgyakból (Barber & Mourshed, 2007; Báthory, 2008; Birzea, 1994, 1995; Borromeo, 2013; Cankaya et al., 2015; Creese et al., 2016; Dolence, 2003; Horváth & Környei, 2003; Leung, 1992; Medve, 2010; Réti, 2015; Smith, 2000; Tajalli & Polzer, 2004; Tomiak, 1995;), azonban az általam választott térségben, az én szempontjaim alapján ez az összehasonlító vizsgálat még nem készült el. Ez a fejezet ezt a kérdéskört mutatja be. Az értekezés ezen részében a matematika tantárgykorre vonatkozó vizsgálatokat végeztem. A kiemelt korosztály a 8. évfolyam volt, a legtöbb országban ez az alapfokú oktatást lezáró évfolyam, azonban minden országban ezt a korosztályt érintik a nemzetközi vizsgálatok, így pl. a PISA és a TIMSS is. A vizsgálatok és elemzések alapján összehasonlíthatóvá válnak a térség országai is. Tantervi összehasonlításnál elsődleges és/vagy angol nyelvű tantervi forrásokat használok, továbbá olyan ismertető tanulmányokat, szakirodalmat, amelyek az adott ország matematikaoktatását mutatják be. A tantervek és a témakörök vizsgálata mellett kitérek a kötelező óraszámokra és az oktatáshoz használt eszközökre. Így a fejezetben vizsgálom, hogy a 9 országban milyen tudásanyagot, témaköröket kell elsajátítaniuk matematika tantárgyból a diákoknak, valamint megvizsgálom, hogy ezek mennyiségileg mennyire térnek el egymástól, így vizsgálva azt is, hogy indokolt-e, hogy hazánk kevesebb órásszámmal rendelkezik matematikából. Vizsgálom továbbá a matematikaoktatáshoz alkalmazott tankönyveket és eszközöket. A már korábbi fejezetben érintett témakörökre is kitérek, mint az értékelés, azonban a fókuszom a matematika tantárgyra irányul, továbbá vizsgálom a pedagógusok körét, ezen belül a matematikát oktató pedagógusokat. A fejezetben a következő kérdéskört vizsgálom, hasonlóságot mutatnak-e a vizsgált térségben a matematika oktatás feltételei, amelyek a nemzetközi méréseken vizsgált korosztály iskolai tudásának alapját adják?

5.1. Szakmai jellemzők

5.1.1. Óraszámok

A vizsgált térségben összegyűjtöttem az óraszámokat az alapfokú oktatás egész hosszában, így a 8., illetve a 9. évfolyamig. A 23. táblázat tartalmazza a 9 ország adatait, így a tanterv által előírt összes órásszámot, amelyet egy adott tanév alatt teljesíteniük kell a diákoknak. Tartalmazza továbbá a matematika tantárgyra vonatkozó órásszámot az általam vizsgált országoknál. Lengyelország és Csehország esetében szükséges megjegyzést tenni. Lengyelországnál az 1-3. évfolyamon a tantárgyakra szánt idő rugalmas, azok iskolánként eltérőek, de az éves összes órásszám mindenkire nézve kötelező. Csehország esetében a táblázat egy számított átlagértéket tartalmaz. Alap esetben az 1-5. évfolyamon 582 órásszámuk van matematikából, összesen pedig rendre 58, 58, 146, 146, 146 órásszámmal rendelkeznek az évfolyamokon, amelyhez az öt évfolyamon elosztva 2881 óra csatlakozik még. A 6-9. tartó évfolyamokon a diákoknak matematikából 437 órája van, összesen pedig rendre 160 órásszámmal rendelkeznek minden évfolyamon, amelyhez a négy évfolyamra elosztva 2910 óra kapcsolódik még, így a táblázat egy átlagolt órásszámot tartalmaz. Az adatok az European Commission (2019) tanulmányából származnak a 2018/2019-es tanévre vonatkozóan. Az első oszlop országonként az adott évfolyam matematika órásszámát tartalmazza (egy óra 60 perc), a második oszlop az összes órásszámot mutatja be (egy óra 60 perc).

23. táblázat. Óraszámok alakulása a vizsgált térségben (egy óra 60 perc) a 2018/2019-es tanévben az alapfokú oktatás során (European Commission, 2019)

	Ausztria		Csehország		Horvátország		Lengyelország		Magyarország		Románia		Szerbia		Szlovákia		Szlovénia	
Évf	Mat	Össz	Mat	Össz	Mat	Össz	Mat	Össz	Mat	Össz	Mat	Össz	Mat	Össz	Mat	Össz	Mat	Össz
1	120	690	96,4	634,2	105	473	*	528	109	679	101	638	135	621	112	614	105	581
2	120	690	96,4	634,2	105	473	*	528	109	679	101	672	135	648	112	642	105	660
3	120	720	96,4	722,2	105	473	*	558	109	679	134	672	135	621	112	697	131	686
4	120	720	96,4	722,2	105	473	106	634	109	733	134	672	135	621	112	725	131	686
5	120	840	96,4	722,2	105	630	106	660	109	760	134	706	108	824	112	753	105	739
6	120	900	109,3	887,5	105	656	96	711	81	760	134	874	108	810	112	809	105	739
7	120	930	109,3	887,5	105	683	106	852	81	842	134	941	108	864	112	837	105	778
8	120	930	109,3	887,5	105	683	106	826	81	842	134	1008	102	816	112	837	105	791
9	-	-	109,3	887,5	-	-	96	810	-	-	-	-	-	-	140	837	96	728

Évf = Évfolyam

Mat = Matematika óraszám (egy óra = 60 perc)

Össz = Összes óraszám (egy óra= 60 perc)

Az oktatási időtartamot tovább vizsgálva beszélhetünk az óraszámokról, amely először órában, azaz 60 percben vizsgálva kerül bemutatásra, majd 45 percben, de már a matematika tanórák számára fókuszálva azok megoszlása is bemutatásra kerül. A tantervek által előre meghatározott kötelező óraszámokat kell tanítani minden országban, azonban ezek a kötelező számok eltérőek lehetnek. A vizsgálat a 8. osztályra fókuszál, amely csoport az értekezés érintett korosztályába esik. A 24. táblázat megmutatja, hogy 60 perces felosztásban hány órát határoz meg kötelezően a tanterv, amelyet 8. osztályban kell tanítással tölteni. A legalacsonyabb óraszám 8. osztályban Horvátország (683), a legmagasabbal pedig Ausztria (960) rendelkezik. Fontos megemlíteni, hogy mind a két országban 4+4 felépítésű az általános iskola. A matematika tantárgy a második legnagyobb jelentőséggel bír az alapfokú oktatásban a tantervek és az oktatási idő tekintetében is. Az Eurydice (2018a) kutatásában megállapították, hogy Európában a matematika súlya és ideje az alapfokú oktatás tantervében különösen magas. A vizsgált országokban a 18. táblázat második oszlopában láthatjuk, hogyan alakulnak az óraszámok. A matematika óraszámok a legtöbb esetben 100-113 között mozognak. Ausztria ismét kiemelkedik a többi ország közül (150), míg Magyarország áll az utolsó helyen, mindössze 81 órással. Magyarországon a tanítási órák kevesebb, mint 10%-a zajlik matematika oktatással, Ausztria több, mint az órák 15%-át fordítja a matematika oktatásra, a többi ország csak 12-13%-át. Néhány esetben a hatóságok nem határozzák meg központilag az egyes tantárgyak oktatási idejét, hanem csak azt jelzik, hogy az iskoláknak mennyi időt kell biztosítaniuk a teljes tantervben az adott tárgyra, így ebben az esetben az iskolák önállóan dönthetnek el, hogyan osztják el az oktatási időt az osztályokban. Ezt láthatjuk Csehország esetében is, ahol a pedagógusok önállóan oszthatják fel a különböző évfolyamok között az ajánlott óraszámokat (European Commission, 2019; Eurydice, 2018a).

24. táblázat. A tantervben előre meghatározott tanítási órák száma (egy óra = 60 perc) 8. osztályban összesen és matematika tantárgyból, valamint százalékos megoszlásuk (European Commission, 2019)

	Kötelező óraszám 8. osztályban (egy óra = 60 perc felosztásban)	Kötelező óraszám matematikából 8. osztályban (egy óra = 60 perc felosztásban)	Matematika óra %-os megoszlása
Ausztria	960	150	15,63%
Csehország	162+2940*	441**	-
Horvátország	683	105	15,37%
Lengyelország	810	96	11,85%
Magyarország	837	81	9,68%
Románia	835	111	13,29%
Szerbia	816	102	12,50%
Szlovákia	846	113	13,36%
Szlovénia	791	105	13,27%

*Csehországnál minden felső tagozatos évfolyamon kötelező a 162 óra tanítás, a 2910-es óraszámot pedig 6-7-8-9. osztályban eldönthetik az évek közötti megoszlásukat.

**Csehországnál a 437 óraszámot a 4 felső tagozatos évfolyamban osztják meg.

Ha 45 perces órákban vizsgáljuk az adott tantárgyakat, akkor matematikából a 8. osztályban a következőképpen alakulnak az óraszámok (25. táblázat). A heti tanórák számát figyelembe

véve nem mutatkozik nagyobb különbség a vizsgált országokban. Minden esetben 30-hoz közeli a 45 perces órák száma egy héten. A matematika órákat vizsgálva látható, hogy egyedül Magyarországon van heti 3 óra a 8. osztályban, amíg a többi országban ez a szám heti 4. A korábbi táblázatban megfigyelt különbségek alapján várható volt, hogy hazánk alacsonyabb óraszámmal rendelkezik a többi országnál, azonban megfigyelhető, hogy Ausztria óraszámára pedig nem magasabb a többi országétól. Ezek az óraszámok megmutatják, hogy az adott tantervi tartalmat mennyi idő alatt kell megtanítani, hogy a diákok azokat teljes mértékig elsajátítsák, és megfelelően szerepeljenek a különböző vizsgákon (IBE, 2011; Mullis et al., 2016).

25. táblázat. 45 perces órák száma összesen és a matematika órák száma egy héten a vizsgált országokban a 8. osztályban (IBE, 2011; Mullis et al., 2016)

	45 perces tanórák száma egy héten	45 perces matematika óra száma egy héten
Ausztria	32	4
Csehország	30	4
Horvátország	30	4
Lengyelország	31	4
Magyarország	31	3
Románia	30	4
Szerbia	28-32	4
Szlovákia	30	4
Szlovénia	28,5	4

5.1.2. Témakörök

A matematika egy összetett tudományág a megoldatlan problémák sorozata miatt. A diákok egy feladat elvégzése során nemcsak matematikai problémákat oldanak meg, hanem magát a problémamegoldó algoritmust is tanulmányozzák. A problémamegoldó folyamatban a diákok segédeszközöket használnak, különösen vizualizálásra, feltételezések felkutatására, információszerzésre (Eurydice, 2015a, b; Mullis et al., 2016). A véletlen és szándékos kísérletekkel végzett munka során jobban tudják osztályozni a tényeket, kritikusan kezelni a valószínűséget, képesek lesznek a korrekció során figyelmet fordítani a szükséges különbség megállapítására. A matematika tantervek során a kiemelt elsődleges célok között szerepel, hogy a diákok képesek legyenek a matematikai adatokat és kapcsolatokat azonosítani, és a megfelelő kontextusba átültetni, az alapvető algoritmusokat és fogalmakat konkrét helyzetekben alkalmazni. Cél, hogy egyes problémás helyzetben elemezni és értelmezni tudják a helyzet matematikai jellemzőit, valamint a megszerzett tudást képesek legyenek más területen integráltan alkalmazni (Csíkos & Verschaffel, 2011; Eurydice, 2015a; Ministerul Educației Naționale, 2017; Mullis et al., 2016).

A tartalmi összehasonlítás során a „What can we learn from the English, mathematics and science curricula of highperforming jurisdictions?” (Department for Education, 2011) tanulmányt vettem alapul, amelyben nagy hangsúlyt fektetnek a matematika tantervek összehasonlítására. A tanulmány matematikára vonatkozó első fejezetében először öt ország kiválasztásának alapját (nemzetközi mérések) mutatja be, majd a matematika tantervek tartalmi elemzéseit végzi el. A tantervek összehasonlításának célja volt, hogy meghatározzák, vannak-

e hasonlóságok és különbségek a tantervek között, amelyeket felhasználva egy másik tantárgy, az angol nyelvtanulás fejlesztésénél lehetne alkalmazni. A tanulmányban 5 fő területet határoztak meg, amelyet az intézményes matematika oktatás során vizsgáltak: (1) egész számok és a négy alapművelet, (2) törtek és tizedestörtek, (3) geometria, (4) algebra, (5) adatok, statisztikák, valószínűségszámítás.

Elemzésem során megvizsgáltam a régió országaiban a matematika tanterveket a 8. osztályra vonatkozóan. Ahogy az előző fejezetekben írtam, ez az osztály áll legközelebb a nemzetközi mérések időpontjához (PISA, TIMSS), ekkora a diákok minden országban 14-15 évesek. Megállapítható, hogy az elemzett tantervek alapvetően tartalom orientáltak, amelyek főleg a hagyományos matematikai területekre összpontosítanak. A vizsgálatban 4 fő területet határoztam meg (hiszen az egész számok és a négy alapművelet általánosan jelen van minden évfolyamon, így ezeket külön nem vizsgáltam) (1) aritmetika, (2) relációk és függvények (3) geometria, (5) statisztika és valószínűségszámítás. Ezeknek a témaköröknek a meglétét vizsgáltam a 8. osztályos matematika tantervben.

A 26. táblázatban látható, hogy minden terület megtalálható az adott ország matematika tantervében, ezekben nagy eltérések nem láthatóak. A tantervekben nagyjából ugyanaz a tartalom szerepel, a különbségek csak azok részletezésének mértékében figyelhetők meg, de a fő irányok és elvárások hasonlóak (Eurydice, 2015a,b). Az alábbi megállapításoknál a táblázat alatt szereplő szakirodalomra támaszkodom. Aritmetika és algebra területen fontosnak tartják, hogy a tanulók a négy alapművelettel gond nélkül tudjanak számolni, az eljárási műveleteket megértsék és alkalmazzák is. Az egész számokkal való műveletek mellett ismerniük kell a törteket, a mennyiségeket, az arányokat, tudniuk kell százalékot számítani és negatív számokkal műveleteket végrehajtani. (Egyes országokban, pl. Lengyelország (Ministry of National Education, 2009), Horvátország (Ministarstvo Znanosti I Obrazovanja, 2017) már a gyökvonás alapjait is bevezetik.) A sorozatok, relációk és függvények csoportba tartoznak a lineáris egyenletek, a függvények értelmezése és ábrázolása koordináta-rendszerben. A táblázatok mellett a diákoknak értelmezniük kell a diagramokat és a grafikonokat. Geometria témakörben ismerniük és alkalmazniuk kell a különböző geometriai alakzatokat. Néhány tanterv felsorolja részletesen, hogy melyik alakzatot kell ismerni, más tantervek csak összegzik azokat (Mullis et al., 2016). Fontos, hogy ebben a korban már tudják a terület és kerületszámításokat, megtanulják a térfogat és a felszín kiszámítását, tudjanak szöveget mérni, ismerjék a Pitagorasz-tételt, felismerjék és dolgozzanak a geometriai testekkel. A legtöbb országban a statisztika és valószínűségszámítás kisebb mértékben jelenik meg, azonban minden országnál jelen vannak az alapvető statisztikák (pl. medián) kiszámításai, valamint a gyakoriság számolása. Megjelennek még a logikai kombinációk vizsgálatai is, azonban ezek már kevesebb országban (pl. Szlovákia). Fontos kiemelni, hogy az egyetlen alapvető különbséget Románia adja (Ministerul Educației Naționale, 2017), akinél nem jelenik meg a 8. osztályos matematika tantervben a Statisztika és valószínűségszámítás témakör (Comenius Institute, 2013; Gasic-Pavisić & Kartal, 2016; Ministry of Education, Science and Sport, 2015a).

26. táblázat. A 8.osztályos matematika tantervek tartalomköri megléte a vizsgált országokban (Comenius Institue, 2013; Eurydice, 2015a; Gasic-Pavisic & Kartal, 2016; Ministarstvo Znanosti I Obrazovanja, 2017; Ministerul Educației Naționale, 2017; Ministry of Education, Science and Sport, 2015; Mullis et al., 2016; National Institute for Education, 2010)

	Aritmetika és algebra	Sorozatok, relációk és függvények	Geometria	Statisztika és valószínűség számítás
Ausztria	X	X	X	X
Csehország	X	X	X	X
Horvátország	X	X	X	X
Lengyelország	X	X	X	X
Magyarország	X	X	X	X
Románia	X	X	X	-
Szerbia	X	X	X	X
Szlovákia	X	X	X	X
Szlovénia	X	X	X	X

A vizsgált tantervek tartalma a 8. osztályban nagyfokú hasonlóságot mutatnak egymással. Az elemzés azt mutatja, hogy nagy figyelmet fordítanak az algebra és a geometria témakörökre, míg a valószínűség számítás csak kisebb részét képezi a tantervnek. A tartalom egymástól nem tér el, azonban visszautalva az óraszámokra, az jelentheti a különbséget, hogy melyik országban hány matematika óra van egy héten, mennyi időt fordítanak egy adott témakörre, és azt milyen módszerekkel dolgozzák fel. Maga a dokumentumelemzés, mint a témakörök és azok részeinek vizsgálata, nem mutat eltérést. Kitekintésként ezt az elemzést egy minden országban felvett tanári kérdőívvel és szóbeli kikérdezéssel lehet rétegezni, ahol jobban megmutatkoznak az eltérések és a különbségek egy-egy ország esetében.

5.1.3. Témakörök PISA

A matematika megértése központi szerepet játszik az életre való felkészültségben, valamint a mindennapi életben tapasztalt problémák és élethelyzetek megkövetelik a matematikai érvélés és a matematikai eszközök bizonyos szintű megértését, mielőtt arra megoldást találnánk. Ezért fontos megvizsgálni, hogy az alapfokú oktatásból kikerülő fiatalok mennyire készültek fel pl. a matematika alkalmazására a fontos kérdések megértése és a megoldáskeresés során (Dancis, 2014). A nemzetközi mérések és kiemelten a PISA mérést elemezve nem a tantárgyi tudást mérik, nem nagy témaköröket érint a vizsgálat, hanem kisebb területenként értékeli a diákokat. A legutolsó (2018-as) PISA mérés tesztfelvétele elsődlegesen már számítógépen történt minden mérési területen, így a matematika területén is, azonban továbbra is megadták a papíralapú tesztelés lehetőségét azoknak az országoknak, akik nem tudtak vagy nem akartak élni a számítógépalapú méréssel. A felvétel platformjától függetlenül ugyanazokat az elemeket és feladatokat tartalmazták a tesztek (OECD, 2016, 2019b). A témakörök vizsgálata fontos, hogy összehasonlíthassuk azokkal a témakörökkel, amelyek megjelennek a matematika oktatása során is.

Az OECD és a PISA vizsgálat erősen hangsúlyozza annak szükségességét, hogy fejlesszék a diákok képességét a matematika összefüggésekben való felhasználására. A mérés keretrendszere több nagy részre tagolódik, elsősorban a matematikai műveltséget méri. A 15

éves korban végzett értékelés egyfajta korai jelzést ad arról, hogy a diákok hogyan reagálhatnak később a matematikával járó élethelyzetekre (OECD, 2013e). Az OECD meghatározása alapján a matematikai műveltség az egyéneknek az a képessége, hogy a matematikai helyzeteket különböző összefüggésekben értelmezik és alkalmazzák. Magában foglalja a matematikai érvelést és matematikai fogalmak, eljárások, tények és eszközök használatát, amelyek segítik őket, hogy felismerjék a matematika szerepét a világban, és megalapozott döntéseket tudjanak hozni ezek alapján. Ezek alapján a matematikai műveltség konstrukciójának célja, hogy leírják az egyének matematikai problémamegoldóképességét és a matematikával kapcsolatos fogalmak, eljárások és eszközök felismerőképességét (OECD, 2016, 2019b).

A PISA matematikai műveltség definíciója alapján az értékelés céljából három egymással összefüggő aspektus határozható meg. Az első a matematikai folyamat, amely leírja, hogy a diákok mit tesznek a probléma és a matematika összekapcsolásának érdekében, valamint azokat a képességeket, amelyek ezeket a folyamatokat megalapozzák. A második leírja az értékelési elemekben való felhasználásra szánt matematikai tartalmat, a harmadik pedig az értékelési elemek elhelyezkedésének összefüggéseit (Turner & Adams, 2012; Turner et al., 2013). Ezek alapján a PISA mérés matematikai értékelés elemei a három matematikai folyamat egyikéhez vannak hozzárendelve (1) a matematikai helyzetek megfogalmazása, (2) matematikai fogalmak, tények, eljárások és érvelés felhasználása, (3) matematikai eredmények értelmezése, alkalmazása és értékelése. A megfogalmazási folyamat (1) megmutatja, hogy a diákok mennyire hatékonyan képesek felismerni és azonosítani a matematika problémás helyzetekben való felhasználásának lehetőségeit, valamint megmutatja, hogy mennyire ismerik fel a szükséges matematikai struktúrát, amely ahhoz kell, hogy az adott kontextus szerinti problémát matematikai formába átültessék. Az alkalmazási folyamat (2) megmutatja, hogy a diákok mennyire képesek számításokat végrehajtani és az általuk ismert fogalmakat és tényeket alkalmazva matematikailag megfogalmazni egy problémát. Az értelmezési folyamat (3) megmutatja, hogy a hallgatók mennyire képesek reflektálni a matematikai megoldásokra vagy következtetésekre, értelmezni azokat egy valós probléma kontextusában, és meghatározni, hogy az eredmények ésszerűek-e (OECD 2019a, 2019b; Turner & Adams, 2012; Turner et al., 2013).

Az OECD (2016, 2019a, 2019b) és Turner & Adams (2012) tanulmányok alapján a rendszerszintű mérések során különböző szituációkkal találkozhatnak a diákok, amelyek a mindennapi életből származnak, és a matematika területére fordítanak át, így a valós problémát matematikai felépítéssel, reprezentációkkal és sajátosságokkal látják el. A matematikai fogalmak, tények, eljárások és a problémamegoldás érvelésének során a diákok elvégzik az eredmények levezetéséhez és a matematikai megoldás megtalálásához szükséges matematikai eljárásokat. Így pl. a következő témaköröket és matematikai tevékenységeket tartalmazza a mérés feladatsora:

- aritmetikai számítások elvégzése
- egyenletek megoldása
- logikai következtetések levezetése matematikai feltételezésekből
- matematikai információk kinyerése táblázatokból és grafikonokból, adatok elemzése
- matematikai grafikonok és diagramok készítése
- számok, grafikus és statisztikai adatok és információk, algebrai kifejezések és egyenletek, valamint geometriai ábrázolások kezelése

- matematikai szabályok alkalmazása, algoritmusok és struktúrák használata a megoldások megtalálásakor.

A matematikai folyamatkategória magában foglalja az „értelmezni” és az „értékelni” fogalmakat, ezáltal a diákoknak magyarázatokat kell adniuk, és érvelniük kell az eredmények megadása során. A PISA vizsgálja továbbá a kompetenciák működését, ezek alapján az alapvető matematikai képességek meglétét és használatát. A hét alapvető matematikai képesség, amelyet a PISA 2018-as keretrendszere vizsgál:

- kommunikáció: részeredmények, folyamatmunka bemutatása, eredmények magyarázása
- matematizálás (mathematising): matematikai változók azonosítása és feltételezések tétele azok használására
- reprezentáció: valós adatokról való matematikai ábrázolás készítése
- indoklás és érvelés: az azonosított helyzetek ábrázolásának indoklása
- stratégiák kidolgozása a problémák megoldására
- szimbolikus, formális és technikai nyelv és műveletek használata
- matematikai eszközök használata.

Az iskolán kívül nincsenek szabályok és előírások, így kreatív gondolkodást igényel a matematika helyzethez való igazítás lehetőségeinek meglátásában. A matematika tanterveket úgy határozzák meg, hogy a diákok olyan ismereteket és készségeket szerezzenek, amelyek foglalkoznak ugyanezekkel az alapul szolgáló matematikai jelenségekkel, így a mérések tartalma széles körben összhangban van a nemzeti matematika tantervekben jellemzően meglévő tartalmakkal, amelyek alkalmasak a 15 éves tanulók matematikai műveltségének értékelésére. Négy kategória jellemzi a központi matematikai tartalom körét és szemlélteti a PISA 2018 tesztelemeiben használt tartalom tág területeit: Relációk (Change and relationships), Geometria (Space and shape), Mennyiségi számítások (Quantity), Valószínűségszámítás és statisztika (Uncertainty and data). Ezek a specifikus témák tükrözik az oktatási jogrendszer által támasztott elvárások közös jellemzőit. A tartalmi témák megegyeznek abban, hogy mit tanítanak a résztvevő országokban matematika oktatás során (OECD, 2016, 2019a, 2019b; Turner & Adams, 2012).

5.2. Eszközök és módszerek

5.2.1. Tankönyvek

A vizsgált térség néhány országában magasan központosított oktatási rendszerek működnek, amelyekben a legtöbb politikával kapcsolatos döntés nemzeti vagy regionális szinten történik. Ezekben a rendszerekben a legtöbb esetben egységesített tanterv és tankönyv szerepel (ürges et al., 2005; Van de Werfhorst & Mijs, 2010). Más országokban decentralizált rendszer működik, ahol több fontos döntést az önkormányzat és az iskola maga hozhat meg. Ez a decentralizált struktúra nagyobb eltéréseket eredményezhet az iskolák működésében és a diákok oktatásának módszereiben (Van de Werfhorst & Mijs, 2010).

A központi tartalomszabályozás eszközei közé tartoznak a tantervi kompetenciák, a tudáselemek, a tanulási programok mellett a tankönyvek és egyéb segédletek. A diákoknak a legtöbb iskolai tantárgy tanulása során rendelkezniük kell tankönyvekkel és munkafüzetekkel,

így matematikából is (Bishop & Wößmann, 2004). A tankönyvek és egyéb oktatási anyagok kiválasztása eltérő formában történik a centralizált és a decentralizált államokban. A centralizált rendszerekben előzetesen meghatározzák, hogy milyen listából választhatnak a pedagógusok, még a decentralizáltakban sokkal árnyaltabb a választás lehetősége, azonban minden esetben elsődleges cél az oktatás minőségének javítása. A modern módon alkalmazott módszerek, amelyekben figyelnek az egyéni és csoportos munkára, a differenciált tanulási feladatokra, befolyásolhatják a diákok tanulási hozzáállását és ezáltal teljesítményüket is (Priestley & Philippou, 2019). A tapasztalatok alapján a tanterveken túl még a tankönyvekben is látnak fejlesztési lehetőséget a szakemberek. A korábbi kutatások azt találták, hogy az eredmények pozitívan kapcsolódnak az eszközhasználatához. Azonban több olyan ország van, amely nem rendelkezik széleskörű tankönyvpiaccal, mert az állam határozza meg, hogy mely tankönyvből tanulhatnak a diákok (Bishop & Wößmann, 2004; Priestley & Philippou, 2019).

Számos olyan ország van, amely meghatározza, hogy milyen digitális eszközöket lehet használni pl. a matematikaoktatás során a tanteremben (számológép, számítógép, okostelefon, stb.). Ezek az eszközök lehetővé teszik, hogy a diákok gyorsabban oldják meg a matematikai számításokat, így jobban részt vesznek a tanulási folyamatban (Bishop & Wößmann, 2004; OECD, 2019b).

Az egyes országoknak eltérő pénzügyi forrás áll rendelkezésre, és különböző szinten tudják elosztani és felhasználni azt. Országos szinten a gazdasági erőforrások és a társadalmi-gazdasági egyenlőség általában a hallgatói teljesítmény előmozdítását segíti. A jobb gazdasági erőforrás lehetővé teszi a jobb oktatási lehetőséget, így a jobb tanárképzést is, továbbá jobb lehetőséget nyújt az osztálytermekben az iskolai felszerelések és technológiák könnyebb elérhetőségére (TIMSS & PIRLS, 2011). Az ország lakosságának mérete és sokfélesége nehézségeket okozhat a tanterv végrehajtásával kapcsolatosan. Az adott ország egy-egy régiójában eltérő lehetőségek állnak az otthoni készülődés során a diákok rendelkezésére, azonban az alaptanterv szerint minden intézményben egyenlően kell biztosítani a feltételek teljesülését, hogy a diákok mindenhol azonos feltétellel tanulhassanak, gondolva itt az infrastruktúrára és az eszközökre is (Chiu & Khoo, 2005; TIMSS & PIRLS, 2011).

Általában az iskolák bizonyos fokú autonómiával rendelkeznek a matematika tankönyvek megválasztásában. A legtöbb ország teljes autonómiát jelez, ami azt jelenti, hogy az iskolák szabadon választhatnak az összes rendelkezésre álló tankönyv közül. Norvégiában helyi eltérések tapasztalhatók a helyi autonómia és az iskolai felelősség miatt, ezért egyesíti a korlátozott és teljes autonómiát (Eurydice, 2011b). Az EU-s országok egyharmada korlátozott autonómiával rendelkezik, és az iskoláknak vagy előre meghatározott listából kell választaniuk (például Ausztria, Bulgária, Liechtenstein, Lettország, Lengyelország, Románia, Szlovénia és Szlovákia), vagy szabadon választhatnak az összes rendelkezésre álló matematikatankönyv közül, amelyet a Bizottság korábban jóváhagyott. Egyes országokban a tankönyvek megválasztását pénzügyi mechanizmusok befolyásolhatják (Eurydice, 2011b; TIMSS & PIRLS, 2011).

A legtöbb iskolában van egy alapvető tankönyv a matematika tanulásának támogatására, számos iskola azonban sokféle forrást használ fel a tanulás támogatásához. A matematika tankönyvek és az anyagok befolyásolhatják a tanárok matematikai meggyőződését vagy a tantárgy ismeretét, így befolyásolhatják az írásbeli tanterv értelmezését. Ezért fontos a tananyagok összehangolása a tantervvel (Eurydice, 2011b; OECD, 2019b).

Az országok többségében az oktatási hatóságok figyelemmel kísérik és felülvizsgálják a matematika tankönyvek/tananyagok és a matematika tanterv vagy más szabályozási dokumentumok közötti összhangot (OECD, 2019b). Két csoportot lehet létrehozni a felügyelet során, az első csoportba tartoznak azok az országok és hatóságok, amelyek figyelemmel kísérik és felülvizsgálják a tankönyveket és a tananyagokat, a második csoport azokat az országokat foglalja magába, amelyek teljes, korlátozott vagy semmilyen autonómiát nem tesznek lehetővé az iskolák számára. Szakmai áttekintést végeznek a vizsgált országokban, pl. Csehországban és Magyarországon, ami a tankönyvfejlesztési folyamat standard része. A matematika tankönyvek és a tanítási szövegek hivatalos jóváhagyása a cseh minisztérium legalább két független szakmai lektor szakértői véleményén alapul. Több ország (Csehország, Magyarország, Lengyelország, Románia és Szlovénia) megemlíti, hogy a nemzeti intézetek figyelemmel kísérik a matematikatanácsok és a tantervek közötti összhangot. A tantervnek vagy más irányító dokumentumoknak való megfelelés gyakran a nemzeti hatóság jóváhagyásának feltétele, mielőtt egy tankönyv felvételre kerülne az ajánlott listára. Azokban az országokban, ahol az iskolák teljes önállósággal rendelkeznek a tankönyvek megválasztásában, a minőséget és a tananyag betartását a piaci erők vezérlik (Eurydice, 2011b; OECD, 2019b).

5.2.2. Módszerek

Politikai szinten a központi oktatási hatóságok bizonyos mértékben befolyásolják az egyes oktatási módszerek alkalmazását. Európa-szerte a tanítási módszereket központilag írják elő vagy ajánlják az országok többségében, ezzel szemben Németországban és Hollandiában (ISCED 1) a tanároknak vagy az iskoláknak csak központi támogatást nyújtanak webalapú és más források formájában (OECD, 2019b). Öt országban (Olaszország, Magyarország, Hollandia (ISCED 2), Svédország és Izland) a tanárok nem kapnak útmutatást, rajtuk múlik, hogy mely módszereket válasszák. Magyarországon a nemzeti alaptantervben számos megközelítést említenek a tanítás-tanulás alapelveiként, céljaiként, de nincs szabályozás vagy ajánlás arról, hogyan lehetne ezeket az elveket a mindennapi oktatásban megvalósítani (Eurydice, 2011b; OECD, 2019b).

A matematika iskolai tanításához alkalmazott megközelítések és módszerek befolyásolják az osztálytermi munkát és a benne zajló tanulás minőségét, valamint segítik a matematikai szabályok és eljárások elsajátítását. Az alkalmazott módszerek befolyásolják azt is, hogy a diákok hogyan vesznek részt, és élvezik-e a tanulást, ami közvetett módon befolyásolja azt is, hogy mennyit és mennyire tanulnak (Mullis et al. 2008, 2016). Továbbá meghatározzák az osztálytermi interakciók jellegét is, például a tanár és az egész osztálycsoport, a tanár és az egyes diákok, vagy a diákok kis csoportjai között. A legtöbb országban egyszerre több, különböző tanítási módszert alkalmaznak, mert a tevékenységek és módszerek sokfélesége hozzáadott értéket adhat (OECD, 2019b). A matematika és a mindennapi élet kapcsolatát a tantervekben határozzák meg vagy más irányító dokumentumokban, amelyeket az oktatás egyik alapvető céljaként tűznek ki (Velkey, 2015). Lengyelországban az alaptanterv egyik legfontosabb ajánlása, hogy a matematika és a mindennapi élet kapcsolatát különös matematikai kérdésekre hívják fel (pl. százalékok, mértékegységek számítása) (Eurydice, 2011b; OECD, 2019b).

A jelenlegi európai szabályozások, ajánlások vagy támogatás általában összhangban vannak a kutatási eredményekkel, amelyek azt mutatják, hogy a tanároknak egyénileg kell

megfelelő módszereket és stratégiákat választaniuk az aktuálisan feldolgozott témához a diákok típusának és az adott tanulási környezetnek megfelelően (Mullis et al., 2016). A nemzetközi felmérési adatok bizonyítják, hogy a gyakorlatban számos megközelítést alkalmaznak. Ahhoz azonban, hogy a tanárok képesek legyenek biztosítani ezt a rugalmasságot a pedagógiában, és képesek legyenek a mindenkor legmegfelelőbb megközelítést vagy módszert kiválasztani, elengedhetetlen, hogy hozzáférjenek a hatékony szakmai fejlődéshez (Eurydice, 2011b; Mullis et al., 2016).

A legtöbb országban a probléma-alapú tanulást, valamint a mindennapi életbe átültethető módszert alkalmazzák, hogy a matematika relevánsabb legyen a diákok saját tapasztalata szempontjából (Eurydice, 2011b). Európában gyakran alkalmazzák a probléma-alapú tanulást. A tudás és készségek megszerzésére összpontosít a reprezentatív problémák elemzésével és megoldásával. A tanulás ebben a formában gyakran kis csoportokban történik egy tanár irányításával, aki segítőként működik. Az új információkat önálló tanulás révén szerzik meg, és a felmerült problémákat a szükséges ismeretek megszerzésének eszközeként használják. (OECD 2014, 2016, 2019a).

A TIMSS-ben és a PISA-ban, a központi szintű irányelvekben egyaránt elterjedt módszer a memorizálási stratégiák alkalmazása. A memorizálást ritkábban írják elő vagy javasolják a szabályozó dokumentumok, de ennek ellenére széles körben elterjedt módszer. A TIMSS 2007 adatai azt mutatták, hogy a tanárok gyakran arra kérték a diákokat, hogy jegyezzék meg a képleteket és az eljárásokat. Ennek ellenére voltak bizonyos különbségek az egyes országok között. A 4. évfolyamon négy európai országban: Csehországban, Németországban, Svédországban és Norvégiában a tanulók kevesebb, mint 10%-ánál jelentettek gyakori memorizálási stratégiákat. A képletek és eljárások memorizálása a 8. évfolyamon volt gyakoribb (az EU átlagában a diákok 24%-ában volt olyan tanár, aki a 4. évfolyamon számolt be erről a stratégiáról, szemben a 8. osztály 33%-ával). A tanárok beszámolóit szerint pl. Romániában a nyolcadik évfolyamon 60%, vagy annál több tanulónál használták a memorizálási stratégiákat. A PISA 2003 szerint a 15 éves diákok esetében meglehetősen kiterjedt használatáról számoltak be, de országonként nagy különbségek voltak az alkalmazásának mértékében. A diákok ezeknek a stratégiáknak viszonylag nagyobb mértékű használatáról számoltak be Magyarországon és Lengyelországban. A további elemzés azt mutatta, hogy negatív hatások voltak megfigyelhetők a memorizálási stratégiák alkalmazása és a tanulók matematikában elért eredményei között, ami azt sugallja, hogy vagy a memorizálás nem hatékony stratégia a matematika elsajátításához, vagy a gyengébb tanulók hajlamosabbak használni ezt a stratégiát (Eurydice, 2011b; OECD, 2012, 2014; TIMSS & PIRLS, 2011).

A pedagógusok a hagyományos tanulási módtól eltérően egyre gyakrabban alkalmazzák az aktív tanulási megközelítéseket, beszélgetéseket, projekt munkákat. A kritikus gondolkodás gyakran összekapcsolódik a megfigyelés, tapasztalat vagy érvelés útján összegyűjtött információk elemzésének, szintetizálásának és értékelésének képességével. Erre a legtöbb szabályozó dokumentum úgy hivatkozik, hogy a matematikáról való kommunikáció alapvető fontosságú (OECD, 2015b; Mullis et al., 2016).

Az országok többségében előírják az IKT használatát a matematika tanteremben (Mullis et al., 2016). A kutatási eredmények azt mutatják, hogy az IKT bizonyos felhasználásai pozitív előnyökkel járhatnak bizonyos körülmények között, ami azt is jelenti, hogy a matematika tanároknak megfelelő szakértelemmel kell rendelkezniük. A TIMSS adatai azt mutatják, hogy

az IKT-hoz való hozzáférés Európa országaiban nagyon változó, azonban a számítógépeket a gyakorlatban ritkán használják a matematikaórákon (Eurydice, 2011b; Mullis et al., 2016).

A házi feladatok felhasználásával kapcsolatos kutatások és a nemzetközi felmérések eredményei azt sugallják, hogy ennek korlátozott pozitív előnyei lehetnek, különösen fiatalabb diákoknál, főleg a matematikában, összehasonlítva más tantárgyakkal (OECD, 2012a,b). Számos európai ország nem ad központi útmutatást a házi feladatok felhasználásával kapcsolatban, bár egyesek tanácsokat adnak a megfelelő időbeosztásról. Az európai országok több mint a fele jelezte, hogy a különböző tanítási módszerek alkalmazása mellett fontos a megfelelően választott ellenőrzési eljárás és az értékelési folyamat (OECD, 2016c,d).

Számos európai országban nincsenek olyan nemzeti szervezetek, amelyek jelentéseket készítenének a matematikaoktatás területén az alkalmazott módszerek használatáról. Ahol létezik, ott ezeket a tevékenységeket pedagógiai központok vagy kutatóintézetek végzik, amelyeket vagy az oktatási minisztériumok hoztak létre, vagy szoros együttműködésben működnek velük (OECD, 2019a,b). Ezeknek az intézményeknek általában statisztikák készítése, az oktatási rendszer fejlődésének nyomon követése, valamint a tendenciák elemzése és értelmezése a feladatuk. Munkájuk során gyakran figyelembe veszik mind a nemzeti értékelések, mind a hallgatók tanulási eredményeire vonatkozó nemzetközi felmérések eredményeit (OECD, 2015b). Többek között ezek a testületek beszámolnak a tanárok által választott tanítási módszerekről és a matematika órákon történő tevékenységekről is. Több országban, pl. Csehországban, Romániában és Szlovákiában iskolai ellenőrzéseket használnak annak megvizsgálására, hogy mely tanítási módszereket használják pl. a matematika órákon. Gyakran elemzik és megvitatják a tanítási módszereket, és az ellenőrző látogatások során tanácsokat adnak a tanároknak. Az ellenőrző látogatásokból származó információkat ezt követően regionális vagy országos jelentéseken keresztül osztják meg (European Commission 2020b,e,g; OECD 2012a, 2015a; 2019a).

5.3.Értékelés a matematika oktatásában

A hatékony értékelési stratégiák meghatározása fontos a diákok eredményeinek javítása és egy jobb és igazságosabb iskolarendszer kialakítása érdekében. Minden ország törekszik arra, hogy részt vegyen a nemzetközi vizsgálatokon, ahol a fő mérési területek között a szövegértés és a matematika is szerepel. A nemzetközi és nemzeti vizsgákon és értékeléseken kívül megjelennek az iskolai értékelések, amelyeknek különböző pedagógiai funkciói vannak, ilyenek pl. az osztálytermi gyakorlatok és a tanulási folyamatok fejlesztése (formatív és szummatív értékelésen keresztül) (OECD, 2013e).

Ausztria a tanulási eredmények nemzeti értékelését és a nemzetközi hallgatói értékelést a rendszerértékelés bizonyítékeként használja. Az ország részt vesz a PISA mérések mellett a TIMSS vizsgálaton a 4. évfolyamon, amely a matematikai mérési területet is biztosítja. A nemzeti szabványosított teszteket a matematika területen is az alapfokú- (4. fokozat) és az alsó középfokú oktatás végén végzik (8. fokozat) (OECD, 2015a, 2017a). Ezek mellett a nemzeti oktatás állapotát figyelemmel kísérik, az iskolák értékelésére és megfigyelésére külső ellenőröket használnak, akik vizsgálják az iskolákat, a tanárokat és a diákokat is (mintavételen alapulva), és hároméves nemzeti oktatási jelentést tesznek közzé (Specht & Sobanski, 2012).

Csehországban az alapfokú oktatásban részt vevő diákokon nem végeznek rendszeres nemzeti vagy regionális vizsgálatokat. Az iskolák számára nem kötelező egy egységesített teszt

kitöltése, de a legtöbb iskola részt vesz ilyen jellegű felmérésen. A cseh iskolai felügyelőség saját célokra számítógépes alapú tanulói értékelési rendszert használ, amely lehetővé teszi bizonyos mintákon a vizsgálatok elvégzését, azonban ez nem kifejezetten a matematika területre, hanem minden évben más tantárgyra összpontosít (Eurydice, 2015b,c). Csehország részt vesz a PISA felmérés mellett a 4. és 8. osztályos TIMSS felméréseken. A belső értékelés során a diákokat rendszeresen megfigyelik az egyes tantárgyakban, időszakonként iskolai jelentést kapnak, amely magában foglalja a matematika teljesítmény mellett a tanulás értékelését, a viselkedést és az általános eredményeket (Czech Eurydice Unit, 2017).

Horvátországban az oktatásért felelős minisztérium előírja a monitoring és az értékelés módszereit a nemzeti tanterv összetevőinek mérésére. Az Oktatási és a Külső Értékelési Nemzeti Központ (NCEEE) felelős az oktatási és képzési rendszeren belüli külső értékelésért, valamint a nemzeti vizsgálatok elvégzéséért. Az NCEEE nemzeti vizsgálatokat végez a diákok körében pl. a matematika területén, és az eredményeket az iskoláknak visszaszolgáltatja (Government of the Republic of Croatia, 2016). Külső értékelésként a PISA vizsgálatban és a TIMSS mérésen a 4. évfolyamon vesznek részt. Ezeket az eredményeket felhasználva próbálják javítani az intézmények teljesítményét (Mullis et al., 2016).

Lengyelországban a diákok külső vizsgát tesznek az általános iskola végső fokozatában (6. osztály, 13 éves kor) és az általános iskola végén (9. osztály, 16 éves kor) többek között matematikából is. Ezek mellett Lengyelország is részt vesz a TIMSS vizsgálaton (inkább a 8. évfolyamon) (Central Statistical Office, 2011; Eurydice, é.n.; Mullis et al., 2016).

Magyarország is rendszeresen részt vesz a TIMSS vizsgálatokon, ezek mellett külső értékelésként egy saját, alapvető kompetenciák mérése működik, amely a matematika és a szövegértés területen méri a diákok teljesítményét 6., 8. és 10. évfolyamon (Oktatási Hivatal, 2012). A felmérés nem koncentrálna a tankönyvi ismeretekre, hanem a tanulók képességeit és tudását felhasználva méri a mindennapi helyzetek megoldóképességét. Az iskolai szintű eredmények mellett az egyéni szintűeket is közzé teszik, ahol a diákok a saját eredményeiket megtekinthetik. Ez lehetővé teszi, hogy a diákok fejlődése nyomon követhető legyen az általános iskola 6. fokozatától a 10. fokozatig (Eurydice, é.n.; Mullis et al., 2016).

Románia részt vett a legtöbb 8. osztályos TIMSS mérésen. Nemzeti szinten a 8. és 12. osztályokban kötelező vizsgát kell tenniük a diákoknak matematika területen is, amely befolyásolja a tanítás és a tanulás folyamatát (OECD 2017c). A nemzetközi és a nemzeti mérésből származó adatokat az oktatás minőségének javítására fordítják, illetve az elszámoltathatóságra (Kitchen et al., 2017; World Bank, 2011).

Szerbia elsősorban a 4. évfolyamos TIMSS vizsgálaton vett részt, azonban több évben is részese volt a 8. évfolyamos mérésnek. A TIMSS és a PISA mérések eredményei képezik nagymértékben a szerb oktatási rendszer hatékonyságának mutatóját, valamint az oktatás minőségének javítására vonatkozó döntéshozatal alapját (Blagdanic et al., 2009; Eurydice, 2015a). Ez alapján határozzák meg az oktatási stratégiákat és a diákok várható teljesítményszintjét. Szerbiában a 2013/14-es tanév óta az általános iskola 8. osztályos tanulóinak záróvizsgát kell tenniük matematikából, természet- és társadalomtudományból és anyanyelvől. Ezen a vizsgán a diákok kompetenciáját vizsgálják különböző szinteken (Gasic-Pavisic & Kartal, 2016; Mullis et al., 2016).

Szlovákia rendszeresen részt vesz a TIMSS vizsgálatokon (2007-ig elsősorban 8. osztályban, 2007 óta inkább a 4. osztályban). 2005 óta az általános iskolai kilencedik osztályos

diákok kötelesek nemzeti vizsgát tenni, amely értékeli a diákok képességeit és ismereteit matematikából is (National Institute for Education, 2009, 2010). Az egyéb egységesített tesztek használata nem kötelező az iskolák számára, de a legtöbb intézmény valamilyen kereskedelmi forgalomban lévő tesztet használ (Mullis et al., 2016).

Szlovénia minden évben részt vett a TIMSS vizsgálatokon mind a két évfolyamon. Külső értékelésként a 6. és 9. évfolyam végén a diákoknak részt kell venniük egy országos mérésen három témában, többek között matematika területen (Ministry of Education, Science and Sport, 2015b). Az Országos Vizsgaközpont által készített nemzeti vizsgák a tantervben meghatározott minimumkövetelményekhez viszonyítva mérik a diákok teljesítményét, és általános visszajelzést adnak az iskolarendszernek a tanulói teljesítményről. A mérés fő célja a tanítás és a tanulás minőségének javítása, ezáltal a tanulók magasabb szintű ismereteinek és kompetenciáinak biztosítása (Eurydice, é.n., 2015; Statistical Office of the Republic of Slovenia, 2015).

Az adatokból látszik, hogy a nemzetközi összehasonlítás főleg a PISA mérés adatain alapulhat, mert a matematika területet vizsgáló TIMSS mérésen változó a vizsgált országok részvétele. Minden ország fontosnak tartja a nemzetközi részvételt, azonban ezeknek a mennyisége eltérő (Oktatási Hivatal, 2016). Minden vizsgált ország rendelkezik saját belső értékelési rendszerrel, amely a matematika területet is érinti, és ezek mellett azonos a vizsgált országok mérési programjaiban, hogy rendelkeznek külső méréssel, és nemzetközi felméréseken is részt vesznek (Mullis et al., 2016). Elsődleges szempont a térség országai számára, hogy a mérés megbízható legyen, és állandó időközönként kerüljön megrendezésre. Az oktatáspolitikai irányítók így kaphatnak valós képet azoknak a diákoknak a felkészültségéről, akik hamarosan elhagyják az alapfokú oktatást, valamint ezek által kaphatnak képet az oktatás eredményességéről és az intézmények hatékonyságáról. A mérésekkel nyomon követhetőkké válnak a matematika teljesítmény eredményei, valamint összevethetők lesznek a többi országgal (Csapó et al., 2014; Oktatási Hivatal, 2016; Vári, 2003).

A PISA mérés felkérte az iskolaigazgatókat, hogy tegyenek jelentést arról, hogy iskoláik oktatási képességét akadályozza-e a következő tényezők hiánya vagy elégtelensége: fizikai infrastruktúra (pl. iskolaépületek, fűtési és hűtési rendszerek, valamint oktatási hely), oktatási források (pl. tudományos laboratóriumi felszerelések, oktatási anyagok és számítógépek), a képzett tanárok a kulcsfontosságú területeken, valamint a hallgatói- és osztálylétszámok (OECD, 2016c, 2016d). A négy tényező közül úgy találták, hogy az oktatási erőforrások minősége befolyásolja a legerősebben az alacsony szintű matematikai teljesítményt, ezt a fizikai infrastruktúra minősége tényező követte. Mindkét esetben a jobb minőség kevesebb gyengén teljesítőt jelentett (Schleicher, 2019). A tanárhiány és az osztálylétszám gyengén kapcsolódik, de befolyásolja az alacsony teljesítményt. A kutatások kimutatták, hogy ha több forrást fektetnek be az iskolai rendszerbe, akkor az „csak” az alacsonyabb teljesítményű diákok arányát csökkenti, de nem növeli a jó teljesítményt nyújtó diákok arányát. Továbbá a tanárhiány mértéke és az osztályméret jobban előre jelzi az alacsony pl. matematika területen nyújtott teljesítményt, mint a csúcsteljesítményt (OECD, 2016c). Azoknál a diákoknál, akik mind a három területen alacsonyan teljesítenek, különösen nagy a kudarc kockázata az oktatás és a jövőbeli karrierjük során. Az OECD-országok diákjainak mintegy 3%-a érte el ezt a legalacsonyabb szintet mindhárom tantárgyból, amelyet a PISA mér. A mindhárom területen gyengén teljesítő tanulókközül 22% az összes tantárgyban az 1. szint alatt van. Ez az arány országonként nagymértékben változik. A matematika területen alul

teljesítők arányát a 27. táblázat mutatja be (Delaney & Kraemer, 2014; OECD, 2019; Schleicher, 2019).

27. táblázat. A 2018-as PISA teszten alacsonyan teljesítők száma (fő, %) (OECD, 2019a)

	Teljes populáció a 15 éves korosztályban, akik 7. osztályosok vagy fölötte vannak (fő)	Matematika-alul teljesítők (fő)	Matematika területen (%)	Minden területen (%)
Ausztria	80 108	16 982	21,2%	10,7%
Csehország	90 835	18 530	20,4%	8,9%
Horvátország	30 534	9 526	31,2%	11,7%
Lengyelország	331 850	48 781	14,7%	5,7%
Magyarország	91 297	23 372	25,6%	13,1%
Románia	171 685	80 005	46,6%	24,%
Szerbia	66 729	26 491	39,7%	22,8%
Szlovákia	50 100	12 575	25,1%	18,8%
Szlovénia	18 236	2 990	16,4%	9,9%

Egyes oktatási rendszerekben a gyengén teljesítők sok iskolában vannak elosztva, míg máshol általában egy iskolában csoportosulnak, ami gyakran társadalmi hátrányokkal jár. Ez utóbbi országokban az iskolák között nagy különbség figyelhető meg tanulói teljesítményben és -számban, valamint a tanárok számában is. Azokban a rendszerekben, ahol a gyengén teljesítők gyakrabban koncentrálódnak meghatározott iskolákban vagy iskolatípusokban (pl. Szlovákia vagy Magyarország), fontos biztosítani, hogy a különösen alacsony teljesítményt nyújtó iskolák megfelelő forrásokat és támogatást kapjanak. A társadalmi-gazdasági szempontból hátrányos helyzetű tanulók és/vagy iskolák számára fontos a beavatkozás, amely pontjaira a mérések is rámutatnak. Szinte minden olyan országban, amely részt vett a PISA 2018-as mérésben, azok a hallgatók, akik hátrányos helyzetben voltak az országukban élő társaikkal szemben, kevésbé voltak képesek elérni az olvasás jártasságának minimális szintjét. A hallgató társadalmi-gazdasági státusza és teljesítménye közötti kapcsolat erőssége azonban országonként és gazdaságonként eltérést mutat. Bizonyos rendszerekben a hátrányos helyzetű diákokra irányuló beavatkozásra lenne szükség, és több országban pedig azokra az intézményekre irányuló beavatkozás kell, amely a hátrányos helyzetű tanulókat csoportosítja. Összességében elmondható, hogy azok a diákok, akik olyan iskolákba járnak, ahol a tanárok támogatóbbak és jobb a moráljuk, kevésbé valószínű, hogy alacsony teljesítményt nyújtanak, míg azok a hallgatók, akiknek a tanárai alacsony elvárásokat támasztanak velük szemben és gyakoribb az intézményben a tanárhány, ők alacsonyabb teljesítményt nyújtanak pl. matematikából. Ezen kívül a kutatások kimutatták, hogy azokban az országokban, ahol az oktatási erőforrások igazságosabban oszlanak el az iskolák között, ott kisebb a matematikából nagyon gyengén és kimagaslóan jó teljesítők aránya. Megállapították, hogy ha az oktatási erőforrásokat és a diákokat egyaránt egyenlőbben osztják el az iskolák között, akkor az előnyös lehet a gyengén teljesítők számára anélkül, hogy negatívan befolyásolná a jobban teljesítő diákok helyzetét (OECD, 2016c, 2016d; Schleicher, 20019).

A matematikapontszámok a következőképpen alakultak a vizsgált országokban a PISA nemzetközi méréseken (28. táblázat). (PISA összefoglalójelentések, így az OECD tanulmányok adatai alapján készült a táblázat.)

28. táblázat. PISA pontszámok a matematika mérés területén 2000-2018

	2000	2003	2006	2009	2012	2015	2018
Ausztria	515	506	505	496	506	497	499
Csehország	498	516	510	493	499	492	499
Horvátország	-	-	467	460	471	464	464
Lengyelország	470	490	495	495	518	504	516
Magyarország	488	490	491	490	477	477	481
Románia	-	-	415	427	445	444	430
Szerbia	-	437	435	442	449	-	448
Szlovákia	-	498	492	497	482	475	486
Szlovénia	-	-	504	501	501	510	509
OECD átlag pontszám	498	503	498	496	494	493	489

ÁF	átlagon felül teljesített
ÁA	átlag alatt teljesített
Á	átlagnak megfelelően teljesített

Az országok összehasonlíthatóságának egyik lehetősége a PISA vizsgálatok eredményei a matematika területén 2000 és 2018 között. Ausztria, Lengyelország, Magyarország és Csehország már 2000-ben részt vettek a mérésen, Szlovákia és Szerbia 2003-ban kapcsolódtak be, valamint Románia és Horvátország először 2006-ban vettek részt a PISA vizsgálatban. Az eredmények megmutatják, hogy önmagához képest hogyan teljesített az adott ország a különböző években, milyen eredményt ért el az OECD átlaghoz viszonyítva, illetve összemérhető lesz az is, hogy egyes országok hogyan teljesítettek a többi országhoz viszonyítva. Továbbá az eredmények információt adnak az országok fejlődésének mértékéről és irányáról, az OECD átlag alakulása és ezek alapján meghatározhatóvá válik maga az ország helyzete és pozíciója. Azonban ezeket a következtetéseket nem lehet csupán egy terület eredményeivel jellemezni, ahogy korábban említettem, több területet és tényezőt is figyelembe kell venni, de csupán egy vizsgálati terület is rengeteg információt szolgáltat (Institute of Education Sciences, 2008; OECD, 2002, 2005, 2010, 2014, 2016).

Az egyes országokat külön vizsgálva a matematika területén elmondható Magyarországról, hogy 2009-es év kivételével minden évben az OECD átlag alatt teljesített. A matematika terület átlageredmény tartományának az alsó és felső határait figyelembe véve megállapítható, hogy 2009-ben is az átlagtartomány alsó határát érte el az ország. Magyarországhoz hasonló átlag alatti teljesítményekkel rendelkezik Szerbia, Horvátország és Románia is, azonban ezen országok minden évben (amely években részt vettek a méréseken) nagymértékben elmaradtak az OECD átlagtól. Szlovákiánál is átlag alatti teljesítményeket lehet

megfigyelni, azonban 3 vizsgálati évi teljesítménye is megfelelt az átlagnak. Erőteljes fejlődő tendenciát mutatnak Lengyelország eredményei, a hat vizsgálati évből az első két évben átlag alatt teljesített (teljesítménye gyengébb volt Magyarországnál is), a következő két vizsgálati évben az OECD átlagnak megfelelő eredményeket ért el, és az utolsó három vizsgálati évben átlag felettiek lettek az eredmények. Ausztria és Csehország teljesítménye hullámzó, de minden esetben vagy az OECD átlagtartományon belül vagy átlagon felül teljesített. Érdekes megfigyelni Szlovénia eredményeit, amely minden évben az átlagteljesítmény fölötti eredményeket ért el (OECD, 2002, 2005b, 2007; 2010a, 2012a, 2014, 2016d, 2019a).

A nemzetközi méréseken való részvételek lehetővé teszik, hogy összehasonlíthatóvá váljon az egyes országok és tanulók teljesítménye.

5.4. Pedagógusok

A hatékony matematikaoktatás nagyban függ a tanárok szakértelmétől, ezért is fontos a matematikai elvek és folyamatok ismerete és szakmai felkészültségük. A megfelelő szakmai oktatás nemcsak a tanárok matematikai tantárgyi ismereteire és készségeire támaszkodik, hanem a tantárgyak tanításának és a diákok tanulásának megértésére is. A matematika tanároknak ezért fejleszteniük és alkalmazniuk kell a pedagógiai és a matematikai tudásukat is. Tehát fontos, hogy a matematikai alapvető mély megértése és a tantárgyi tudás mellett a pedagógia tartalmi ismereteivel és foglalkozzanak, adaptálják a pedagógusi munkájuk során pl. a tantervi ismereteket, valamint tudják a tudásukat sajátos körülményekhez adaptálni, így pl. a diákok igényeihez. Az összes OECD ország iskolaigazgatóinak többsége úgy véli, hogy tanáraik magas elvárásokat támasztanak a tanulókkal szemben, és azt is, hogy a matematikai készségek és ismeretek fejlesztése a matematikatanítás legfontosabb célja. Az iskolaigazgatók úgy vélik, hogy a tanárok támogatják azt az elképzelést, miszerint a társadalmi és érzelmi célok elérése ugyanolyan fontos, mint a matematikai készségek és ismeretek megszerzése (Eurydice, 2011b; Horvat, 2015; Kyriacou & Goulding, 2006; Lepik, 2009; OECD, 2010b).

A pedagógusok a tanítási és tanulási folyamatban betöltött nélkülözhetetlen szerepük ellenére számos kihívással néznek szembe. Egy 2005-ös OECD felmérés vizsgálta a tanári szakmába való bevonást, megtartást és fejlesztést. A vizsgált európai országok a tanári szakma elöregedését, a nemek közötti egyenlőtlen megosztást emelte ki, valamint a tanártovábbképzésen belül kiemelték, hogy a szakmai fejlesztés tárgya nem mindig azonos az iskolai igényeivel. Már 2005-ben és azóta is a matematika tanárok rendkívüli alacsony számáról számoltak be, különösen az alsó középfokú oktatásban. A 2010-es évek PISA vizsgálatai azt az eredményt mutatják, hogy a legtöbb európai országban matematika tanárokból hiány jelentkezik. A 15 éves diákok átlagosan 15% -át olyan iskolákban oktatják, ahol az iskola vezetője szerint a tanítást legalább bizonyos mértékben akadályozza a képzett matematika tanárok hiánya. A TIMSS nemzetközi felmérés európai statisztikai adatai rámutatnak arra, hogy a tanári munkaerő elöregedése egy általános tendencia az európai országokban, amely független a tantárgyak területéről. Többek között Romániában rendkívül kiegyensúlyozatlan a matematika tanárok életkora (Eurydice, 2011b; OECD 2005b, 2010b).

Az iskolák képzett matematika tanárokkal való ellátottsága összefügg az iskolai végzettség kérdésével is. Egy TIMSS (2007) elemzés megvizsgálta a matematika tanárok egyetemi diplomájának meglétét, és megállapították, hogy a mérésen részt vevő EU-országokban a negyedik osztályban átlagosan 75%-ának és a nyolcadik osztályban 93%-ának

volt egyetemi végzettsége. A negyedik osztályosok 15%-a és a nyolcadikosok 30%-a rendelkezett olyan tanárokkal, akik posztgraduális egyetemi diplomát (például mesterképzést vagy doktorátust) szereztek. A negyedik évfolyamon azonban volt némi különbség az országok között, pl: Ausztriában az osztályok többsége olyan matematika tanárokkal rendelkezett, akik elvégezték a felsőoktatás egyik formáját, de nem az egyetemet. Nyolcadik évfolyamon Szlovéniában a diákok felének volt olyan matematika tanára, akik középfokú oktatás után végzettséget szereztek, de nem egyetemen (Eurydice, 2011b; Mullis et al., 2008).

A matematika tantárgyat egész Európában jellemzően általános tanárok, tanítók oktatják az „általános iskolákban”, főleg az alapfokú oktatás első szakaszában. A matematika szakos tanárok vagy félig szakos tanárok, képesítettek a tantárgy mellett másik tantárgyak oktatására is, szakpárokkal vagy több szakkal rendelkeznek. Azonban a szakos és szak nélkül oktató tanárok képzettsége és az elvárt speciális ismeret szintje között vannak különbségek, a képzés a felsőoktatási intézmények feladata. Jelentős különbségek figyelhetők meg a szaktanárok és az általános tanárok matematikai tantárgy-tartalmának aránya között. A PISA vizsgálat adatai alátámasztják, hogy az általános iskolai (alapfokú oktatás alsó szintjén) szinten a matematikáért felelős általános tanárok nem rendelkeznek mélyebb matematikai tantárgyi ismeretekkel. Azonban a leendő matematika tanárok központi vizsgái Európában ritkák, így azok mérése csak a képzés során történik meg, a felvétel során erre nem kerül sor (OECD, 2010, 2010b). A korábban említett TIMSS (2007) mérés adatai megerősítik, hogy a 4. osztályos tanulók tanárai kevés speciális matematikai kurzust vagy speciális oktatást kaptak. Ausztriában, Magyarországon és Szlovákiában a pedagógusok legalább 80%-a vallotta azt, hogy képesítéssel rendelkezett az alapfokú oktatásban, de nem rendelkezik matematikai szakképzéssel. (Ezzel szemben Németországban és Lettországon a 4. osztályos tanulókat oktató pedagógusok 70%-a végzett matematika szakon valamilyen alapképesítést). Azonban a 8. osztályban (EU átlag) a matematikát olyan tanárok tanították a diákoknak, akik vagy matematika szakot végeztek (59%) vagy matematikai kurzusokat (57%) hallgattak valamilyen formában az egyetemi képzés során (Eurydice, 2011b; Mullis et al. 2008).

A legalapvetőbb általános elvárások a matematika tanárokkal szemben, hogy ismerjék, mit és hogyan kell megtanítani a matematika tanterv alapján, tudják használni a tananyagot és meg tudják tanítani azt. Képesek legyenek figyelemmel kísérni a diákok tanulási folyamatát, a matematikához fűződő meggyőződésüket és hozzáállásukat, valamint tudják kezelni a tanulási nehézségeket a tantárgy területén (Smith, 20014; Urdan & Turner, 2005). Képesnek kell lenniük arra, hogy bevonják a szülőket és az oktatási hatóságokat az iskola életében, valamint képesnek kell lenniük megtanítani a diákokat arra, hogy a matematika tanítás során megszerzett ismereteket és tapasztalatokat hogyan tudják alkalmazni a mindennapi életben. Továbbá meg kell tanulniuk integrálni az új anyagokat és technológiákat, és fel kell használniuk a matematika tanulói, tanulási és tanítási gyakorlatával kapcsolatos kutatási eredményeket (Eurydice, 2011b; Smith, 20014).

Alapképzésüket követően többek között a matematika tanároknak is tovább kell képezniük magukat, így a folyamatos szakmai fejlődésben való részvétel hatással lehet munkájukra, eredményeikre, készségeikre és hozzáállásukra, valamint teljesítményükre. Tanulmányok (Hattie, 2009; Villegas-Reimers, 2003) azt támasztották alá, hogy a tanárok szakmai fejlődése pozitív hatással van a diákok teljesítményére. A matematika összefüggésében a szakmai fejlődés és továbbképzés azoknak az általános tanároknak fontos lehetőség, akik matematikát oktatnak, de nem rendelkeznek matematikai háttérokttatással vagy tantárgyi

végzettséggel. Az európai átlag alapján a matematika tanárok 4. osztályos szinten közel 67%-a és a 8. osztályos tanárok 81%-a vesz részt ilyen jellegű továbbképzéseken. Az IEA adatbázisa alapján 2010 körül ezek az arányok néhány, a felmérésben részt vett vizsgált országban a következőképpen alakultak (29. táblázat) (Eurydice, 2011b; Hattie, 2009; Villegas-Reimers, 2003).

29. táblázat. A 4. és a 8. osztályos tanulók százaléka, akiknek tanárai beszámoltak valamilyen szakmai továbbképzésben való részvételről a mérést megelőző 2 évben (Eurydice, 2011b, 125.o.)

	4. osztály	8. osztály
EU 27 országának átlaga	67,3%	80,8%
Ausztria	67,0%	-
Csehország	67,6 %	77,5%
Magyarország	67,6 %	80,9%
Románia	-	94,1%
Szlovákia	77,7%	-
Szlovénia	78,8%	95,8%

Az OECD vizsgálatok azt mutatják, hogy a legtöbb iskolaigazgató egyetért abban, hogy matematika tanáraik nyitottak az innovatív tanítási gyakorlatokra. Azonban egyes országokban eltérések vannak az olyan pedagógusok aránya között, akik támogatják az innovatív módszereket, és az olyanok között, akik a hagyományos tanítási módszereket választják. A két tényező közötti összefüggés az országokon belül negatív, ami azt jelzi, hogy a pedagógusok hajlamosak vagy a hagyományos, vagy az innovatív módszereket támogatni (OECD, 2004, 2010b, 2011b).

5.4.1. Osztálytermi légkör és a diák-tanár kapcsolat

Fontos tényező a matematika oktatás során a diákok és a tanáruk kapcsolata, valamint az osztályteremben lévő légkör, így pl. a fegyelem (később tantermi fegyelmi klíma). Ezek a tényezők befolyásolják a tanulók matematikai teljesítményét, amelyek egyben az iskolák közötti eltéréseket is okozhatják, amelynek mértéke jelentős is lehet. Ennek az a következménye, hogy a következetesebben pozitív oktatási környezet hozzájárulhat az iskolák közötti teljesítménybeli különbségek csökkenéséhez. Ez azt is jelenti, hogy a pozitív hatás mellett megjelenik a negatív hatás is, így a kölcsönösen erősítés mellett jelen van a kölcsönösen káros hatás is ezekben a tényezőkben (OECD, 2005c, 2010b, 2011b).

Az osztálytermi klíma és a fegyelmi klíma olyan index, amely a diákok válaszaiból származik, így pl. az osztálytermi zaj és rendellenességekből, az idővesztéségből és a tanári magatartásból (OECD, 2005b). A tantermi fegyelmi klíma közvetlenül a tanárok irányítása alatt áll, mint egyéb iskolai klímátényezők, ezért tanítási stratégiának nevezik. A vizsgálatok azt támasztották alá, hogy az erősebb fegyelmi légkör pozitívan társul a matematikai teljesítményhez minden országban. Az eredmények azt mutatják, hogy a fegyelmi klíma az egyik legerőteljesebb előrejelzője a teljesítménynek. A diákok szintjénél jóval nagyobb iskolai szintű hatások megléte sok országban megmutatja a fegyelmi klíma iskolai szintű vizsgálatának

fontosságát, valamint azt is, hogy a diákok iskolai válaszáinak átlagolása külön erős előrejelzést ad a várható eredményekről (OECD 2010b, 2016).

A diák-tanár kapcsolatok PISA-indexe a tanulók válaszaiból származik azokra a kérdésekre, amelyek arra vonatkoznak, hogy a diákok mennyire boldogulnak a tanárokkal, mennyire érdekeltek a tanárok a diákok munkájában, és hogy a tanárok tisztességesen bánnak-e a diákokkal. Minden OECD országon belül gyenge pozitív összefüggés van a hallgatók fegyelmi klímáról szóló beszámolóí és a tanár-diák kapcsolatok között, ami azt jelzi, hogy sok olyan diák, aki tanárait segítőkésznek és tisztességesnek tartja, szintén pozitívabb osztálytermi fegyelmi klímáról számol be. Ennek ellenére a diákok és a tanárok közötti kapcsolatok hatása a matematikai eredményekre egészen más, mint az országok többségében a fegyelmi légköré. A 25 OECD ország közül 12-ben, ahol a megfigyelt összefüggés pozitív a diák-tanár kapcsolatok és a matematikai teljesítmény között, negatívvá válik, ha más kontextusbeli, oktatási és tanulási tényezőket veszünk figyelembe (OECD, 2010b, 2011b).

A tanári támogatás (teacher support) a diák-tanár kapcsolatokhoz hasonló területeket ölel fel. A tanártámogatási index alapja (az OECD vizsgálatokban) a következő kérdéseket tartalmazza: a diákok véleménye a tanáraikról, beleértve a tanárok iránti érdeklődés tárgyát, a tanár segíti-e a tanulókat a tanulásban, és lehetővé teszi-e a hallgatóknak a véleménynyilvánítást. A változók korrelációja az OECD-országok diák-tanár kapcsolataival 0,78. A vizsgálat negatív hatást talált a tanári támogatásra 27 országban, beleértve az OECD-országokat is, ahol pozitív hatások vannak a diák-tanár kapcsolatokra. Ez az eredmény éles ellentétben áll a tanári támogatás és a matematikai teljesítmény közötti megfigyelt összefüggésekkel. A vizsgált térség országai közül két ország tartozik ebbe a csoportba: Szlovákia és Szerbia. 13 országban figyelhető meg pozitív összefüggés a tanárok támogatása és a matematikai teljesítmény között. A tanárok körében tett vizsgálatok eredményei arra utalnak, hogy az egyes országokban a tanárok magasabb szintű támogatást nyújtanak a legkevesbé eredményes diákoknak (OECD, 2005c, 2010b, 2011b).

5.5. Részösszegzés

A matematika óraszámok alakulását tekintve három csoportot lehet létrehozni a 8. évfolyamon. Az első csoportba tartoznak azok az országok, ahol az óraszám alakulása (egy óra = 60 perc) az összes óraszámhoz képest 15% fölött van, a második csoportba tartoznak azok az országok, ahol a matematika óraszám aránya 11-14% között van, és a harmadik csoportba a 11%-nál kevesebb aránnyal rendelkező országok tartoznak. Az óraszámok meghatározzák az érintett témakörök számát egy tanéven belül és a matematikaoktatásra fordítható idő mennyiségét (30. táblázat).

30. táblázat. A matematika tantárgy kötelező óraszám a többi tantárgyhoz képest a 8. évfolyamban (egy óra = 60 perc)

Matematika tantárgy aránya a többi tantárgyhoz képest		
<10%	11%< < 14%	15%<
Magyarország (9,68%)	Csehország (12% körül)* Lengyelország (11,85%) Románia (13,29%) Szerbia (12,50%) Szlovénia (13,36%) Szlovákia (13,27%)	Ausztria (15,63%) Horvátország (15,37%)

*Csehországnál egy becsléssel számított adat szerepel

Óraszámok tekintetében a meghatározott heti matematika óraszámokban kismértékű különbségek láthatóak az országok között. Ettől egyedül Magyarország tér el a kevesebb óraszámával. A teljesítménybeli eltérés ebből a különbségből fakadhat, hiszen redukáltabb óraszám jut egy adott tananyag átadására és elsajátítására. A matematika tanterv során a témakörök és a tartalom megegyezett minden országban, egyedül Románia esetében „hiányzik” egy kisebb témakör, ami szintén eredményezheti, hogy egy nemzetközi teszten nehezebb adott típusú feladatot számukra megoldani a begyakorlás és ismétlés nélkül. Azonos a vizsgált országokban, hogy részt vesznek nemzetközi vizsgálatokon, így a PISA mérésen, valamint a TIMSS méréseken, de eltérő, hogy melyik ország melyik évfolyamon és melyik évben vesz részt a teszten. Fontos szempont a térség országai számára, hogy a mérés megbízható legyen, és állandó időközönként kerüljön megrendezésre. Minden ország rendelkezik nemzeti értékelő vizsgával, de ez nem minden országban kötelező (pl. Szlovákia), ugyanakkor minden országban működik belső értékelési rendszer. A térség országai fontosnak tartják a matematika területen végzett országos szintű felmérést és értékelést, ezek folyamatos vizsgálatára nagy figyelmet fordítanak.

A 8. évfolyamos matematika témaköröket vizsgálva minden ország érinti és foglalkozik az aritmetika és algebra területével, a sorozatokkal és a függvényekkel, valamint a geometriával is. A statisztika és valószínűségszámítás témaköré Románia kivételével minden ország érinti a 8. évfolyamos matematikatanulás során. Emellett fontos megemlíteni, hogy a PISA mérések által érintett területek pl. az aritmetika, az egyenletek, az ábrák és táblázatok értelmezése, a matematika szabályok alkalmazása és algoritmusok használata, valamint a logikai következtetések levezetése. A 2018-os PISA mérésben használt tág vizsgálati területek a relációk, a geometria, a mennyiségi számítások, továbbá a valószínűségszámítás és a statisztika köre.

A matematika tankönyveket a tantárgyat oktatók választhatják ki az ország tankönyvpiacának megfelelő elvek mentén, így tankönyvlista vagy ajánlások mentén minden országban. Továbbá azonos a vizsgált térségben, hogy a vizsgálatok és a kutatások azt mutatják, hogy a matematikaoktatás során a pedagógusok élnek a nagyobb szabadsággal, maguk választják meg az alkalmazott módszereket, amelyek illeszkednek a tantervekhez.

A hatékony értékelési stratégiák meghatározása érdekében az országok saját értékelési rendszert alakítottak ki, valamint törekednek részt venni a különböző nemzetközi vizsgálatok

teljesítménymérésein, többek között a matematika területén. Csehország kivételével minden ország rendelkezik valamilyen szintű nemzeti méréssel, amely során az alapfokú oktatást elhagyó diákok teljesítményét mérik. A nemzetközi teljesítménymérések eltérő időszakban kerülnek megrendezésre, a legtöbb ország a PISA mérésen vett részt minden vizsgálati évben, de több ország is fontosnak tartotta a TIMSS mérés 4. és 8. évfolyamos méréseit is. A PISA 2018-as eredmények alapján 3 csoportot lehet létrehozni. A 2018-as eredményeket figyelembe véve végeztem el a későbbi vizsgálatokat, ahol a 31. táblázat szerinti csoportok alapján vizsgáloztam. A PISA átlagpontszámok alapján megállapítható, hogy nem lehet egységes területként kezelni a vizsgált térséget.

31. táblázat. A 2018-as PISA mérés pontszámai matematika területén, átlaghoz való viszonyítás szerinti csoportosítása

PISA eredmények 2018		
Átlag alatt teljesített	Átlagnak megfelelően teljesített	Átlagon felül teljesített
Horvátország Magyarország Románia Szerbia	Szlovákia	Ausztria Csehország Lengyelország Szlovénia

A matematikát oktató tanárokat vizsgálva megállapítható, hogy pedagógushiány van a térségben, de a meglévő pedagógusok megfelelő végzettséggel rendelkeznek a vizsgált országokban. Azonban a PISA vizsgálat adatai azt mutatják, hogy nem rendelkeznek mélyebb matematikai tantárgyi ismeretekkel az alapfokú oktatás alsó szintjén a matematikáért felelős általános pedagógusok. Egységes azonban a térségben, hogy minden ország lehetőséget ad a pedagógusoknak a fejlődésre és a továbbképzéseken való részvételre a matematika területén, amelyek igénybevételére többféle ösztönzőt is alkalmaznak. Továbbá nagy figyelmet fordítanak matematika órán is a diák-tanár kapcsolatra és a megfelelő osztálytermi légkör kialakítására.

6. A MATEMATIKAOKTATÁS GYAKORLATI MEGVALÓSULÁSA A VIZSGÁLT TÉRSÉGBEN

6.1. A fejezet célja

Az oktatási intézmények és az oktatási rendszerek eredményességének vizsgálata során próbálták meghatározni azokat a tényezőket, amelyek fontos információt szolgáltatnak az oktatásirányítás, az iskola és a tanulók számára (Scheerens, 2015; Scheerens et al., 2003; Szabó-Thalmeiner, 2011). Az utóbbi évtizedben egyre nagyobb figyelmet kaptak az eredményes iskolák jellemzőivel foglalkozó kutatások, amelyek során olyan tényezőket határoztak meg, mint az intézményi klíma jellemzői (pl. az iskolán belüli kapcsolatok alakulása), az iskolai pedagógiai gyakorlat tartalmi és módszertani jellemzői (pl. a tanterv minősége, a tanulási idő kihasználása, a tanulók értékelése), az osztálytermi klíma (pl. a tanár-diák viszony alakulása) és a szülők bevonása az iskola életbe (Bader & Galántai, 2015; Lannert, 2004; Dudok & Dudok, 2020; Scheerens, 2015).

A fejezetben a matematika oktatás gyakorlatát mutatom be egy kérdőíves vizsgálaton keresztül. Céлом, hogy megvizsgáljam a matematikaoktatás miként valósul meg a gyakorlatban. A korábbi fejezetekben bemutatott szakirodalom és dokumentumelemzéssel feltárt tényezők, a korábbi kutatások eredményei és tanulságai alapján létrehozott saját fejlesztésű kérdőívvel arra a kérdésre keresem a válasz, hogy milyen a pedagógusok által észlelt valóság. Fontosnak tartottam, hogy az összehasonlító vizsgálatban az oktatási szereplők közül megszólítsak egy csoportot, és megkérdezzem őket az oktatási rendszer működéséről. Maga a kérdőív nem központi eleme a disszertációnak, hanem az összehasonlító vizsgálat egy aspektusa. A vizsgálatban a Magyarországon matematikát oktató pedagógusokat kérdeztem meg egy zárt, anonim kérdőívvel az ország oktatásügyéről és a matematika oktatásának helyzetéről. A magyar vizsgálat után a kérdőívet a vizsgált térség országaiban is elérhetővé tettem az országok hivatalos anyanyelvén, és a kitöltési hajlandóság fényében elemeztem az adott országra vonatkozó állításokat. A fejezetben arra a kérdésre kerestem választ, hogy a leírt elvek és a gyakorlat hogyan illeszkedik egymáshoz; a matematikaoktatás hogyan és mennyire valósul meg a gyakorlatban; A fejezetben vizsgálom, hogy a pedagógusok véleménye és válaszai milyen kapcsolatban állhatnak az oktatási rendszerek eredményességével, a nemzetközi mérések eredményeivel.

A tanárok oldalával foglalkozó kutatás, amely az oktatáshoz kapcsolódik pl. a TIMSS vizsgálat, ahol általánosságban kíváncsiak a pedagógusok véleményére. Értekezésemben a 2015-ös TIMSS (Mullis et al., 2015) tanulmányokat vettem alapul, amelyben a vizsgálatomhoz hasonló témakörök jelennek meg. A szerzők a tanulmányokban többek között olyan tényezőket mutatnak be, amelyek befolyásolják a matematika és/vagy természettudományos oktatáshoz fűződő sikerességi tényezőket. A TIMSS kérdőíves vizsgálatában megkérdezték a tanulók, a pedagógusok, a szülők és az iskola véleményét is a különböző témakörökben. Azonban olyan vizsgálat, amely azokra a tényezőkre kérdez rá, amire a disszertációm fókuszál még nem készült, ezért a korábbi nemzetközi vizsgálatok kísérő kérdőíves vizsgálatainak kérdéseit alapul véve saját kérdőívet hoztam létre (Dudok & Dudok, 2020).

6.2. A mérés célja

A kulturális, gazdasági, társadalmi és politikai tényezők hozzájárulnak a diákok tanulási hátteréhez (az általam vizsgált ISCED-2 és ISCED-3 szinteken is), nemzetközi szinten születnek kulcsfontosságú oktatáspolitikai döntések, pl. hogyan valósítsák meg a lehető legjobban a tanterveket, amelyek során több tényezőt is figyelembe vesznek. Az ország sikeressége és hatékonysága a matematika oktatás területén számos olyan egymással összefüggő nemzeti jellemzőtől és döntéstől függ, mint a gazdasági erőforrások, a demográfiai és a földrajzi jellemzők (IEA, 2014b, 2015; Jürges et al. 2005; TIMSS & PIRLS, 2011). Kutatások alátámasztották ((Bishop & Wößmann, 2004; Chiu & Khoo, 2005; Van de Werfhorst & Mijs, 2010), hogy azokban az országokban, ahol teljesül a gazdasági-társadalmi egyenlőség, ott a hallgatók teljesítménye előmozdulást mutat. A kedvezőbb gazdasági helyzetű országokban jobb minőségű oktatás zajlik a tanárképzés területén, amely hat az alacsonyabb szintekre is az oktatás területén. Valamint ezek az országok jobban fel tudják szerelni intézményeiket a megfelelő technológiákkal, és egyenlően tudják biztosítani a megfelelő taneszközöket is a diákoknak (Bishop & Wößmann, 2004; Chiu & Khoo, 2005; IEA, 1998, 2008, 2014a; Van de Werfhorst & Mijs, 2010). Egy ország gazdasági növekedését három mechanizmus befolyásolhatja, amely az oktatáshoz köthető (Aghion & Howitt, 1998; Dudok, 2018a, 2018b). Az első során az oktatás befolyásolhatja a gazdaságot a munkaerőben rejlő tőkén keresztül, amely átmeneti javulást eredményez a munkatermelékenység növekedésével. A második során a gazdaság innovatív kapacitása növekedhet az új technológiák és termékek ismeretének elősegítésén keresztül. A harmadik során pedig az oktatás által előkerülő új információk, ismeretek megértése, feldolgozása és terjesztése segítheti a gazdaság növekedését (Benhabib & Spiegel, 1994; Dudok, 2018a, 2018b; Mankiw et al., 1992).

Az oktatás fontos szerepet játszik abban, hogy az egyén társadalmi pozícióját meghatározza és biztosítsa a gazdaság működését. Az oktatás és a gazdaság több ponton összefonódik, ilyen pl. az erőforrások felhasználása és megfelelő elosztása. Az iskolai erőforrások mértéke és minősége alapvető fontosságú a minőségi oktatás szempontjából, ezek közé tartoznak a jól képzett tanárok, a megfelelő osztályméret és az iskolai létesítmények. A jól finanszírozott iskolák diákjai általában magasabb eredményeket érnek el, mint ahol az erőforrások hiánya befolyásolja a tanterv megvalósításának lehetőségét. Ezek lehetnek általános erőforrások, eszközök (oktatási anyag, világítás, fehér tábla, projektor) és tárgyspecifikus erőforrások (számítógépes szoftver, számológép, stb.) (Dudok, 2018a, 2018b; Sun et al., 2012). A tantervi célok jellege és mértéke az oktatási rendszereken belül eltérő lehet, így különböző, hogy az egyes országok tanterveiben mire helyezik a hangsúlyt a tantervi tervezés során, pl. az alapkészségek megszerzése, a szabályok és eljárások memorizálása, a matematikai alapfogalmak megértése, a matematika alkalmazása a mindennapi helyzetekben. A tanterv végrehajtásának nyomon követésére és értékelésére, továbbá a diákok teljesítményének értékelésére saját tesztekkel dolgoztak ki. A leggyakoribb módszer a nemzeti vagy regionális szabványosított teszt, az iskolai ellenőrzés és az oktatási megfigyelés (Bishop & Wößmann, 2004; Jürges et al., 2005; Van de Werfhorst & Mijs, 2010). A különböző tantárgyakhoz eltérő hangsúly és eltérő óraszám tartozik a különböző iskolai fokozatokon, amelyek nagymértékben befolyásolják a tanulási lehetőségeket. A TIMSS eredményei azt mutatják, hogy a tantervben előírt tervezési idő és az osztálytermekben oktatásra szánt idő eltérő a vizsgált országokban, azonban az átlagos időtartam közel azonos a tantervekben és a

megvalósulás során is. A kutatások kimutatták, hogy különösen fontos, hogy az oktatási időt hatékonyan használják fel a tanulási célok elérésére. Ha a tanárok egyformán használják fel az időt és a hozzá kapcsolódó eszközöket, akkor lehetőséget adnak az intézmények közötti átjárhatóságra az azonos szinteken (Van de Werfhorst & Mijs, 2010).

A vizsgáztatás és a vizsgák meghatározó szerepet játszanak a közoktatás szabályozásában. Az oktatás és a diákok eredményességének mérése nemzetközi tesztek hoztak létre (pl. TIMMS, PISA), amelyek képet adnak az oktatási rendszer működéséről és teljesítményéről (Balázs & Horváth, 2011; Csapó, 2005). Közös pontja a méréseknek, hogy minden országban azonos kompetencia- és tudásmérő tesztet vesznek fel az ország anyanyelvén. A tesztek a diákok szintjéről közelítik meg az oktatási rendszer eredményességét, mindig ugyanazt a korosztályt mérik, így összehasonlíthatóvá válnak az eredményeik (OECD, 2010, 2013, 2015, 2017). A kompetencia- és a teljesítménytesztek fontos oktatáspolitikai eszközök, amelyek megmutatják a tanulási, tovább haladási eredményességet és előre jelzik a munkaerőpiaci alkalmasságot is (Dudok, 2018a, 2018b; Horn & Sinka, 2007; Oktatási Hivatal, 2016a, 2016b).

Az oktatás minősége az egyik olyan kulcstényező, amely meghatározza Magyarország versenyképességét. Azonban a társadalmi és a gazdasági kihívásokra akkor lehet megfelelő választ adni, ha az emberi erőforrások és egyéb tényezők felmérése megfelelő módon történik. Ezek alapján is látható, hogy az iskolarendszer hatékonysága és eredményessége egyéni és társadalmi szempontjából is alapvető fontosságú (OECD, 2002; 2014). Az Európai Unió felismerte, hogy az oktatás hatással van a gazdasági növekedésre és a hosszú távú versenyképességre, valamint az oktatási eredményeket az iskola közvetlenül befolyásolja, hosszú távú hatásként pedig befolyásolja a munkaerőpiaci eredményeket, valamint a mérhető társadalmi eredményeket (Gyökös, 2015; Sági & Ercsei, 2012). A hazai mérés célja volt, hogy megvizsgáljam Magyarországon az oktatási rendszer helyzetét és működését a matematikát oktató pedagógusok szemszögéből, hogyan élik meg az egyes tényezők megvalósulását, illetve hogyan látják saját helyzetüket, a matematika oktatás helyzetét és működését.

A nemzetközi mérés célja volt, hogy megvizsgáljam a térség oktatási rendszerének tényleges működését a matematikát oktató pedagógusok szemszögéből, és ezáltal láthatóvá váljon a matematika oktatás helyzete és működése, valamint a pedagógusok helyzete a rendszeren belül. Továbbá a vizsgálat lehetővé teszi, hogy a kérdőív eredményeit összehasonlítsam a térség országaiban, ezáltal láthatóvá válik Magyarország oktatási rendszerének helyzete a vizsgált térség rendszereihez hasonlítva.

6.2.1. Kutatási kérdések

A korábban bemutatott kutatási kérdések közül a következő fejezetekhez a következő kérdések illeszkednek:

K₅: Hogyan működik a matematikaoktatás a gyakorlatban a vizsgált térségben a matematikatanárok meglátásai alapján?

K₆: A matematikaoktatás területén leírt elvek és a gyakorlat hogyan illeszkedik egymáshoz? A matematikaoktatásra vonatkozó elvárások hogyan és milyen mértékben valósulnak meg a gyakorlatban?

6.3. Minta összetétele

A kutatásban tantárgyspecifikusan a matematikát oktató tanárok nézőpontját vizsgáltam. Olyan pedagógusok kitöltését kértem, akik 13-15 éves korosztályban tanítják a matematika tantárgyat. Minden olyan típusú iskolában oktató pedagógusok kitöltését kértem, akik oktatnak ebben az évfolyamban. A minta pontos adatait (kitöltők száma, átlagéletkor, szórás) a 32. táblázat mutatja be.

32. táblázat. A nemzetközi minta összetétele

	Elemzés (fő)	Átlagéletkor	Szórás
Ausztria	35	34,14	6,49
Csehország	30	36,67	6,96
Horvátország	84	42,05	9,76
Lengyelország	68	42,47	10,11
Magyarország	637	50,73	8,52
Románia	52	48,62	7,31
Szerbia	54	45,28	10,56
Szlovákia	60	52,07	9,42
Szlovénia	60	44,27	9,91

A nemzetközi kérdéssor teljes mértékben megegyezett a magyar kérdőívvel, ezért a külföldi adatok összehasonlíthatók a magyar adatokkal. Az összesített minta, amely a magyar és a környező országok kitöltőiből áll, 1080 főt tartalmaz (átlagéletkor: 47,95 SD=9,91). Az összesített mintára a következő paraméterek jellemzőek: A kitöltők 68,1 %-a ISCED 2-es szinten, 31,9 %-a ISCED 3-as szintű intézményekben tanít (így az alapkörű oktatást későbbiekben ISCED 2-vel, a közpofokú oktatást, ahol a 8. évfolyam megléte is lehetséges ISCED 3-mal jelölöm). Az intézmények 81,8 %-nak fenntartója az állam, 11,1 % fenntartója az egyház és 7,1 % fenntartója alapítvány. A kitöltők 11, 4 %-a fővárosi intézményben, 13 %-a megyeszékhelyi intézményben, 47,6 %-a városi intézményben és 27,6 %-a községi intézményben dolgozik.

6.4. Mérőeszköz

A kérdőívben különböző témakörökre osztottam fel a kérdéseket, amely tényezők mentén vizsgáltam a pedagógusok véleményét. A kérdőív megalkotásánál figyelembe vettem az oktatási eredményesség mérése során vizsgált tényezőket, amelyeknek a következő címetek adtam: Nemzeti kontextus, Tantervi kontextus, Taneszközök, Mérések, Erőforrások, Személyre vonatkozó adatok. Egy-egy témakör az online adatgyűjtés során különálló ablakban és blokkban jelent meg a kitöltő számára. A kérdőív kérdéseit a korábban található fejezetek

alapján hoztam létre, több esetben a TIMSS kérdőíveket vettem alapul, amelyből kérdést nem emeltem át, azonban a kérdéscsoportoknál és kérdésköröknél ötletként alapul vettem őket. A megvizsgált kérdőíveknek a hivatkozásai: IEA, 2008, 2011a, 2011b, 2014a, 2014b, 2015. Ezek olyan kérdőívek, amelyek a matematika tantárgyra vonatkoznak, tanári kérdőívek a 4. és a 8. osztályos matematikatanároknak, valamint iskolai kérdőívek, amelyek a 8. évfolyamra vonatkozó kérdéseket tartalmazzak. Így a kérdések saját megfogalmazású kérdések, saját megfogalmazású alternatív lehetőségekkel, amelyeket a korábbi fejezetek alapján hoztam létre, az ezeken felüli egyéb forrásokat a blokkoknál jelzem. A saját kérdőívemben található kérdésekhez a főbb paramétereket a 33. táblázat tartalmazza.

33. táblázat. A kérdőív adatai

Kérdésblokk	Itemek száma	Melléklet
Nemzeti kontextus	7	2/1/2; 2/2/2; 2/3/2; 2/4/2; 2/5/2; 2/6/2; 2/7/2; 2/8/2; 2/9/2
Tantervi kontextus	15	2/1/5; 2/2/5; 2/3/5; 2/4/5; 2/5/5; 2/6/5; 2/7/5; 2/8/5; 2/9/5
Taneszközök	6	2/1/4; 2/2/4; 2/3/4; 2/4/4; 2/5/4; 2/6/4; 2/7/4; 2/8/4; 2/9/4
Mérések	12	2/1/3; 2/2/3; 2/3/3; 2/4/3; 2/5/3; 2/6/3; 2/7/3; 2/8/3; 2/9/3
Erőforrások	6	2/1/6; 2/2/6; 2/3/6; 2/4/6; 2/5/6; 2/6/6; 2/7/6; 2/8/6; 2/9/6
Személyre vonatkozó adatok	8	2/1/7; 2/2/7; 2/3/7; 2/4/7; 2/5/7; 2/6/7; 2/7/7; 2/8/7; 2/9/7

6.4.1. Kérdésblokk: Nemzeti kontextus

Néhány országban magasan központosított oktatási rendszerek működnek, amelyekben a legtöbb politikával kapcsolatos döntés nemzeti vagy regionális szinten történik. Ezekben a rendszerekben a legtöbb esetben egységesített tanterv és tankönyv szerepel. Más országokban decentralizált rendszer működik, ahol a több fontos döntést az önkormányzat és az iskola maga hozhat meg. Ez a decentralizált struktúra nagyobb eltéréseket eredményezhet az iskolák működésében és a diákok oktatásának módszereiben. Az ország mérete kihívást jelenthet a tanterv végrehajtására, valamint annak ellenőrzésére. Ez fokozódik, ha az ország nagy területen helyezkedik el, és a lakosság egy része elkülönül az ország távoli részein, azaz területileg kiterjedt az ország. A felhasznált irodalom a kérdőív saját kérdései során: Van de Werfhorst & Mijs, 2010; Bishop & Wößmann, 2004; Jürges et al., 2005.

34. táblázat. A Nemzeti kontextus kérdésblokk kérdései

Kérdés	Skála	Megjegyzés	Kérdés eredete
Oktatási rendszer centralizáltsága	Osgood-skála	a skála két végpontja: centralizált, decentralizált	saját kérdés
Oktatásra irányuló döntések	Osgood-skála	a skála két végpontja: központilag határozzák meg, helyi szinten határozzák meg	saját kérdés
Érdekérvényesítés országos szinten	Osgood-skála	a skála két végpontja: nincs beleszólásuk, van beleszólásuk	saját kérdés
Érdekérvényesítés helyi szinten	Osgood-skála	a skála két végpontja: egyáltalán nincs beleszólásuk, nagymértékben van beleszólásuk	saját kérdés
Beleszólás mértéke a tantervbe országos szinten	5 fokú Likert skála, *	a skála két végpontja: egyáltalán nincs beleszólásuk, nagymértékben van beleszólásuk	saját kérdés, forrás: IEA, 2011a
Beleszólás mértéke a tantervbe helyi szinten	5 fokú Likert skála, *	a skála két végpontja: egyáltalán nincs beleszólásuk, nagymértékben van beleszólásuk	saját kérdés, forrás: IEA, 2011a
Beleszólás mértékének növelése	5 fokú Likert skála, *	a skála két végpontja: egyáltalán nem értek egyet, teljes mértékben egyet értek	saját kérdés

Megjegyzés: *a kitöltőknek az adott állításra egy Likert skálán kellett választ adniuk, hogy hogyan látják az állításokat, kérdéseket, saját véleményük és meglátásuk alapján

6.4.2. Kérdésblokk: Tantervi kontextus

A különböző tantárgyakhoz eltérő hangsúly és eltérő óraszám tartozik a különböző iskolai fokozatokon, amelyek nagymértékben befolyásolják a tanulási lehetőségeket. A TIMSS eredményei azt mutatják, hogy a tantervben előírt tervezési idő és az osztályteremben oktatásra szánt idő eltérő az országokban, azonban az átlagos időtartam közel azonos a tantervekben és a megvalósulás során is. A kutatások kimutatták, hogy különösen fontos, hogy az oktatási időt hatékonyan használják fel a tanulási célok elérésére. A tantervi célok jellege és mértéke az oktatási rendszereken belül eltérő lehet, így különböző lehet az adott ország tanterveiben, hogy mire helyezik a hangsúlyt a tervezés során (pl. az alapkészségek megszerzése, szabályok és eljárások memorizálása, matematikai alapfogalmak megértése, matematika alkalmazása a mindennapi helyzetekben). Használt irodalom a kérdőív saját kérdései során: Harstell et al., 2009; Phillips, 1997.

35. táblázat. A Tantervi kontextus kérdésblokk kérdései

Kérdés	Skála	Megjegyzés	Kérdés eredete
Tanított tartalom saját maga által meghatározott %-a	önkitöltős válasz, maximum 100 lehet a beírt szám		IEA, 2011b
Kötelező heti óraszám a 8. évfolyamon	önkitöltős válasz, csak egész számot lehet megadni	a kérdések a 8. osztályra vonatkoztak, a kitöltők olyan pedagógusok, akik tanítanak ebben az évfolyamban	saját kérdés, forrás: IEA, 2014a, 2015
Kötelező heti óraszám a 8. évfolyamon matematikából	önkitöltős válasz, csak egész számot lehet megadni	a kérdések a 8. osztályra vonatkoztak, a kitöltők olyan pedagógusok, akik tanítanak ebben az évfolyamban	saját kérdés, forrás: IEA, 2008, 2015
Kötelező óraszám változása az elmúlt 10 évben 8. évf., matematika	egyszeres választás felsorolt listából	a kérdések a 8. osztályra vonatkoztak, a kitöltők olyan pedagógusok, akik tanítanak ebben az évfolyamban	saját kérdés, forrás: IEA, 2011b, 2015
Tananyag mennyisége - tanórák száma egyensúly (8. évf.)	egyszeres választás felsorolt listából	a kérdések a 8. osztályra vonatkoztak, a kitöltők olyan pedagógusok, akik tanítanak ebben az évfolyamban	saját kérdés
Tanítási órák száma megfelelő	egyszeres választás felsorolt listából	a leírás során kértem a kitöltőket, hogy a matematika tantárgyra koncentráljanak a kérdések során	saját kérdés
Milyen változást eszközölne	egyszeres választás felsorolt listából	a leírás során kértem a kitöltőket, hogy a matematika tantárgyra koncentráljanak a kérdések során	saját kérdés, forrás: IEA, 2008
Egyetértés: - túl nagy tananyagmennyiség - jelenlegi mennyiség, de több óra - jelenlegi óraszám, de kevesebb tananyag - túl sok tanítási óra - túl sok diák - túl sok adminisztratív munka - túl nagy nyomás a szülőktől - túl nagy nyomás az iskolavezetéstől	4 fokú Likert skála	a skála pontjai: egyáltalán nem értek egyet; nem értek egyet; egyetértek; teljes mértékben egyetértek	IEA, 2014b

6.4.3. Kérdésblokk: Taneszközök

A diákoknak a legtöbb iskolai tantárgy tanulása során rendelkezniük kell tankönyvekkel és munkafüzetekkel. A tankönyvek és egyéb oktatási anyagok kiválasztása eltérő formában

történik a centralizált és a decentralizált államokban. A modern módon alkalmazott módszertanok, amelyek figyelnek az egyéni és csoportos munka és a differenciált tanulási feladatokra befolyásolhatják a diákok tanulási hozzáállását, és így a teljesítményüket is. A tantervek és az általuk felkínált tankönyveken a legtöbb esetben még mindig látnak fejlesztési lehetőséget a szakemberek a tapasztalatok alapján. Számos olyan ország van, amely meghatározza milyen digitális eszközöket lehet használni az oktatás során a tanteremben (számológép, számítógép, okostelefon, stb.), ezek lehetővé teszik pl. a diákok gyorsabban oldják meg a matematikai számításokat, így hatékonyabban részt vesznek a tanulási folyamatban, a kutatások azt találták, hogy pozitívan kapcsolódnak az eredmények az eszközhasználthoz. Használt irodalom: Harstell et al., 2009; Phillips, 1997.

36. táblázat. A Taneszközök kérdésblokk kérdései

Kérdés	Skála	Megjegyzés	Kérdés eredete
Taneszköz választéka	Osgood-skála	a skála két végpontja: nagyon hiányos, nagyon megfelelő	saját kérdés, forrás: IEA, 2011b
Tankönyv meghatározása	egyszeres választás egy felsorolt listából	egyéb opció lehetséges volt	saját kérdés, forrás: IEA, 2011b
Milyen mértékben használja (tankönyv-munkafüzet, saját jegyzet, számítógépes módszerek, szakkönyvek)	5 fokú Intenzitás-skála	a skála két végpontja: nagyon ritkán, nagyon gyakran	saját kérdés, forrás: IEA, 2011a

6.4.4. Kérdésblokk: Mérések

Több országban dolgoztak ki a tanterv végrehajtásának nyomon követésére és értékelésére, továbbá a diákok teljesítményének az értékelésére dolgoztak ki. A leggyakoribb módszer az országos vagy regionális standardizált teszt, az iskolai ellenőrzés és az oktatási megfigyelés. Használt irodalom Hooper et al., 2015, Martin et al. 2015.

37. táblázat. A Mérések kérdésblokk kérdései

Kérdés	Skála	Megjegyzés	Kérdés eredete
Matematikai mérések	többszörös választás lehetősége	egyéb opció lehetséges volt	saját kérdés
PISA részvételi évszám (intézmény)	többszörös választás lehetősége	lehetséges válaszok: 2009, 2012, 2015, 2018	saját kérdés
Országos mérés megnevezése	nyílt kérdés		IEA, 2011b, 2015
Teljesítményértékelés – eredmények figyelembe vétele	többszörös választás lehetősége	egyéb opció lehetséges volt	saját kérdés, forrás: IEA, 2011a
Egyetértés: (fontosság) - részvétel nemzetközi mérésen (n.m.) - n.m. feladatainak figyelése - n.m. típusfeladatok gyakorlása - n.m. eredményeinek figyelése - legyen országos mérés - feladatok gyakorlása - feladattípusok gyakorlása - évvégi értékelésnél figyelembe vétel	5 fokú Likert	a skála két végpontja: egyáltalán nem értek egyet, teljes mértékben egyetértek	saját kérdés, forrás: IEA, 2011a

Megjegyzés: n.m.= nemzetközi mérés

6.4.5. Kérdésblokk: Erőforrások

Az iskolai erőforrások mértéke és minősége alapvető fontosságú a minőségi oktatás szempontjából, ezek közé tartozik a jól képzett tanárok, megfelelő osztálymérték, iskolai létesítmények. A jól finanszírozott iskolák diákjai általában magasabb eredményeket érnek el, mint azokban az iskolákban, ahol az erőforrások hiánya befolyásolja a tanterv megvalósítását. Ezek lehetnek általános erőforrások (oktatási anyag, világítás, fehér tábla, projektor) és tárgyspecifikus erőforrások (számítógépes szoftver, számológép, stb.). Használt forrás: Sun et al., 2012.

38. táblázat. Az Erőforrások kérdésblokk kérdései

Kérdés	Skála	Megjegyzés	Kérdés eredete
Egyetértés: - megfelelően felszerelt tanterem - elegendő számítógép - elegendő projektor - elegendő tablet - elegendő számológép - elegendő eszköz matematika tanításhoz	5 fokú Likert	a skála két végpontja: egyáltalán nem értek egyet; teljes mértékben egyet értek	saját kérdés, forrás: IEA, 2015

6.4.6. Kérdésblokk: Személyre vonatkozó adatok

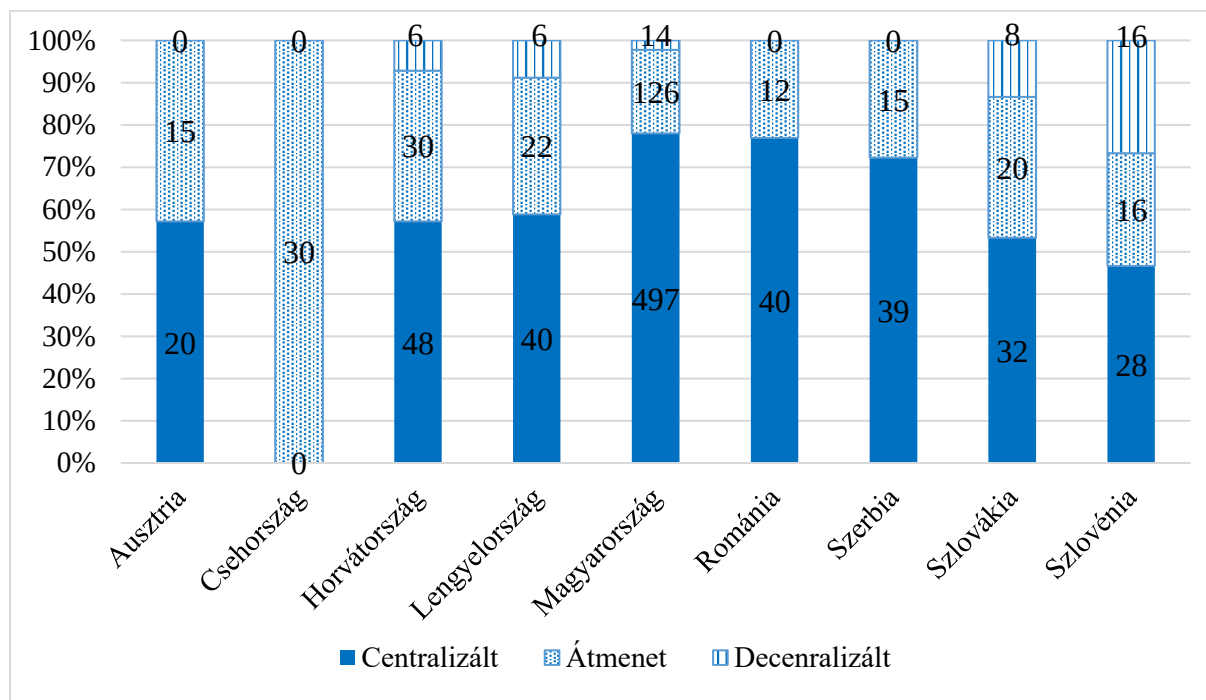
39. táblázat. A Személyre vonatkozó adatok kérdésblokk kérdései

Kérdés	Megjegyzés
Neme	válaszlehetőség: férfi, nő
Életkora	önkitöltős válasz csak egész számot lehet megadni
Évek száma pedagógusi munkakörben	önkitöltős válasz, csak egész számot lehet megadni
Évek száma jelenlegi munkahelyén	önkitöltős válasz, csak egész számot lehet megadni
Matematika mellett tanított tárgyak jellege	többszörös választás lehetősége; a tárgyak csoportosítva szerepeltek, egyéb opció lehetséges volt
Település jellege, ahol dolgozik	egyszeres választás felsorolt listából
Iskola jellege, ahol tanít	többszörös választás lehetősége; egyéb opció lehetséges volt
Intézmény fenntartója, ahol tanít	egyszeres választás felsorolt listából, ahol a válaszopció: állam; egyház; alapítvány; egyéb opció lehetséges volt

6.5. Eredmények

A vizsgált térségben a kérdőívet kitöltő matematikát oktató pedagógusok úgy gondolják, hogy az oktatásirányítás működés módja centralizált, illetve néhány kitöltő szerint az irányítás egyfajta átmenetet mutat a centralizált és a decentralizált rendszer között. A kérdés során a pedagógusok szubjektív érzetét vizsgálom, nem kaptak meghatározást, hogy mit jelent a centralizált vagy a decentralizált oktatási rendszer. Az eredményeket a 6. ábra mutatja be. Látható, hogy a résztvevők közül a szlovéniai kitöltőknél fordul elő a legnagyobb számban a decentralizáltságra vonatkozó megjelölés, illetve a cseh kitöltők válaszoltak úgy, hogy az országban inkább egy átmeneti rendszert lehet megfigyelni, a többi országban a centralizáltságot jelölték. A vizsgálati eredmény összhangban van a feltárt

dokumentumelemzés eredményeivel, amely alapján az országok oktatási rendszerének irányítása központosított.



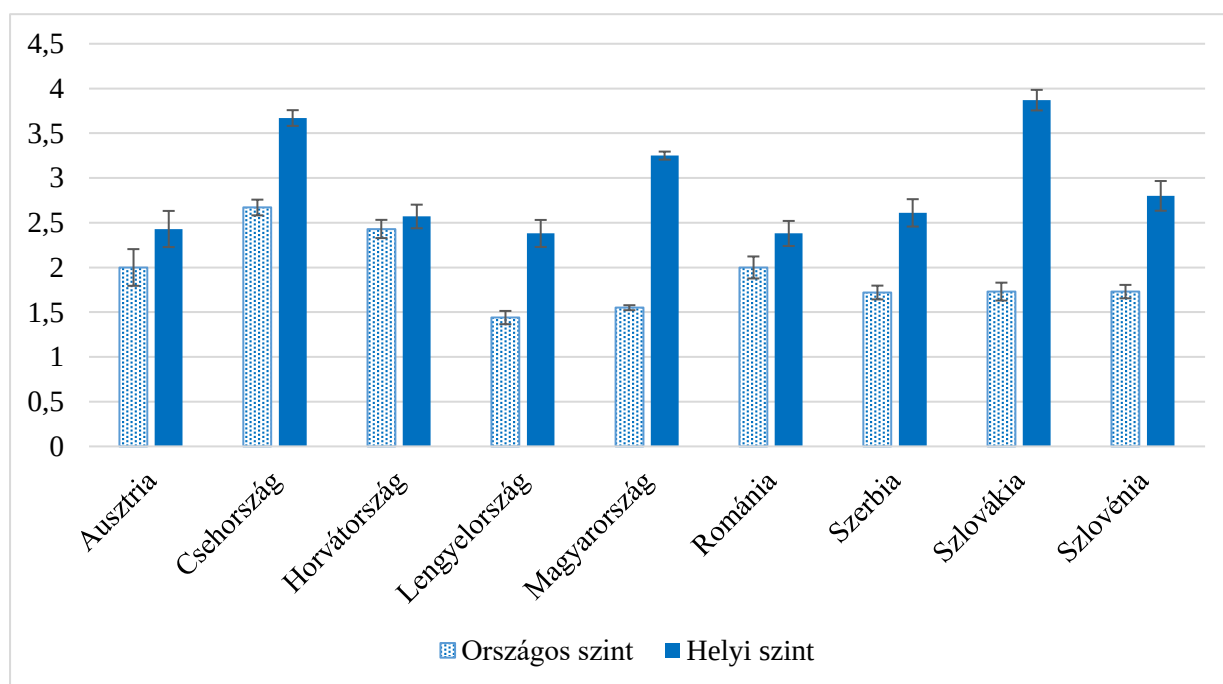
6. ábra Az oktatási rendszer centralizáltsága a matematika tanárok véleménye alapján (N=1080) (fő)

Országokként vizsgálva szignifikáns különbség fedezhető fel az országos szintű érdekérvényesítés és véleménynyilvánítás, és a helyi szintű érdekérvényesítés és véleménynyilvánítás között (40.táblázat). A kitöltő pedagógusok úgy gondolják, hogy nemzeti szinten szignifikánsan kevésbé tudják véleményüket érvényesíteni, mint helyi szinten ($t(1079)=-36,095$ $p<0,001$). A magyar minta esetében átlagokat tekintve szignifikáns különbség fedezhető fel a nemzeti szintű érdekérvényesítés és a helyi szintű érdekérvényesítés között. Ugyanis a tanárok úgy gondolják, hogy nemzeti szinten szignifikánsan kevésbé tudják véleményüket érvényesíteni, mint helyi szinten. A térség országait egyesével vizsgálva szintén ugyanezek a szignifikáns eredmények figyelhetők meg: Lengyelország, Ausztria és Románia esetében is. Ez a szignifikáns eredmény mutatkozik meg Szlovénia, Csehország, Szlovákia, valamint Szerbia esetében. A páros-mintás t-próba mutatóit, az egyes országok átlageredményeit és a hozzá tartozó szórásokat mind az országos, mind a helyi szintű döntéshozatal esetében a 40. táblázat mutatja be, az országok esetében tapasztalt különbségeket pedig a 7. ábra szemlélteti.

40. táblázat. Érdekérvényesítés országos- és helyi szinten a vizsgált térségben (páros t-próba)

	Országos szintű érdekérvényesítés (M)	Szórás (SD)	Helyi szintű érdekérvényesítés (M)	Szórás (SD)	t	p
Ausztria	2,00	1,213	2,43	1,195	-5,050	<0,001
Csehország	2,67	0,479	3,67	0,479	-6,595	<0,001
Horvátország	2,43	0,935	2,57	1,205	n.sz. p=0,181*	
Lengyelország	1,44	0,608	2,38	1,246	-7,113	<0,001
Magyarország	1,55	0,7	3,25	1,143	-36,906	<0,001
Románia	2,00	0,886	2,38	1,013	-3,723	<0,001
Szerbia	1,72	0,564	2,61	1,123	-6,174	<0,001
Szlovákia	1,73	0,778	3,87	0,892	-15,071	<0,001
Szlovénia	1,73	0,578	2,8	1,286	-6,626	<0,001

*n.sz. = nem szignifikáns



7. ábra Érdekérvényesítés országos és helyi szinten a vizsgált térségben (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája.

A nemzetközi mérési eredmények hasonló tendenciát mutatnak, mint a magyar eredmények. A kérdőívet kitöltő matematikát oktató pedagógusok minden vizsgált országban úgy látják, hogy a matematika oktatás területén kevésbé szólhatnak bele az országos szintű folyamatokba, mint a helyi szintűekbe.

Az országos szintű véleménynyilvánítás és érdekérvényesítés esetében az egyszempontos varianciaanalízis kimutatta, hogy az egyes vizsgált országok között is szignifikáns eltérés mutatható ki ($F(8,1071)=23,057$ MSE=12,443 $p<0,001$). A Post hoc elemzés (Dunnett T3) alapján a következő mintázatok fedeztetők fel: Magyarország és

Lengyelország szignifikánsan alacsonyabb mértékű eredményeket mutat a többi országtól, valamint Csehország és Horvátország pedig szignifikánsan magasabb eredményeket mutat a többi országhoz képest. Románia pedig a két csoport között helyezkedik el, szignifikánsan magasabb eredményt mutat, mint Magyarország és Lengyelország, de szignifikánsan alacsonyabbat, mint Csehország és Horvátország (az átlagok a 40. táblázatban találhatók).

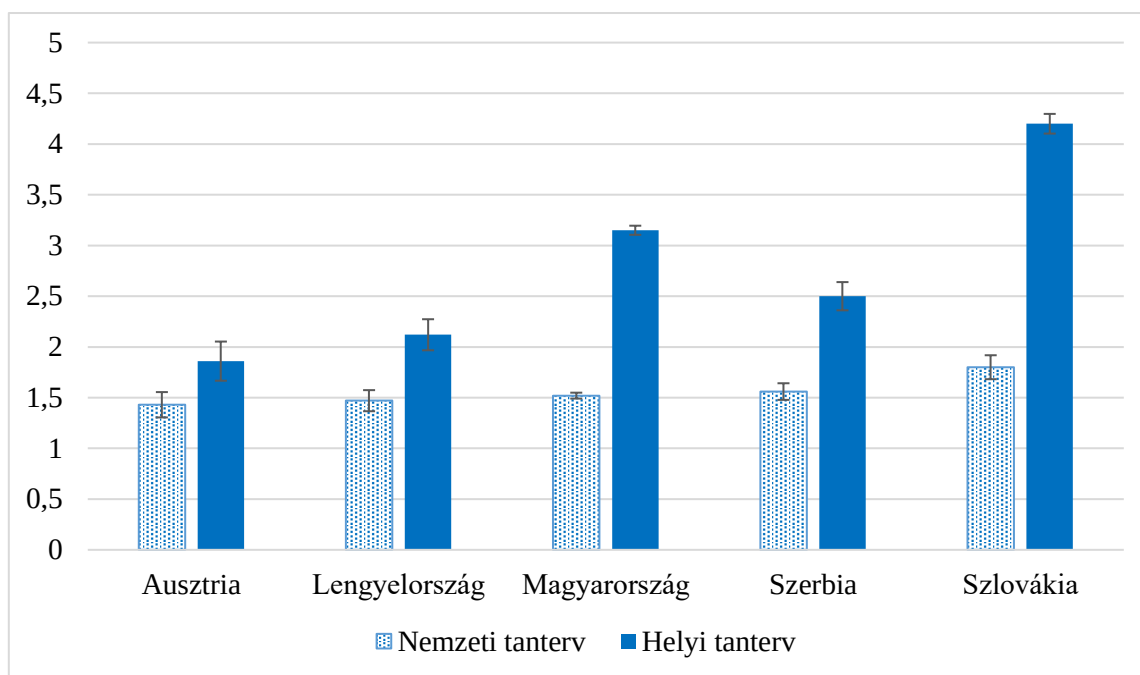
A helyi szintű érdekérvényesítés és véleménynyilvánítás esetében is kimutatható az országok közötti szignifikáns különbség az egyszempontos varianciaanalízis alapján ($F(8,1071)=17,338$ MSE=22,249 $p<0,001$). A Post hoc teszt alapján (Dunnett T3) a következő megállapítások tehetők Csehország és Szlovákia szignifikánsan magasabb szintet mutat, mint a többi ország, Magyarország szignifikánsan alacsonyabb szintet mutat, mint Csehország és Szlovákia, de a többi országtól szignifikánsan magasabban ítéli meg a helyi szintű döntéshozatalt (az átlagok a 40. táblázatban találhatók).

A vélemény- és az érdekérvényesítés mellett a tantervi kérdésekről is hasonlóan vélekednek a matematikát oktató pedagógusok. A kitöltők úgy érzik, hogy kevesebb esélyük van a nemzeti tantervi változtatásokba való beleszólásra, mint a helyi tanterv esetében ($t(1079)=-29,615$ $p<0,001$). Ez az eredmény az országok szintjén való lebontást követően megfigyelhető Magyarországnál, Lengyelországnál, Ausztriánál, Csehországnál, Szlovákiánál és Szerbiánál. A páros-mintás t próba mutatóit és a nemzeti és a helyi szintű tanterv esetében való érdekérvényesítés átlagait és a hozzátartozó szórást a 41. táblázat mutatja be, az országoknál fellelhető különbségeket pedig a 8. ábra szemlélteti.

41. táblázat. Nemzeti és helyi szintű tantervek alakítása során történő érdekérvényesítés (páros t-próba)

	Nemzeti szintű tanterv esetén (M)	Szórás (SD)	Helyi szintű tanterv esetén (M)	Szórás (SD)	t	p
Ausztria	1,43	0,739	1,86	1,141	-2,380	0,023
Csehország	3,33	1,269	4,00	0	-2,878	0,007
Horvátország	2,55	0,884	2,57	1,32	n.sz. $p=0,844$	
Lengyelország	1,47	0,855	2,12	1,264	-4,779	<0,001
Magyarország	1,52	0,743	3,15	1,136	-36,906	<0,001
Románia	2,23	1,059	2,08	1,007	n.sz. $p=0,159$	
Szerbia	1,56	0,604	2,50	1,023	-7,546	<0,001
Szlovákia	1,8	0,917	4,20	0,755	-15,362	<0,001
Szlovénia	2,20	0,659	2,07	1,006	n.sz. $p=0,419$	

*n.sz. = nem szignifikáns



8. ábra Nemzeti- és helyi szintű tantervek alakítása során történő érdekérvényesítés (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája.

A tantervi szintű érdekérvényesítés esetében is hasonló tendencia figyelhető meg több ország esetében is, mint a magyarországi eredményeknél. Összességében elmondható, hogy a válaszadó matematika tanárok úgy érzik, hogy kevésbé tudják az érdekeiket érvényesíteni, azonban lehetőségét látják annak, hogy a helyi szintű tantervbe azok a változtatások is bekerülhessenek, amelyeket ők javasolnak. Ezek okozhatják a pedagógusok pozitívabb hozzáállását az oktatáshoz, hatással lehetnek a tanítási tartalmakra, valamint a választott módszerekre, a különbségeket az oktatáspolitikai kommunikáció módjainál kell keresni.

A tantervi kérdések esetében is megnéztem, hogy a kilenc országot tekintve milyen különbségek figyelhetők meg. A nemzeti szintű tanterv alakítása során történő érdekérvényesítés esetében szignifikáns különbségek találhatók az országok között az egyszempontos varianciaanalízis alapján ($F(8,1071)=38,936$ MSE=24,787 $p<0,001$). Post hoc teszt alapján (Dunnett T3) a következő különbségek állapíthatók meg. Csehország minden országnál szignifikánsan magasabb szinten mutat, Magyarország, Lengyelország, Ausztria és Szerbia a többi országhoz képest szignifikánsan alacsonyabb szintet mutat, Románia és Szlovénia és Horvátország, pedig a két csoport között helyezkedik el, tehát Csehországtól szignifikánsan alacsonyabb szintet mutat, de Magyarországtól, Lengyelországtól, Ausztriától és Szerbiától pedig szignifikánsan magasabbat (az átlagokat a korábban bemutatott 41. táblázat tartalmazza).

A helyi szintű tantervek esetében az egyszempontos varianciaanalízis alapján szintén szignifikáns különbség mutatkozik a kilenc vizsgált ország között ($F(8,1071)=35,590$ MSE=43,774 $p<0,001$). Post hoc teszt után (Dunnett T3) megállapítható, hogy Magyarország, Csehország és Szlovákia szignifikánsan magasabb szintet mutatnak, mint a többi ország, amelyek között nincs szignifikáns különbség (az átlagokat a korábban bemutatott 41. táblázat tartalmazza).

A tanárok a PISA, a TIMSS és az országos méréseken is részt vesznek, ezek pedig kapcsolatba hozhatók a matematikával. A kutatásban résztvevő, matematikát oktató pedagógusok válaszai alapján elemeztem, hogy az értékelés során mennyire veszik figyelembe a különböző tesztek eredményeit. A kitöltők 4,5 %-a (49 fő) veszi figyelembe az évvégi értékelés során a nemzetközi tesztek eredményeit, a válaszolók 48,3 %-a (522 fő) veszi figyelembe az országos teszten elért eredményeket az év végi értékelés során, és építi be a diákok értékelésébe, valamint a kitöltők 94,1 %-a (1016 fő) alapoz az értékelés során a helyi, iskolai eredményekre. A magyar válaszok eloszlása is követi a régió arányait.

Az eredmények alapján látható, hogy a matematika tanárok az év végi értékeléskor nem veszik figyelembe a tesztek eredményeit, de az oktatási folyamatba beépítik azokat. A kitöltő magyar matematika tanárokat és a vizsgált térség országaiban dolgozó pedagógusokat is egy 5 fokú Likert-skálán kérdeztük arról, hogyan vélekednek a hazai és a nemzetközi mérések fontosságáról, illetve hasznosságáról, valamint arról, hogy azt beépítik-e a tanulók eredményességének értékelésébe a mindennapi tanításuk során. A nemzetközi mérésekre vonatkozó kérdések Cronbach alfa mutatója 0,817 és az országos mérésekre vonatkozó kérdések Cronbach alfa mutatója 0,728.

A vizsgált térség pedagógusainak válaszai alapján elmondható (42. táblázat), hogy fontosnak érzik a nemzetközi méréseken való részvételt, de ezzel szemben előnyben részesítik az országos méréseket. Páros mintás t-próba alapján szignifikánsan többet gyakorolják az országos mérések ($M=3,44$ $SD=1,174$) feladatait, mint a nemzetközi ($M=3,13$ $SD=1,102$) mérésekét ($t(442)=-5,546$ $p<0,001$). Ezek az eredmények összhangban vannak a magyarországi matematika tanárok véleményével. Ugyanis a magyar pedagógusok válaszainak átlagértékei alapján elmondható (42. táblázat), hogy a tanárok fontosnak érzik a nemzetközi méréseket, de velük szemben előnyben részesítik az országos szintű méréseket ($t(636)=3,775$, $p<0,001$). Megállapítható, hogy szignifikánsan fontosabbnak tartják, hogy a diákok az országos szintű mérések típusfeladatait begyakorolják, mint a nemzetközi mérésekét ($t(65)=-3,305$ $p=0,002$). Ez a szignifikancia fakadhat abból, hogy a PISA felmérés egy reprezentatív mintán történik, így ebben a mérésben nem minden 15 éves diák vesz részt, valamint nem minden pedagógus találkozik ezzel a méréssel. Továbbá pl. Magyarország esetében meg kell említeni, hogy az Országos kompetenciamérés (OKM) feladatait közzéteszik, míg a PISA mérés feladatait nem ismertetik, csak néhány típusfeladatot tesznek közzé, így azt se hazánkban, se más országokban nem tudják teljes mértékig megismerni. Azonban az átlagpontszámok azt is mutatják, hogy a résztvevő matematikát oktatók kismértékben veszik figyelembe az év végi értékelés során az országos mérések eredményeit.

Fontos megjegyezni a magyar eredményeknél, hogy az országos szintű mérés 6., 8. és 10. osztályban kerül megrendezésre, valamint mind a kettő mérés tavasszal történik az adott tárgyévben, azonban hivatalos eredménye pl. az OKM-nek leghamarabb csak a következő tanévben lesz. Az eredményeket az iskolák egy szoftver segítségével elemezhetik, ami segítheti az intézményeket abban, hogy objektív módon megismerjék a mért tudásterületeken az intézménybe járó diákok teljesítményét. A teszt feladatai nem tantárgyi tudást mérnek, hanem az elsajátított ismeretek alkalmazásának mértékét a mindennapi életben (Oktatási Hivatal, 2019). Így amikor a pedagógusok figyelembe veszik ezeket az eredményeket a tanévvégi értékelésnél, akkor nem a diákok tárgyi tudását értékeli.

Független-mintás t-próba alapján szignifikáns különbség található a két iskolafokozat között is (ISCED2 és ISCED3). Ugyanis az alapfokú oktatásban tanítók szignifikánsan többet

gyakorolják a tesztek típusfeladatait ($t(273,622)=7,301$ $p<0,001$) és a korábbi mérések feladatait is szignifikánsan gyakrabban átveszik ($t(261,225)=8,387$ $p<0,001$), mint a középiskolában tanítók.

A magyar és a környező országok matematika tanárai a nemzetközi- és az országos mérésekkel kapcsolatos vélekedéseit a 42. táblázat mutatja be.

42. táblázat. Nemzetközi és országos mérésekkel kapcsolatos vélekedések összesítve a vizsgált térségben

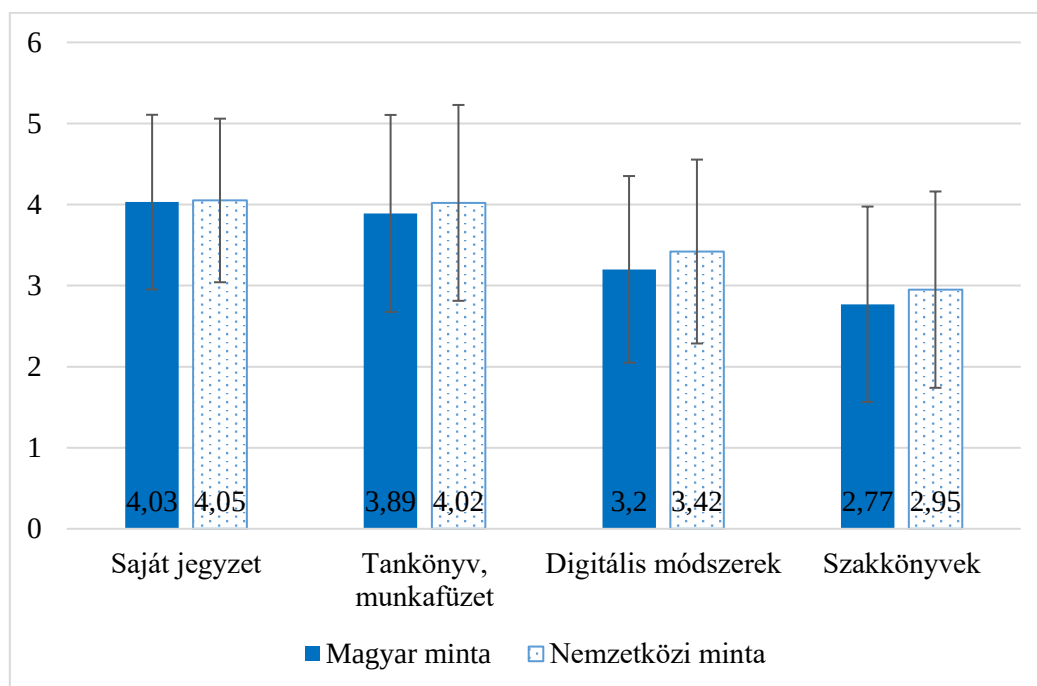
Kérdés	Nemzetközi minta (N=443)		Hazai minta (N=637)	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Fontosnak érzem, hogy az országunk részt vegyen nemzetközi méréseken.	4,06	1,09	3,80	1,12
Figyelemmel kísérem a nemzetközi mérések feladatait.	2,82	1,27	2,83	1,17
Fontosnak gondolom, hogy a nemzetközi mérések típusfeladatait gyakoroljuk.	3,13	1,1	2,83	1,16
Figyelemmel kísérem a nemzetközi mérések eredményeit.	2,88	1,28	2,94	1,20
Fontos, hogy legyen egy országnak nemzetileg/országosan kidolgozott mérése.	4	1,07	3,95	1,04
A diákokkal átvesszük a korábbi országos mérések feladatait.	3,25	1,4	3,73	1,26
Fontosnak gondolom, hogy az országos mérések feladattípusait begyakoroljuk.	3,44	1,17	3,46	1,27
Fontos, hogy a tanév végi értékelésnél az országos teszten elért eredményeket figyelembe vegyem a diákoknál.	2,84	1,37	2,19	1,21

A pedagógusokat megkérdeztem, hogy tanóráikon milyen gyakran használják az adott taneszközöket, segédeszközöket, majd értékeléseik alapján sorba rendeztem azokat. Egy 5 fokú skálán kellett jelezniük, ahol az 1-es a „nagyon ritkán” az 5-ös pedig a „nagyon gyakran” értéket kapta.

A környező országok matematika tanárai (nemzetközi minta) is elsősorban a saját jegyzeteiket használják ($M=4,047$ $SD=0,048$), majd ezt követi a tankönyv, munkafüzet használata ($M=4,02$ $SD=0,57$), harmadik helyen állnak a digitális módszerek, lehetőségek alkalmazásai ($M=3,420$ $SD=0,54$), majd a szakkönyvek ($M=2,946$ $SD=0,58$) található az utolsó helyen a használat gyakoriságát tekintve. A segédeszközök használati átlagpontoszámai között ismételtméréses varianciaanalízis segítségével minden esetben szignifikáns különbség mutatható ki ($F(2,772;1225,376)=116,913$ $MSE=133,739$ $p<0,001$).

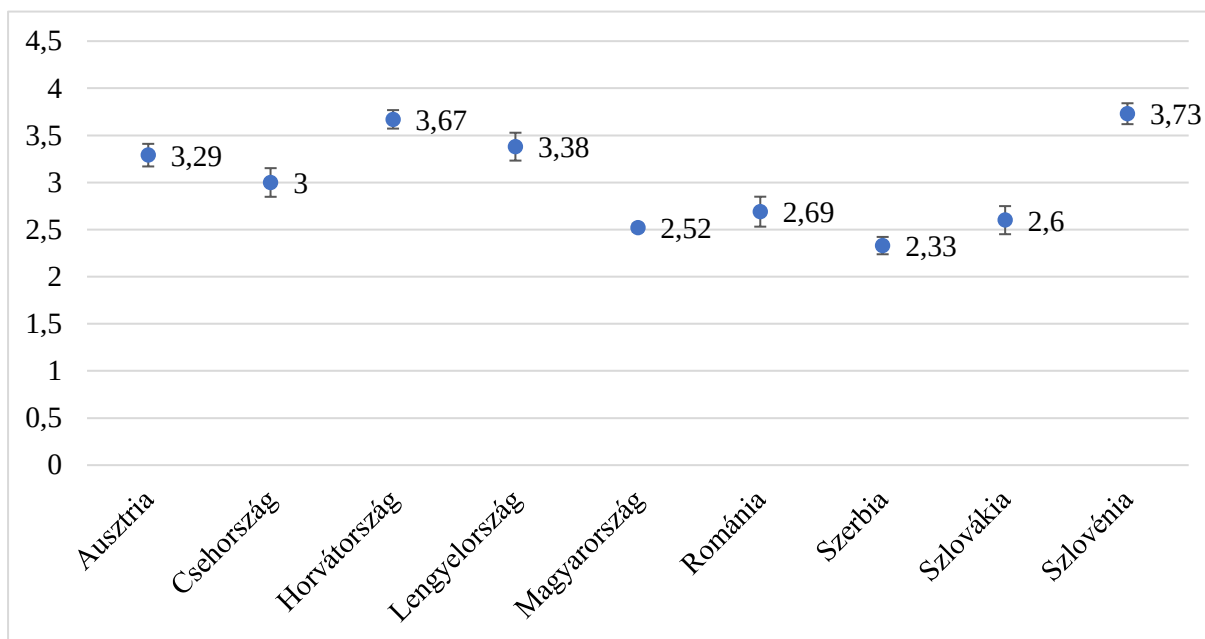
Hasonló eredmény figyelhető meg a magyar mintán is. A sorrend a következő módon alakult: 1. saját jegyzet ($M=4,03$ $SD=1,077$), 2. tankönyv ($M=3,89$ $SD=1,215$), 3. digitális módszerek ($M=3,20$ $SD=1,151$), 4. szakkönyvek ($M=2,77$ $SD=1,205$). Tehát az eredmények alapján a tanárok tanóráikon inkább saját jegyzeteiket használják, szemben a tankönyvvel és a digitális módszerekkel. A segédeszközök használati átlagpontoszámai között minden esetben ismételtméréses varianciaanalízis segítségével szignifikáns különbség mutatható ki ($F(2,870;1825,336)=184,962$ $p<0,001$). Az eredmények alapján a tanárok használják a

tankönyveket, de nem ez az elsődleges forrásuk a tanítás során. A nemzetközi és a magyar minta eredményeit a 9. ábra mutatja be.



9. ábra A tanárok vélekedése a taneszközök, segédeszközök használatának gyakoriságáról a mindennapi matematikaórákon a magyar minta (N=637) és a nemzetközi minta (N=443) esetében. A szóródási mutató az átlag standard hibája.

A kitöltő pedagógusokat megkértem, hogy értékeljék egy 5-fokú skálán a taneszközök választékát országos szinten, majd megnéztem, hogy ezek mennyire térnek el a magyar eredményektől. A taneszköz választék mentén egyszempontos varianciaanalízis alapján szignifikáns eltérés van az országok között a kitöltők értékelései alapján ($F(8,1071)=24,536$ $MSE=26,485$ $p<0,001$). Post hoc teszt elvégzése után (Dunnett T3) kiderült, hogy a magyar ($M=2,52$ $SD=1,078$) és a szerb ($M=2,33$ $SD=0,673$) megítéléstől a lengyel ($M=3,38$ $SD=1,222$), az osztrák ($M=3,29$ $SD=0,710$), a szlovén ($M=3,73$ $SD=0,861$) és a horvátországi matematika tanárok ($M=3,67$ $SD=0,896$) megítélése tér el szignifikáns mértékben. Ezek az országok az összes többi országtól is szignifikánsan magasabb értéket mutatnak. Ezeket az adatokat a 10. ábra mutatja be. Az eredmények alapján látható, hogy a környező országok tanárai (kivéve Szerbia) magasabb szinten ítélik meg a taneszközök választékát, mint a magyar tanárok.



10. ábra Taneszközök választékának megítélése országos szinten (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája.

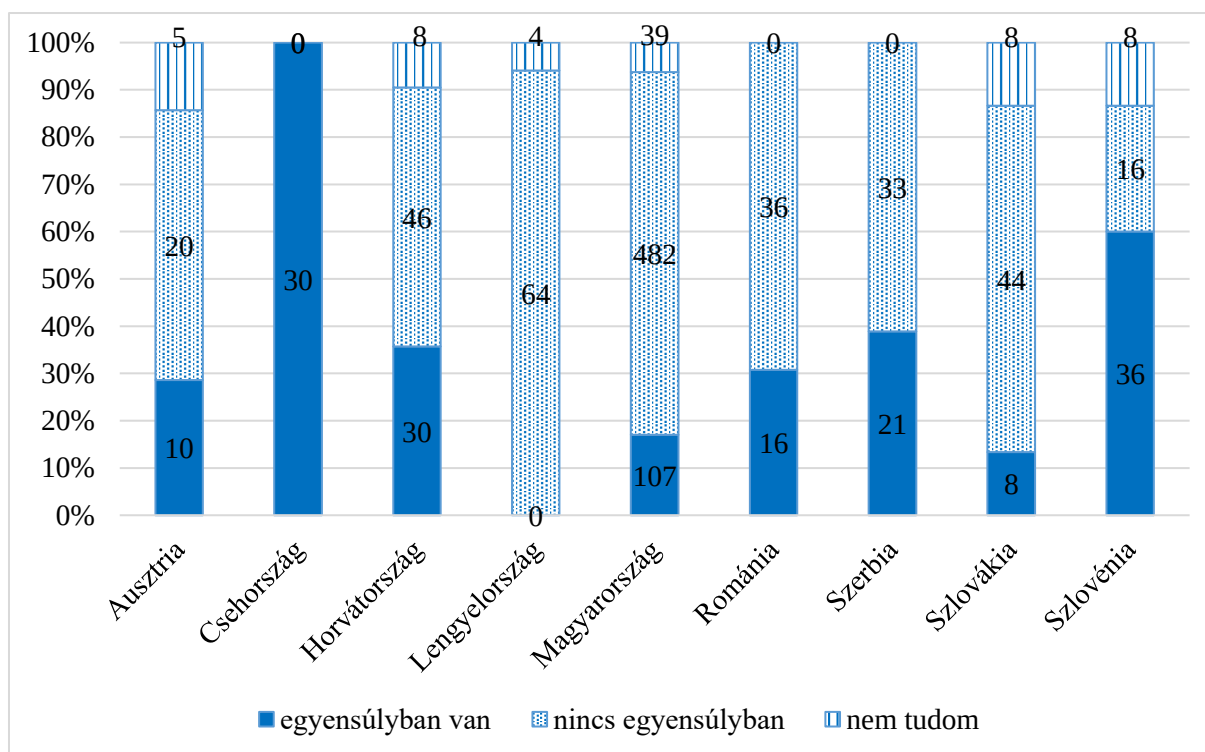
A tankönyv választás esetében a válaszadók a következőkről számolnak be. Ausztriában a megkérdezettek 57,1 %-a választhat bármilyen, 42,9 % az állam által adott listából választhat könyvet. Csehország esetében a kitöltők 66,7 %-a választhat szabadon, és 33,3 % nyilatkozott úgy, hogy egy listából kell a tankönyveket kiválasztani. A horvátországi matematika tanárok szerint 40,5 % választhat szabadon tankönyvet, és 57,1 % egy adott listából kell, hogy válasszon, 2,4 % nyilatkozott úgy, hogy az állam előre meghatározza, melyik tankönyvet használhatják. Lengyelországban a kitöltő tanárok 64,7 %-nak szabad tankönyvválasztása van, és 35,3 %-nak van egy központosan meghatározott lista amelyből a tankönyveket kiválaszthatja. Románia esetében a tanárok 30,8 %-a választhat szabadon a megkérdezettek közül, és 61,5 % egy listából választ, valamint 7,7 % szerint az állam előre meghatározza, hogy melyik tankönyvből taníthatnak. A Szerbiában kitöltő matematika tanárok úgy nyilatkoztak, hogy a 22,2 % szabadon választhat tankönyvet, 72,2 % egy adott listából választhat és 5,6 % szerint előre meg van határozva, hogy melyik tankönyvet használhatják. Szlovákiában a kitöltők 26,7 %-a válaszolta azt, hogy szabadon választhat, 46,7 % egy listából választhat és 26,7 % szerint az állam előre meghatározza, hogy pontosan melyik tankönyvből taníthatnak. Szlovéniában a kitöltő matematika tanárok 33,3 %-a nyilatkozott úgy, hogy szabadon választhat tankönyvet, és 66,7 % pedig úgy, hogy egy előre megadott listából kell választania. Magyarországon a kitöltők 96,4 %-a szerint van egy az állam által előre meghatározott lista, amelyről tankönyvet lehet választani. Csupán 3,6 %-nak van lehetősége szabad tankönyvválasztásra (ez minden esetben nem állami fenntartású intézményeknél fordult elő).

Ezek az eredmények összhangban vannak az előző fejezetben tanulmányozott dokumentumokkal. Látható a térségben, hogy a magyar eljárástól eltérően szabad a tankönyvválasztás, illetve egy előre meghatározott, de több könyvet tartalmazó listából választhatnak a tanárok.

A tankönyvek mellett az elérhető erőforrásokról is megkérdeztem a matematikát oktatókat, pl. megfelelő-e a tanterem felszereltsége, elegendő-e a számítógép, van-e az iskolában elegendő projektor, tablet, számítógép, illetve a matematikaoktatáshoz szükséges eszközök (körző, vonalzó). Az összes tanár válasza alapján leginkább a projektor felszereltségével elégedettek ($M=3,34$ $SD=1,405$), ezt követi a számítógéppel való ellátottság ($M=3,06$ $SD=1,405$), a tanterem felszereltségével való elégedettség ($M=3,05$ $SD=1,245$), majd a matematikához szükséges eszközök felszereltségével való elégedettség a következő ($M=2,94$ $SD=1,329$). A tanárok leginkább a tablet mennyiségével elégedetlenek. Az eszközök megítélése között ismételtméréses varianciaanalízis segítségével minden esetben szignifikáns különbség mutatható ki ($F(4,558;36,464)=133,226$ $MSE=137,401$ $p<0,001$). Ez az eredmény is azt mutatja, hogy a XXI. századi matematikaoktatáshoz nem megfelelő a tanárok ítélete alapján az eszközpark.

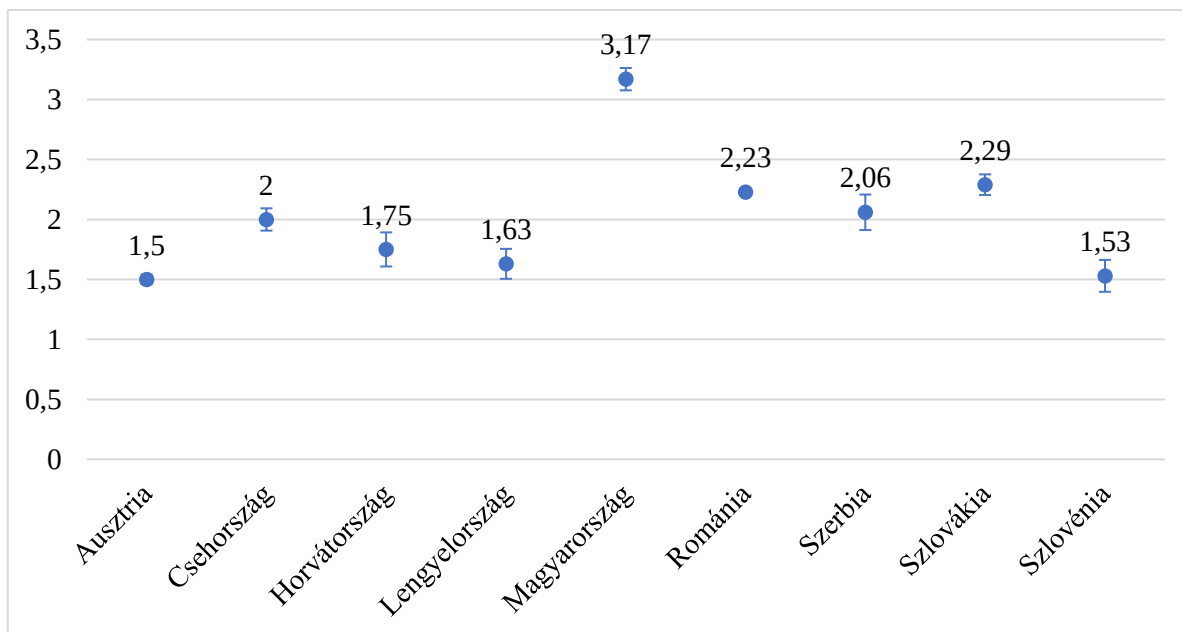
A pedagógusokat megkérdeztem a 8. osztályos matematika heti kötelező óraszámáról, amely minden esetben megegyezett az áttanulmányozott dokumentumokban leírtakkal. Ausztria heti 4, Csehország heti 4, Horvátország heti 3-4, Lengyelország heti 4, Románia heti 4, Szerbia heti 3-4, Szlovákia heti 4-5, Szlovénia heti 4 óra.

Ezt követően megkérdeztem a kitöltőket, hogy az előírt tananyag mennyisége és a tanórák száma egyensúlyban van-e egymással. A következő eredmények voltak tapasztalhatók: Ausztria, Lengyelország, Románia, Szerbia és Szlovákia esetében a tanárok többsége szerint nincs egyensúlyban a tananyag mennyisége a tanórák számával. Szlovéniában és Csehországban megfelelőnek találják az egyensúlyt, Horvátországban pedig megoszlanak a vélemények. A hazai mintán a megkérdezettek többségi válaszai alapján (81,8 %, 482 fő) a matematikából előírt tananyag mennyisége és a tanórák száma nincs egyensúlyban az általános iskola 8. évfolyamán. 107 fő szerint ez az egyensúly megfelelő (16,8 %). 48 fő ezt a kérdést nem tudta megítélni. Valamint a válaszadó matematika tanárok többsége úgy gondolja (82,8 %, 511 fő), hogy nem áll rendelkezésre elegendő tanóra az előírt tananyag megtanításához. Ezeket az eredmények a 11. ábra mutatja be.



11. ábra A matematikát oktató pedagógusok vélekedése a tananyag mennyisége és a tanórák számának egyensúlyáról (N=1080).

Az oktatási erőforrások és a tanterv mellett a személyi erőforrásokra és a személyes megítélésre is rákérdeztem. A tanároknak 4-fokú skálán kellett megítélniük milyen szintű a leterheltségük, például mennyire érzik soknak a tanítási órák mennyiségét. Az eredmények azt mutatják egyszempontos varianciaanalízis elvégzése után, hogy szignifikáns különbség van a leterheltség megítélésében az országok között ($F(8,1043)=67,676$ MSE=58,067 $p<0,001$). Post hoc teszt (Dunnnett T3) elvégzése után kiderül, hogy Magyarországtól ($M=3,17$ SD=0,976) az összes ország alacsonyabb szinten ítéli meg a kérdést, tehát a kutatásban résztvevő többi ország szignifikánsan kevésbé ítéli megterhelőnek a tanítási órák számát. Szignifikánsan a legkevésbé leterheltnak a lengyel ($M=1,63$ SD=0,745), az osztrák ($M=1,50$ SD=0,777) és a szlovén ($M=1,53$ SD=0,724) pedagógusok érzik magukat. A román ($M=2,23$ SD=0,899) és a szlovák ($M=2,29$ SD=1,107) tanárok pedig a magyaroktól szignifikánsan kevésbé érzik magukat leterheltnak, ugyanakkor a lengyel, osztrák és a szlovén tanároktól pedig szignifikánsan több terhet érzhetnek. Az eredményeket a 12. ábra mutatja be.



12. ábra Válaszok az: „Úgy érzem, hogy túl sok tanítási órák van.” állításra. (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája.

6.6. Részösszegzés

Hazánkban jelenleg a szakmában dolgozók nézőpontja alapján a matematikát oktató pedagógusok egyáltalán nem tudják véleményüket érvényesíteni országos szinten. A megkérdezettek többsége úgy gondolja, hogy szükség lenne egységbe hozni a tananyag mennyiségét, az elvárások mértékét és az óraszámok mennyiségét. A válaszadók 96,4%-a szerint van egy, az állam által előre meghatározott lista, amelyről tankönyvet lehet választani. Ezek mellett próbálnak megfelelően teljesíteni a teszteken, amelyhez eszközül csak a tesztre tanítás segít. Ez befolyásolja a tanári szabadságot és a kibontakozás lehetőségét.

Nemzetközi viszonylatban a kérdőív válaszait elemezve megállapítható, hogy a vizsgált térségben a centralizáltság mértéke, így az irányítás formája megegyezik abban, hogy az oktatási rendszerben dolgozó pedagógusok mit észlelnek, és abban, amit a szabályozó dokumentumok tartalmaznak. A kérdőívet kitöltő matematikát oktató pedagógusok úgy látják, hogy a matematika oktatás területén kevésbé szólhatnak bele az országos szintű folyamatokba, mint a helyi szintűekbe. Az eredmények arra engednek következtetni, hogy ez egy globális probléma, mely kapcsolatban állhat az oktatásirányítás módjával. A tantervi szintű érdekérvényesítés esetében már nem mutatkozik egységesség a vizsgált régióban. Az oktatáspolitikai kommunikációjának módja, valamint az eljárások és a nagyobb tér okozhatja a különbséget. Minden vizsgált országban elmondható, hogy fontosnak érzik a nemzetközi méréseken való részvételt, azonban előnyben részesítik az országos méréseket, amelynek feladatait szignifikánsan többet gyakorolják.

Az egész térségben, a válaszadó pedagógusok elsősorban a saját jegyzeteiket használják, csak ezt követi a tankönyv, munkafüzet használata, amely hasonló a magyar eredményekhez. A taneszközök használatát a tantervek és a szabályozó dokumentumok határozzák meg, azonban szignifikáns különbséget lehet kimutatni az eszközök használata között. A tankönyvek választása a szabályozó dokumentum szerint valósul meg a gyakorlatban,

minden ország esetében látható, hogy lista alapján vagy szabadon választhatják meg ezeket, amely lehetőségek eltérnek a magyarországi formától. Fontos kiemelni, hogy a matematikaoktatáshoz szükséges erőforrásokkal a válaszadó pedagógusok egyik országban sem elégedettek, s ennek hiánya befolyásolhatja az eredményességet.

A vizsgált térségben a gyakorlati megvalósulás során is látható, hogy minden országnak heti 4 matematika órája van (kivéve Magyarország, ahol heti 3 órájuk van a diákoknak a 8. évfolyamon), azonban csak kettő ország pedagógusai érzik úgy, hogy megfelelő egyensúlyban van a tananyag mennyisége a tanórák számával. A leterheltség tekintetében Magyarország szignifikánsan alacsonyabb szinten ítéli meg a kérdést, hazánk megterhelőnek találja a tanórák számát, azonban az ország pedagógusai nem látnak egyensúlyt a tananyag és a tanórák arányában.

7. EREDMÉNYESSÉGI TÉNYEZŐK ÉS A PEDAGÓGUSOK VÉLEMÉNYÉNEK KAPCSOLATA

Az oktatás eredményességének vizsgálatára már több lehetséges stratégiát is kidolgoztak, jelentéseket és esettanulmányokat készítettek. Az elmúlt évek kutatásai már arról szólnak, hogy hogyan lehet megbecsülni az iskolák eredményességét a tanulók társadalmi hatásait kiszűrve (Bader & Galántai, 2015; Balázsi et al., 2015; Gyökös, 2015; Jancsák, 2015; Széll, 2015; Szemerszki, 2015; Tóth, 2013). Az értekezés ezen alfejezetében a matematikaoktatás eredményességét befolyásolható tényezőket vizsgálom. A korábbi fejezetekben vizsgált tényezőkből létrehozott kérdőív eredményei és a nemzetközi mérések eredményei között vizsgálom az összefüggéseket. Kutatási kérdésem, van-e összefüggés a PISA vizsgálat eredményei és a pedagógusok meglátásai között?

A közoktatás szabályozásában központi szerepet játszanak a vizsgák és a mérések. A legtöbb ország oktatási rendszerében működik külső és belső értékelés rendszer, amelyek jól strukturáltak, és fontos visszajelzéseket adnak az iskoláknak. Azonban néhány esetben megállapítható, hogy hiányzik a koherencia az iskola értékelése és az iskolai értékelési rendszerek között, pedig ezek összekapcsolása erősíthetné a pozitív irányú fejlődést. A tanulói teljesítménymérésekre és azok oktatás eredményességének mérésére szolgáló nemzetközi tesztek pl. PISA segítenek valós képet adni a vizsgált ország oktatási rendszeréről, továbbá az eredmények információt adnak az országok fejlődésének mértékéről és irányáról (Csapó, 2005; Horn & Sinka, 2007; OECD, 2016b).

Az alfejezet során kettő csoportosítást hozok létre annak érdekében, hogy megvizsgáljam milyen elérések vagy hasonlóságok láthatók az országok között. A csoportosítások alapja a PISA vizsgálat eredményeihez köthetőek, így az első csoportosítás során az OECD átlagpontoszámhoz viszonyítva hozok létre három csoportot. A vizsgálatban a 2018-as PISA pontszámokat veszem alapul, azonban meg kell említeni, hogy az elmúlt 4 vizsgálati év hasonló tendenciát mutat eredményeiben a vizsgált országoknál. Ezt követően szintént a PISA vizsgálat eredményeit veszem alapul, azonban a csoportosítás során már az egymáshoz viszonyított pontszámok alapján hozok létre négy csoportot.

7.1. Hipotézisek

- H₁: A PISA mérésen magasabb átlagpontot elérő országok pedagógusai feltételezhetően, úgy érzik, hogy nagyobb a véleményérvényesítési lehetőségük, mint az alacsonyabb pontszámot elérő országok pedagógusainak.
- H₂: A PISA mérésen magasabb átlagpontot elérő országok pedagógusai feltételezhetően, úgy érzik, hogy nagyobb beleszólási lehetőségük a tantervi változtatásokba, mint az alacsonyabb pontszámot elérő országok pedagógusainak.
- H₃: A PISA mérésen magasabb átlagpontot elérő országok pedagógusai feltételezhetően fontosabbnak érzik a nemzetközi méréseken való részvételt.
- H₄: A PISA mérésen magasabb átlagpontot elérő országok pedagógusai feltételezhetően magasabb szinten ítélik meg a taneszközzválaszték lehetőségét, mint az alacsonyabb pontszámot elérő országok pedagógusai.

H₅: A PISA mérésen magasabb átlagpontot elérő országok pedagógusai feltételezhetően alacsonyabb szinten ítélik meg a személyes leterheltséget a tanítási órák számában, az adminisztrációs terhekben és a szülők részéről érzett nyomás mennyiségében.

7.2. Csoportosítás az OECD átlaghoz viszonyítva

A magas színvonalú oktatáshoz szükséges, hogy az oktatás minőségét és az oktatáshoz való hozzáférés lehetőségét egyensúlyba hozzák egymással. Több indikátor mentén lehetséges az oktatás hatékonyságának a javítása. Az oktatás fontos szerepet játszik a társadalmi és a jövedelmi mobilitásban is. A méltányos rendszerek egyenlőséget biztosítanak a különböző társadalmi rétegekből származó gyermekek részére, így lehetőséget kínálva a bizonyos mértékű mobilitásra. Az oktatás minősége javítható a magasabb fokú odafigyeléssel, hiszen az iskolai kudarc csökkentése később hozzájárul a társadalom és az egyén fejlődéséhez, valamint a gazdasági növekedéshez. A legjobban teljesítő OECD országok közé tartoznak azok az országok, ahol az oktatási rendszeren belül ötvözik a minőséget és a méltányosságot. Az alap célkitűzés, hogy a diákok túlnyomó többsége elérje a magas szintű készségeket függetlenül a gazdasági-társadalmi körülményektől (OECD, 2012b, 2016a).

A jól teljesítő oktatási rendszerek felismerték, hogy a tanulás minőségét nagymértékben befolyásolja a tanítás minősége, így központi tényezővé vált a tanári munka, a minőségének fejlesztése érdekében nagy figyelmet fordítanak a vizsgált térségben a tanárképzésekre és továbbképzésekre. A tanulói eredményesség szempontjából kitüntetett szerepe van a pedagógusnak, ezért fontos az ő szempontjuk alapján vizsgálni az eredményességi tényezőket. A részt vevő oktatási rendszerek megítélésében a PISA nemzetközi mérés három fő szempontot vett figyelembe a vizsgálat során, a minőséget, a méltányosságot és a hatékonyságot. Minőség során vizsgálta a tantervet, a tanulóknak átadott értékeket és a tudást, a tanárok felkészültségét és motivációját, az általuk alkalmazott tanítási módszereket, továbbá az iskolák felszereltségét. Esélyegyenlőség biztosításának a vizsgálata, vagyis a méltányosság vizsgálata során olyan tényezőket vizsgált meg, mint a képzés minősége, a tanulók társadalmi összetétele, az iskolák közötti különbségek és az erőforrások megoszlása. Valamint harmadik tényezőként a megfelelőséget vagy hatékonyságot vizsgálta, ahol figyelmet fordított az alkalmazott erőforrásokra és az oktatási rendszer költséghatékonyságára, a helyi vagy egyéni szükségletek figyelembevételére és az elért eredmények és a hozzá kapcsolódó tanítási módszerek közötti összefüggésre (Bader & Galántai, 2015; Balázs et al., 2015; Jancsák, 2015; Pisa, 2003). Ezek mérésére számomra a saját kérdőívem eredményei állnak rendelkezésre, amelyet a tanulói teljesítmények eredményeivel vetek össze. Fontos kiemelni, hogy mindegyik tényező vizsgálata egy külön kutatást érdemelne, az értekezésemben én azonban kiemelten az eredményesség tényezőjével foglalkozok.

A 2018-as PISA eredmények (OECD, 2019a) teljesítmény alapú besorolását vettem alapul saját számításaim elvégzésére. Ebben az eljárásban (OECD, 2019a,b) a részt vevő országokat a kitöltő diákok matematika pontszámai alapján három kategóriába sorolják: átlag alatti, átlagos, átlag feletti. Az általam vizsgált térség PISA matematika teljesítmény alapú besorolásai a következőképpen alakultak (43. táblázat). Ezek alapján a három csoport országai közül *átlag alatti (alsó csoport)* Horvátország, Magyarország, Románia, Szerbia, *átlagnak megfelelő* Szlovákia, *átlag feletti (felső csoport)* Ausztria, Csehország, Lengyelország, Szlovénia.

43. táblázat. A 2018-as PISA mérés pontszámai és átlaghoz való viszonyításuk

Ausztria	499
Csehország	499
Horvátország	464
Lengyelország	516
Magyarország	481
Románia	430
Szerbia	448
Szlovákia	486
Szlovénia	509
OECD átlag pontszám	489

ÁF	átlagon felül teljesített
ÁA	átlag alatt teljesített
Á	átlagnak megfelelően teljesített

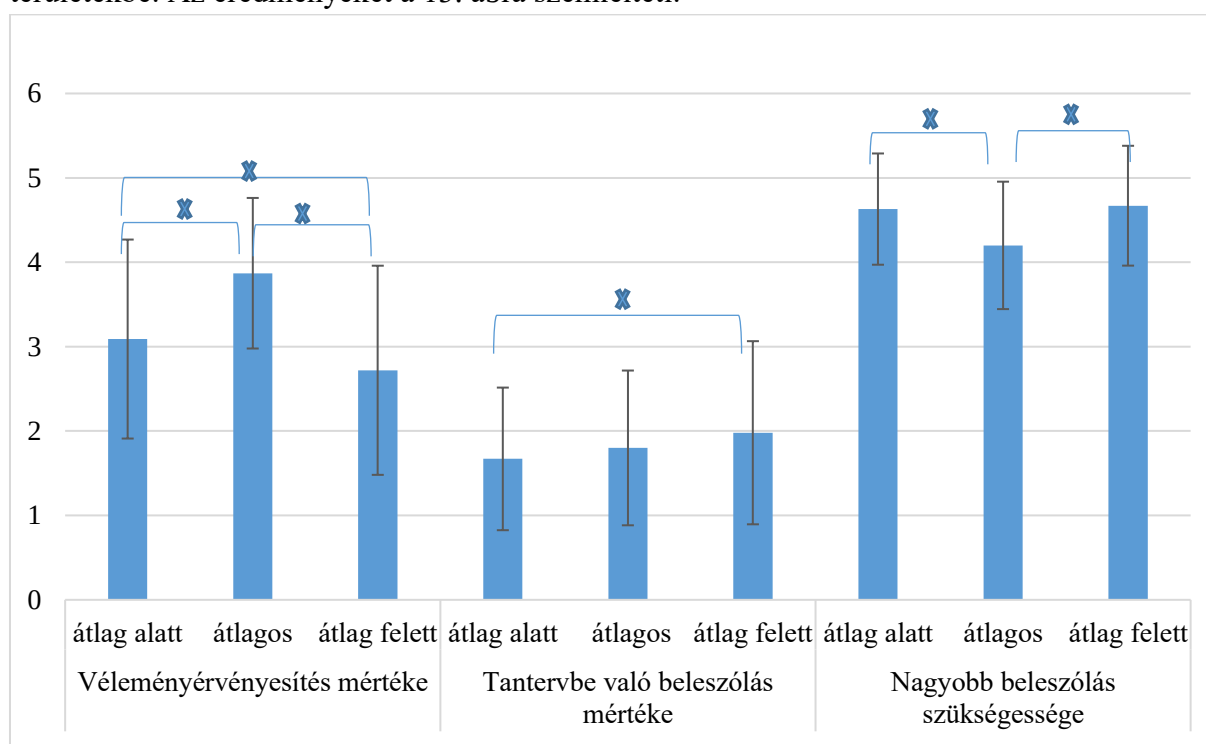
A fenti besorolás alapján az előzőekben bemutatott mintám tanáraihoz hozzárendeltem a megfelelő eredményesség kategóriáját (a fejezetben a tanár és pedagógus kifejezéseket szinonimaként alkalmazom). Így az alsó csoport kategóriába 827 fő, az átlagnak megfelelő kategóriába 60 fő és a felső csoport kategóriába 193 fő pedagógus került. A hozzárendelés elvégzése után egyszempontos varianciaanalízis segítségével tártam fel a lehetséges összefüggéseket a matematikát oktatók vélekedése (saját kérdőíves vizsgálat) és az országok matematikából mutatott eredményessége (PISA) között. A feltárt eredmények közlése hasonló logikát követ, mint az előző alfejezetben tárgyalt országok közötti összehasonlító elemzés.

Az alapján, hogy a tanárok miként vélekednek az érdek- és a véleményérvényesítésről valamint a tantervre való ráhatásról, a PISA eredményekkel összefüggésben a következő különbségeket tártam fel. Szignifikáns különbség fedezhető fel a PISA eredmények kategóriája között annak függvényében, hogy mennyire tudják a tanárok a helyi szintű döntéshozatalban véleményüket érvényesíteni ($F(2,1077)=22,284$ $MSE=30,976$ $p<0,001$). Post hoc teszt (Dunnett T3) elvégzése után látszódik, hogy mindhárom kategória között szignifikáns különbség található. Leginkább az átlagos pontszámot elérők érzik úgy, hogy a legnagyobb mértékben tudják érdekeiket érvényesíteni ($M=3,87$ $SD=0,892$), majd az alsó csoportba tartozók következnek ($M=3,09$ $SD=1,179$), végül pedig a válaszadó pedagógusok közül az átlag feletti pontszámot produkáló országok csoportjába tartozók érzik úgy, hogy a legkevésbé van esélyük érdekeiket érvényesíteni a helyi döntéshozatalban ($M=2,72$ $SD=1,239$).

A tanárok véleménye szerint a nemzeti tantervbe való beleszólás esélyei alapján szintén szignifikáns különbség található az eredmények kategóriái között ($F(2,1077)=9,568$ $MSE=7,697$ $p<0,001$). Post hoc teszt (Tukey) elvégzése után kiderült, hogy az alsó csoportba tartozók szignifikánsan alacsonyabban érzik azt, hogy beleszólhatnak a nemzeti szintű tantervbe ($M=1,67$ $SD=0,845$), mint azok, akiknek az országa a felső csoportba tartozik ($M=1,98$ $SD=1,085$).

Azzal a kérdéssel kapcsolatban, hogy szükségét érzik-e annak, hogy a pedagógusok nagyobb beleszólást kaphassanak a tantervi kérdésekbe, szintén szignifikáns különbség található az eredmények szintjei között ($F(2,1077)=12,181$ $MSE=5,533$ $p<0,001$). Post hoc teszt (Tukey) elvégzése után látható, hogy az alsó csoportba ($M=4,63$ $SD=0,659$) és a felső csoportba tartozók ($M=4,67$ $SD=0,710$) szignifikánsan nagyobb szükségét érzik annak, hogy beleszólhassanak a tantervi kérdésekbe, mint az átlagos eredményt elérő országok pedagógusai ($M=4,20$ $SD=0,755$).

Az eredmények alapján leginkább az átlagos kategóriába tartozó ország pedagógusainak válaszai tükrözik azt az eredményt, hogy elégedettebbek, mint a magasabb vagy az alacsonyabb kategóriába tartozó országok tanárai. Ugyanis az látható, hogy az átlag alatti és az átlag feletti kategóriába tartozó országok pedagógusai kevésbé érzik úgy, hogy véleményüket figyelembe veszik, valamint nagyobb beleszólást is kérnek az érintett területekbe. Az eredményeket a 13. ábra szemlélteti.



13. ábra A tanárok érdekérvényesítése a PISA eredmény-kategóriák tekintetében
A szóródási mutató az átlag standard hibája ($N=1080$) (* x = a jelölt csoportok között szignifikáns különbség található, $p<0,05$).

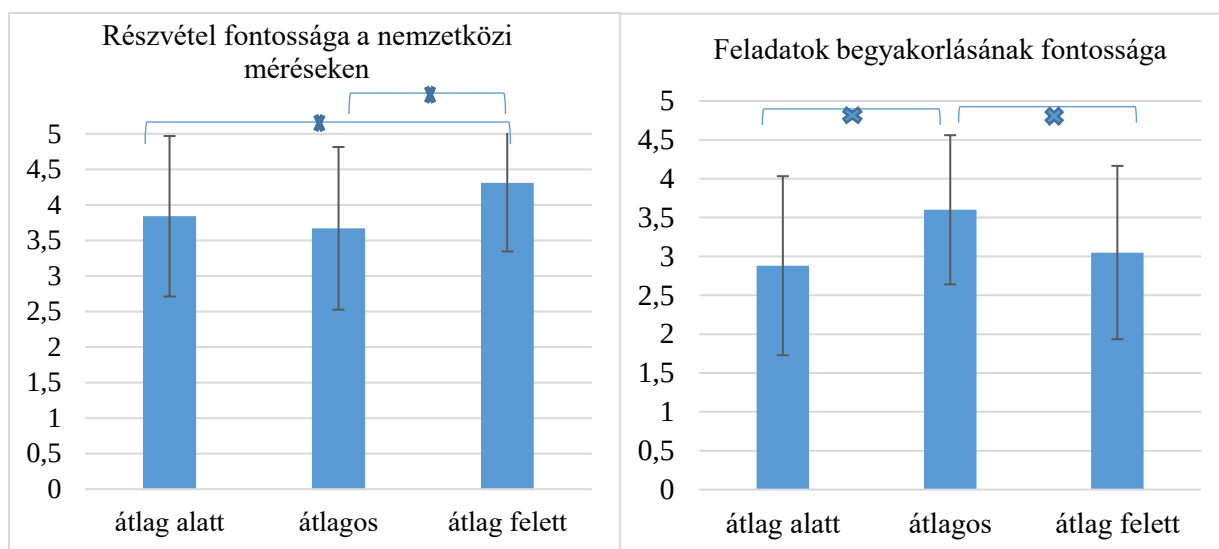
A tanárokat megkérdeztem a nemzetközi mérésekhez való viszonyukról, mennyire érzik fontosnak, hogy részt vegyenek, mennyire kísérik figyelemmel a nemzetközi mérések eredményeit és feladatait, illetve, hogy mennyire érzik szükségesnek a nemzetközi mérések feladatainak begyakorlását. Ezeket az eredményeket összevettem a PISA eredmény alapú kategóriáival és az egyszempontos varianciaanalízis segítségével minden esetben szignifikáns eredményt találtam a kategóriák között. A varianciaelemzés leíró adatait a 44. táblázat mutatja be.

44. táblázat. Tanárok véleménye a nemzetközi mérésekről.

	F	p	Szignifikánsan eltérő csoportok
Nemzetközi méréseken való részvétel fontossága	15,768	<0,001	AA, A < AF
Eredmények figyelemmel való kísérése	3,707	0,025	AA < AF
Feladatok figyelemmel való kísérése	6,311	0,002	AF < AA
Begyakorlás fontossága	12,140	<0,001	AA, AF < A

Post hoc teszt (Dunett T3) elvégzése után látszik, hogy az átlag alatti ($M=3,84$ $SD=1,129$) és az átlag feletti ($M=4,31$ $SD=0,965$) kategóriába tartozó országok matematika oktatói szignifikánsan fontosabbnak érzik azt, hogy részt vegyenek a nemzetközi méréseken, mint az átlag kategóriába sorolt ország pedagógusai ($M=3,67$ $SD=1,146$). Ezt az eredményt a 14/A ábra szemlélteti. Post hoc teszt (Tukey) elvégzése után kiderült, hogy az átlag alatti kategóriába tartozó országok pedagógusai ($M=2,96$ $SD=1,219$) úgy nyilatkoznak, hogy szignifikánsan nagyobb figyelmet szentelnek a nemzetközi mérések eredményeinek, mint az átlag feletti kategóriába ($M=2,70$ $SD=1,25$) tartozó országok tanárai. Valamint az alsó csoportba tartozók ($M=2,91$ $SD=1,207$) szignifikánsan nagyobb figyelmet fordítanak a nemzetközi mérések feladataira, mint a felső csoportba tartozók ($M=2,61$ $SD=1,173$). Ezt az eredményt a 14/B ábra mutatja be. A post hoc teszt elvégzése után az is kiderült, hogy az alsó csoportba ($M=2,88$ $SD=1,152$) és a felső csoportba ($M=3,05$ $SD=1,115$) tartozó országok pedagógusai szignifikánsan kevésbé érzik fontosnak a nemzetközi feladatok begyakorlását, mint az átlagnak megfelelő kategóriába tartozó ország tanárai ($M=3,60$ $SD=0,960$). Ezt a különbséget a 14/A-14/C ábra szemlélteti.

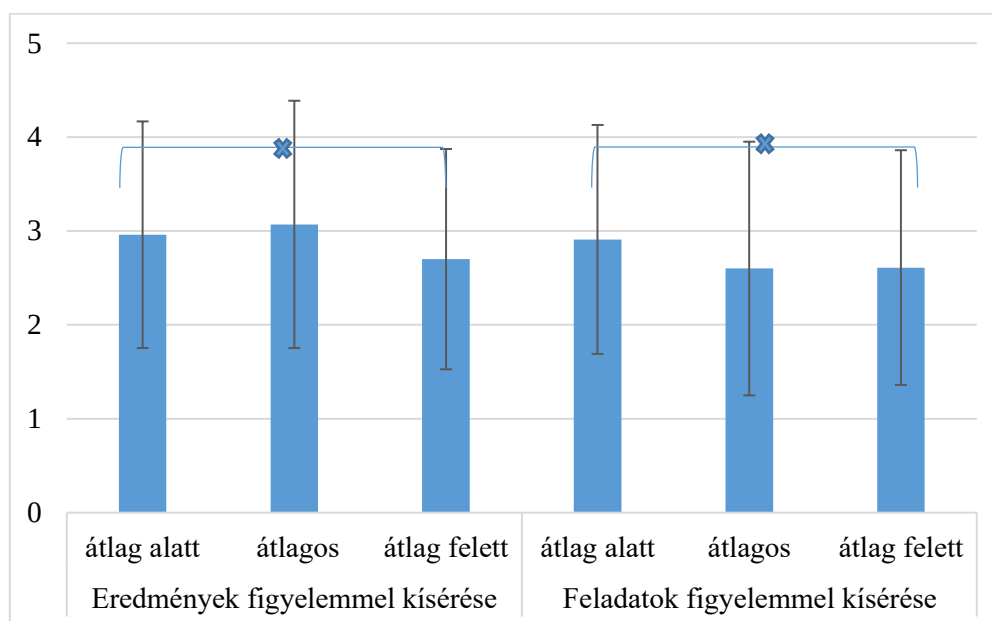
Az eredményekből az látható, hogy az átlagtól gyengébben teljesítő országok pedagógusai saját bevallásuk alapján nagyobb figyelmet fordítanak a nemzetközi mérések eredményeire, feladataira, mint mások, viszont a legjobban teljesítőkkel összehasonlítva kevésbé érzik fontosnak a teszteken való részvételt. Ez az eredmény valószínűleg fakadhat abból is, hogy a kérdőívek kitöltésére már a 2018-as PISA eredmények nyilvánosságra való hozatala után került sor. Így az eredmények hatással lehetnek a tanárok tesztéről és eredményeiről való vélekedésére.



14. ábra / A – Részvétel fontossága a nemzetközi méréseken

14. ábra / C – Feladatok begyakorlásának fontossága

14. ábra A nemzetközi mérések tényezőinek fontossága (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája (* x = a jelölt csoportok között szignifikáns különbség található, $p < 0,05$).



14. ábra / B

A nemzetközi mérések eredményeinek és feladatainak figyelemmel kísérése (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája (* x = a jelölt csoportok között szignifikáns különbség található, $p < 0,05$).

Az eredményesség szempontjából a tárgyi és a személyi erőforrások is relevánsnak bizonyulnak. A tárgyi vagy eszköz erőforrások közül a pedagógusoknak a taneszköztárolásról, illetve az általuk az oktatási gyakorlatban felhasznált tudásanyaggal bíró forrásokról (munkafüzet, sajátjegyzet, digitális anyagok, szakkönyvek), valamint az óraszám és a tananyag viszonyáról kellett beszámolniuk. Ezek alapján is mutatkoznak különbségek a PISA

eredmény kategóriái mentén az országok között. Az országos szintű taneszközülaszték megítélésében egyszempontos varianciaanalízis alapján szignifikáns különbség mutatkozik a kategóriák között ($F(2,1077)=41,103$ $MSE=48,505$ $p<0,001$). Az átlag feletti kategóriába tartozó országok pedagógusai ($M=3,41$ $SD=1,002$) szignifikánsan megelőbbnek ítélik meg a taneszközülasztékot, mint az átlag alatti kategóriába tartozó országok pedagógusai ($M=2,63$ $SD=1,10$). Továbbá szignifikáns különbségek találhatók a munkafüzét és a digitális módszerek használatának gyakoriságát illetően is ($p<0,001$). Post hoc teszt elvégzése után látszódik, hogy az átlag feletti kategóriába tartozó országok tanárai úgy nyilatkoznak, hogy szignifikánsan többször használják ezeket az eszközöket a mindennapi oktatás során, mint az átlagos vagy az alsó csoportba tartozó országok tanárai. Az egyszempontos varianciaanalízis eredményeit és az átlagokat a hozzájuk tartozó szórással a 45. táblázat mutatja be.

45. táblázat. Tanárok eszközhasználat

	Átlag alatt (SD)	Átlag (SD)	Átlag felett (SD)	F	p	Szignifikánsan eltérő csoportok
Tankönyv, Munkafüzét használat gyakorisága	3,87 (1,208)	3,80 (1,176)	4,28 (1,193)	9,608	<0,001	AA < AF
Digitális módszerek, eszközök használatának gyakorisága	3,20 (1,157)	3,20 (1,338)	3,68 (0,958)	13,928	<0,001	AA, A < AF

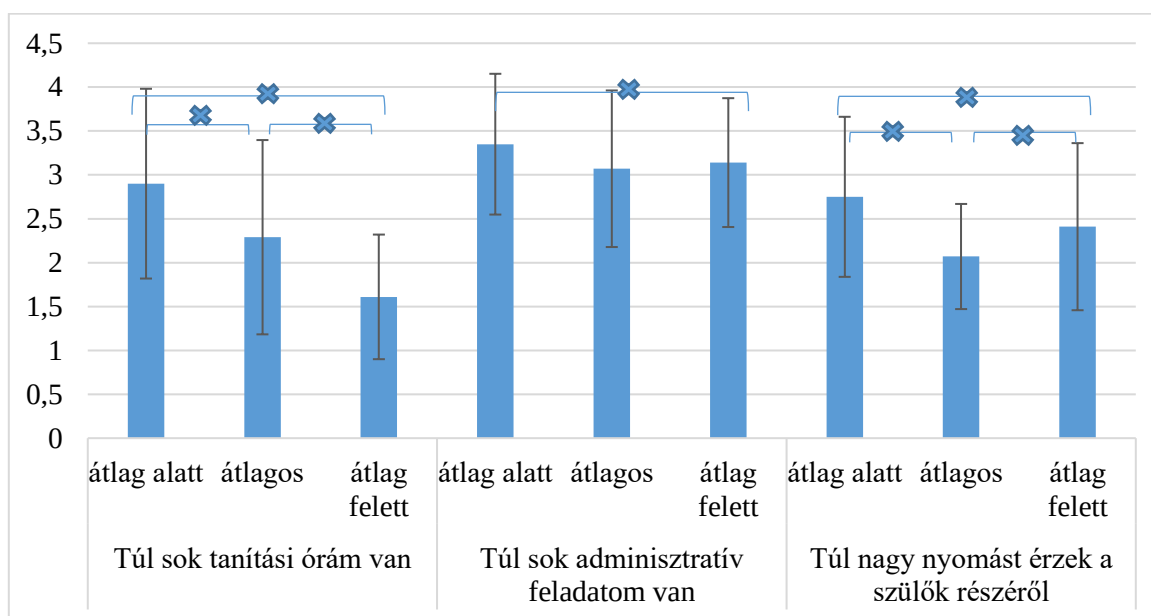
Az óraszám és a tananyag viszonyát illetően is tapasztalható különbségek a csoportok között. Szignifikáns különbség mutatkozik a tananyag mennyiségének megítélésében ($F(2,1073)=44,111$ $MSE=34,001$ $p<0,001$). Az alsó csoportba tartozó országok pedagógusai érzik leginkább úgy, hogy túl nagy a tananyag, amit tanítaniuk kell ($M=3,07$ $SD=0,842$). Majd ezt követik a felső csoportba tartozó pedagógusok ($M=2,61$ $SD=0,917$), és legkevesbé az átlag kategóriába tartozók számolnak be a tananyag nagyságáról ($M=2,20$ $SD=1,009$). Az óraszámhoz tartozó tananyag mennyiségéről is szignifikánsan eltérően számolnak be a pedagógusok ($F(2,1058)=30,417$ $MSE=26,883$ $p<0,001$). Post hoc teszt elvégzése után az látszódik, hogy az átlag alatti kategóriába tartozó országok pedagógusai ($M=3,17$ $SD=0,919$) szignifikánsan jobban egyet értenek azzal az állással, hogy a jelenlegi óraszám mellett kevesebb tananyagra lenne szükség, mint az átlagos ($M=2,67$ $SD=0,951$) vagy az átlag feletti kategóriába ($M=2,62$ $SD=1,030$) tartozó országok pedagógusai.

A személyi erőforrásoknál (tanári erőforrásoknál) a különbségek leginkább a tanárok leterheltségével foglalkozó területeken mutatkoznak meg. Szignifikáns különbség mutatkozik abban, hogy úgy érzik a tanárok, hogy túl sok tanítási órájuk van, abban, hogy úgy érzik, hogy túl sok adminisztratív feladatot kell elvégezniük, valamint hogy túl nagy nyomást éreznek a szülők részéről a mindennapi tanítás során. Az ide vonatkozó egyszempontos varianciaanalízis eredményeit a 46. táblázat mutatja be. A tanítási órákat illetően az tapasztalható, hogy leginkább az átlag alatti kategóriába ($M=2,90$ $SD=1,081$) tartozó tanárok érzik azt, hogy túl sok tanítási órájuk van, majd ezt követik az átlag kategóriájába tartozók ($M=2,29$ $SD=1,107$), és a legkevesbé az átlag feletti kategóriába tartozók ($M=1,61$ $SD=0,710$) érzik rájuk igaznak ezt az állítást. Post hoc teszt alapján mindhárom csoport között számottevő a különbség.

Az adminisztrációs terheket illetően szintén az a tapasztalat, hogy leginkább az átlag alatti kategóriába tartozók ($M=3,35$ $SD=0,802$) érzik úgy, hogy túl megterhelő számukra a feladatok elvégzése, és ezt szignifikánsan nagyobb tehernek élik meg, mint az átlag feletti ($M=3,14$ $SD=0,734$) országok kategóriájába tartozó tanárok. Továbbá a munkájuk mellett az átlag alatti kategóriába ($M=2,75$ $SD=0,912$) tartozó tanárok szignifikánsan nagyobb nyomásról számolnak be a szülők részéről, mint az átlag ($M=2,07$ $SD=0,599$) illetve az átlag feletti kategóriába ($M=2,41$ $SD=0,952$) tartozó országok tanárai. Post hoc teszt alapján mindhárom csoport között számottevő a különbség. A fenti eredményeket a 15. ábra szemlélteti.

46. táblázat. Személyi erőforrások leterheltsége

	F	p	Szignifikánsan eltérő csoportok
Tanítási órák mennyisége	115,759	<0,001	ÁF < Á < AA
Adminisztrációs feladatok mennyisége	7,758	<0,001	ÁF < AA
Nyomás a szülők részéről	22,296	<0,001	Á < ÁF < AA



15. ábra Személyi feltételek nehézségei a PISA eredmény-kategóriák tekintetében ($N=1080$). A szóródási mutató az átlag standard hibája (* x = a jelölt csoportok között szignifikáns különbség található, $p<0,05$).

A csoportosító tényezők után a vizsgálat eredményei azt mutatják, hogy az átlagnak megfelelő pontszámot elérők érzik úgy, hogy a leginkább érvényesíteni tudják érdekeiket a helyi döntéshozatalban, ennél kevésbé tudnak érdeket érvényesíteni az átlag alatti pontszámot elérők, végül legkevesebb esélyt látnak erre az átlag feletti pontszámot elérő csoportba tartozó országok.

Az alsó csoportba és a felső csoportba tartozó országokban oktató pedagógusok fontosabbnak érzik, hogy részt vegyenek a méréseken, továbbá az átlag alatti csoportba tartozó országok szignifikánsan több figyelmet szentelnek a nemzetközi mérések eredményeinek.

További eredmény, hogy az átlagtól eltérő csoportokban oktató pedagógusok szignifikánsan kevésbé érzik fontosnak a nemzetközi feladatok gyakorlását.

A leterheltséggel foglalkozó területeken mutatkoznak meg leginkább a különbségek a megkérdezett pedagógusoknál, így szignifikáns különbség jelentkezik a túl sok tanítási óra, a túl sok adminisztratív feladat és a túl nagy nyomás a szülők részéről területek között. Az adminisztrációs terheknél az átlag alatti kategóriába tartozó pedagógusok jelölték leginkább, hogy megterhelő számukra az ilyen jellegű feladatok végzése, valamint szignifikánsan nagyobb nyomást éreznek a szülők részéről a kategóriába tartozó országok pedagógusai. Azonban a különböző csoportok között és kategóriáknál is szignifikáns különbségek jelentkeznek.

7.3. Csoportosítás egymáshoz viszonyított pontszámok alapján

A 2018-as Pisa eredmények, pontszámok alapján létrehoztam egy másik csoportosítást is annak érdekében, hogy lássam milyen eltérések vagy hasonlóságok láthatók. A csoportokhoz tartozó pontszámokat egymáshoz viszonyítottam, így a csoportok között minimum 16 a pontszámkülönbség. Ezek alapján 4 csoportot alkottam, amelyek 1-es, 2-es, 3-as, 4-es csoportneveket viselik. Az 1-es csoportba tartoznak a legmagasabb pontszámot elérő országok (a 2018-as vizsgálat alapján), így Ausztria, Csehország, Lengyelország és Szlovénia, ehhez a csoporthoz a mintából 193 fő válaszait kapcsoltam. A 2-es csoportba tartozik Szlovákia és Magyarország, a csoport a mintám alapján 697 fő pedagógust tartalmaz. A 3-as csoportba tartozik Horvátország, a mintából 84 fő pedagógus kitöltővel. Végül a legalacsonyabb pontszámot elért országok, Románia és Szerbia tartoznak a 4-es csoportba, amelyhez 106 fő pedagógus választát illesztettem.

47. táblázat. Csoportosítás a PISA 2018 eredmények alapján

Csoport megnevezése	Csoportba tartozó országok (pontszámok)
1-es csoport	Ausztria (499), Csehország (499), Lengyelország (516), Szlovénia (509)
2-es csoport	Magyarország (481), Szlovákia (486)
3-as csoport	Horvátország (464)
4-es csoport	Románia (430), Szerbia (448)

Erre a csoportosításra szintén összehasonlítást végeztem, amelynek az eredményei a következők. Különbség mutatkozik a kialakított csoportok között az érdekérvényesítés mentén. Egy-szemponos varianciaanalízis alapján szignifikáns eltérés található a csoportok között az országos szintű érdekérvényesítésnél ($F(3,1076)=36,641$ MSE=20,934 $p<0,001$) és a helyi szintű érdekérvényesítésnél is ($F(3,1076)=29,527$ MSE=39,368 $p<0,001$). Post hoc teszt (Dunnnett T3) elvégzése után látható, hogy a 2-es csoport tagjai az országos szintű érdekérvényesítés esetében szignifikánsan kevésbé érzik úgy, hogy véleményüket meghallgatják. A 3-as csoportban szereplő tanárok a többi csoporthoz viszonyítva szignifikánsan magasabban ítélik meg az országos szintű érdekérvényesítési lehetőségeiket. Azonban a helyi szinten ezzel szemben a 2-es csoport tagjai úgy érzik, hogy szignifikánsan jobban tudják véleményüket érvényesíteni a többi csoport tagjainál. A post hoc teszt eredményeit a 48. táblázat mutatja be.

48. táblázat. Véleményérvényesítés alakulása országos- és helyi szinten

	1-es csoport (SD)	2-es csoport (SD)	3-as csoport (SD)	4-es csoport (SD)	Szignifikánsan eltérő csoportok
Véleményérvényesítés országos szinten	1,82 (0,835)	1,57 (0,708)	2,43 (0,935)	1,86 (0,749)	2-es < 1-es, 4-es < 3-as
Véleményérvényesítés helyi szinten	2,72 (1,239)	3,31 (1,136)	2,57 (1,205)	2,50 (1,071)	4-es, 3-as, 1-es < 2-es

A tantervi kérdések esetében a csoportok közötti különbségek ugyanúgy alakulnak, mint az érdekérvényesítés esetében. Tehát az egy-szemponos varianciaanalízis segítségével szignifikáns különbség fedezhető fel a négy csoport között a nemzeti szintű tantervbe való beleszólásuk általuk megítélt esélyeik alapján ($F(3,1076)=43,745$ MSE=31,892 $p<0,001$). Post hoc teszt (Dunnett T3) elvégzése után látható, hogy a 2-es csoport tagjai az nemzeti szintű tantervhez kapcsolódó döntések esetében szignifikánsan kevésbé érzik úgy, hogy véleményüket figyelembe veszik. A 3-as csoportban szereplő tanárok viszont a többi csoporthoz viszonyítva szignifikánsan jobbnak ítélik meg az országos szintű tantervbe való beleszólásaik lehetőségét. A post hoc teszt eredményeit a 49. táblázat mutatja be. A helyi tantervnél szignifikáns különbségek található a csoportok között ($F(3,1076)=45,095$ MSE=62,077 $p<0,001$). A 2-es csoport tagjai úgy érzik, hogy többi csoport tagjainál szignifikánsan jobban figyelembe veszik véleményüket a helyi tantervhez kapcsolódó döntéseknél. A post hoc teszt eredményeit a 49. táblázat mutatja be.

49. táblázat. A nemzeti- és a helyi szintű tantervi változásokkal kapcsolatos vélekedések

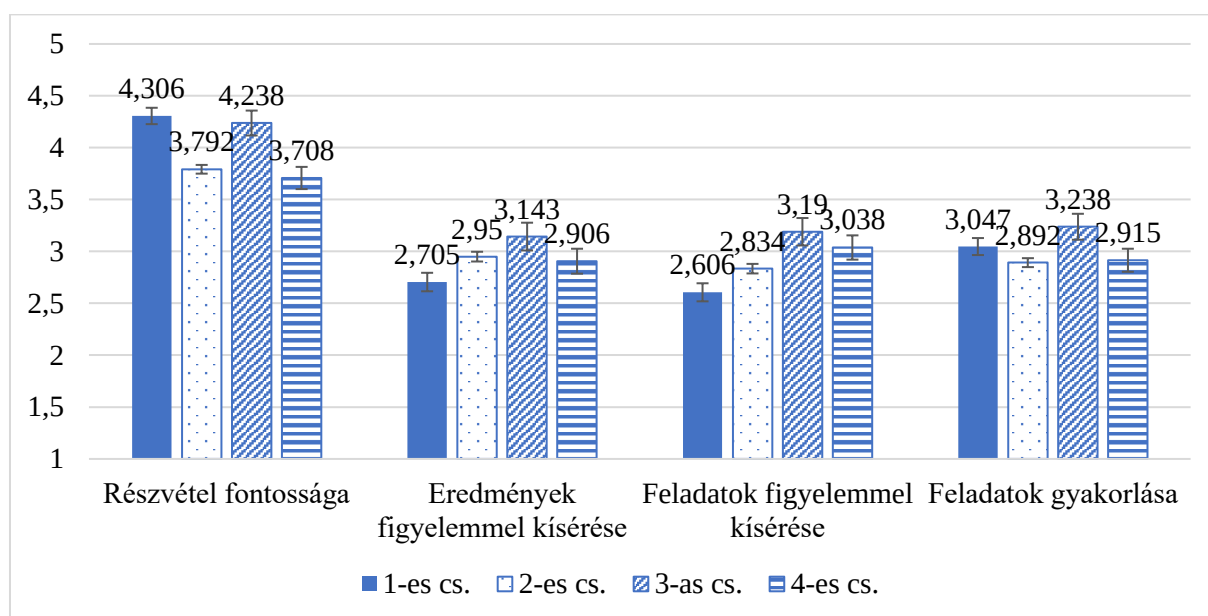
	1-es csoport (SD)	2-es csoport (SD)	3-as csoport (SD)	4-es csoport (SD)	Szignifikánsan eltérő csoportok
Nemzeti szintű tantervi változások	1,98 (1,085)	1,54 (0,763)	2,55 (0,884)	1,89 (0,919)	2-es < 4-es, 1-es < 3-as
Helyi szintű tantervi változások	2,35 (1,270)	3,24 (1,147)	2,57 (1,320)	2,29 (1,032)	4-es, 1-es, 3-as < 2-es

A nemzetközi mérésekkel kapcsolatos vélekedéseik alapján is látható eltérés a négy csoport között az egy-szemponos varianciaanalízis elvégzése után. A nemzetközi méréseken való részvétel fontosságának megítélésénél szignifikáns eltérés található a csoportok között ($F(3,1076)=14,767$ MSE=17,772 $p<0,001$). Post hoc teszt elvégzése után (Dunnett T3) az 1-es csoportba tartozó ($M=4,31$ SD=0,965) és a 3-as csoportba tartozó ($M=4,24$ SD=0,977) ország pedagógusai fontosabbnak ítélik meg a részvételt, mint a 2-es csoportba tartozó ($M=3,79$ SD=1,125) és a 4-es csoportba tartozó ($M=3,71$ SD=1,219) országok pedagógusai.

A nemzetközi mérések eredményeinek figyelemmel kísérése során eltérés mutatkozik a kialakított csoportok között ($F(3,1076)=3,020$ MSE=4,583 $p=0,029$). Post hoc teszt elvégzése alapján látható (Tukey), hogy a 3-as csoportba tartozó ország tanárai ($M=3,14$ SD=1,309) szignifikánsan nagyobb mértékben követik figyelemmel az eredmények alakulását, mint az 1-es csoportba tartozó országok pedagógusai ($M=2,70$ SD=1,250).

A nemzetközi mérések feladataihoz eltérő mértékű hozzáállás látható a csoportoknál, az egyes csoportokba tartozó tanárok különböző mértékben követik figyelemmel a nemzetközi tesztek feladatait ($F(3,1076)=5,744$ $MSE=8,346$ $p<0,001$). A post hoc teszt alapján (Dunnett T3) 3-as csoportba tartozó ($M=3,19$ $SD=1,357$) ország pedagógusai és a 4-es csoportba tartozó ($M=3,04$ $SD=1,257$) tartozó országok pedagógusai szignifikánsan nagyobb mértékben követik figyelemmel a feladatokat, mint az 1-es csoportba tartozó országok ($M=2,61$ $SD=1,173$) pedagógusai.

A nemzetközi mérések típusfeladatainak gyakorlása is különböző mértékben alakul a csoportok között ($F(3,1076)=2,855$ $MSE=3,738$ $p=0,036$). Tukey post hoc teszt alapján a 3-as csoportba tartozó ország tanárai ($M=3,24$ $SD=1,137$) szignifikánsan többet gyakorolnak, mint a 2-es csoportba tartozó országok tanára ($M=2,89$ $SD=1,166$). A nemzetközi mérésekkel kapcsolatos eredményeket a 16. ábra foglalja össze.



16. ábra Nemzetközi mérésekkel kapcsolatos vélekedések a négy csoportban

A csoportosítás során vizsgálatam a tárgyi- és a személyes erőforrásokról való vélekedést. Az országos szintű taneszköztálaszték tekintetében szignifikánsan eltért a négy csoport pedagógusainak véleménye ($F(3,1076)=60,059$ $MSE=65,404$ $p<0,001$). Dunnett T3 post hoc teszt alapján azt tapasztalhatjuk, hogy az 1-es csoportba tartozó ($M=3,41$ $SD=1,002$) és a 3-as csoportba tartozó ($M=3,67$ $SD=0,896$) ország pedagógusai jobbnak ítélik meg a taneszköztálasztékot, mint a 2-es csoportba tartozó ($M=2,53$ $SD=1,084$) és a 4-es csoportba tartozó ($M=2,51$ $SD=0,949$) országok pedagógusai.

A különböző eszközök (tankönyv, saját jegyzet, digitális eszközök, szakkönyvek) használata között is eltérés látható a csoportok között. A tankönyvet, a saját jegyzetet és a digitális eszközöket a 4-es csoportba tartozó országok pedagógusai szignifikánsan kevesebbet használják, mint a többi csoportba tartozó országok pedagógusai. A 3-as csoportba tartozó ország pedagógusai saját megítélésük alapján pedig szignifikánsan többször használják ezeket az eszközöket, mint a 2-es és a 4-es csoportba tartozó országok pedagógusai. A részletes adatokat az 50. táblázat mutatja be.

50. táblázat. Eszközhasználattal kapcsolatos varianciaanalízis eredményei

	1-es csoport (SD)	2-es csoport (SD)	3-as csoport (SD)	4-es csoport (SD)	F	p	Szignifikánsan eltérő csoportok
Tankönyv, munkafüzet	4,28 (1,193)	3,88 (1,211)	4,24 (1,093)	3,49 (1,157)	12,687	<0,001	4-es < 2-es < 3-as, 1-es
Saját jegyzet	4,14 (0,993)	4,07 (1,055)	4,38 (0,877)	3,42 (1,003)	16,943	<0,001	4-es < 2-es < 3-as
Digit. módszerek, eszközök	3,68 (0,958)	3,20 (1,167)	3,367 (1,175)	2,88 (1,066)	17,222	<0,001	4-es < 2-es < 3-as, 1-es
Szakkönyv	2,65 (1,242)	2,81 (1,212)	3,43 (1,245)	2,96 (0,945)	8,936	<0,001	1-es, 2-es, 4-es < 3-as

A személyi erőforrások esetében is látható eltérés a kialakított csoportok között. A különbségek szintén a pedagógus leterheltégét illetően jelentkeznek, a tanítási órák mennyiségének megítélésében, az adminisztrációs feladatok mennyiségében és a szülők felől érkező nyomás nagyságában. Az egy-szemponatos varianciaanalízis eredményét az 51. táblázat mutatja be.

A tanítási órák esetén post hoc teszt elvégzése (Dunnett T3) alapján látható, hogy 2-es csoportba tartozó (M=3,10 SD=1,016) pedagógusok mindenkinél szignifikánsan jobban érzik, azt hogy túl sok tanítási órájuk van. Majd a 4-es csoportba tartozó (M=2,12 SD=0,941) országok pedagógusai következnek, ők a 2-es csoportnál kevésbé érzik ezt leterhelőnek, viszont az 1-es (M= 1,61 SD=0,710) és a 3-as csoportnál (M=1,75 SD=0,771) szignifikánsabban terhelőbbnek érzik a tanítási órák mennyiségét.

Az adminisztrációs terheket illetően is hasonlóan alakulnak az eredmények. Dunnett T3 post hoc teszt alapján látható, hogy 2-es csoportba tartozó (M=3,34 SD=0,801) és a 4-es csoportba tartozó (M=3,46 SD=0,819) országok tanárai szignifikánsan nagyobbban érzik a rájuk háruló adminisztrációs terheket, mint a 3-as csoportba tartozó (M=3,10 SD=0,847) és az 1-es csoportba tartozó (M=3,14 SD=0,0,734) országok tanárai.

A szülők részéről érkező nyomást a 3-as csoportba tartozó (M=3,16 SD=0,880) ország tanárai szignifikánsan megterhelőbbnek érzik az összes többi csoportba tartozó ország tanáraihoz képest. Az 1-es csoportba tartozó országok (M=2,41 SD=0,952) tanárai pedig szignifikánsan kevésbé érzik megterhelőnek a nyomást a szülők részéről, mint a 3-as, a 2-es (M=2,65 SD=0,908) és a 4-es csoportba tartozó országok (2,75 SD=0,861) tanárai.

51. táblázat. Leterheltséggel kapcsolatos varianciaanalízis eredményei

	F	p	Szignifikánsan eltérő csoportok
Tanítási órák mennyisége	155,876	<0,001	1-es, 3-as < 4-es < 2-es
Adminisztrációs feladatok	6,117	<0,001	3-as, 1-es < 2-es, 4-es
Nyomás a szülők részéről	12,359	<0,001	1-es < 2-es, 4-es < 3-as

Az eredményeket összehasonlítva az látható, mintha az 1-es és a 3-as csoport országai alkotna egy egységet, a meglátásaik és a véleményalkotás alapján közel állnak egymáshoz, valamint a 2-es és a 4-es csoport országainak válaszai kapcsolódnak szorosabban egymáshoz. Továbbá

megfigyelhető, hogy az egymáshoz való viszonyítási felosztás és az OECD átlagpontszámhoz való viszonyítás során eltérés látszódik a véleményérvényesítés helyi szintjén a két csoportosítási felosztásnál, a nemzetközi mérések feladatainak begyakorlásánál, valamint abban is, hogy melyik csoport milyen szintű nyomást érez a szülők részéről. A további kérdésekben adott válaszoknál hasonlóság figyelhető meg két csoportosítás során.

Az első hipotézis, amely szerint a PISA mérésen magasabb pontszámot elérő országok pedagógusainak nagyobb véleményérvényesítési lehetőségük van országos szinten részben beigazolódott, azonban helyi szinten eltérés látható a két csoportosítási vizsgálat elvégzése után. Az átlagpontszámhoz viszonyított felosztásban az átlag feletti pontszámot elérők érzik legkevésbé azt, hogy véleményüket, érdekeiket érvényesíteni tudják, az egymás pontszámához való viszonyítási felosztásban pedig a jobb teljesítményt elérők érzik azt, hogy véleményüket érvényesíteni tudják, tehát ellentmondás látszódik a két felosztás során helyi szinten.

A második hipotézis, amely szerint a PISA mérésen magasabb pontszámot elérő országoknak nagyobb beleszólási lehetőségük van a tantervi beleszólásokba nemzeti és helyi szinten is beigazolódott, mind a kettő szinten úgy érzik az átlagnál jobban teljesítő országok tanárai, hogy nagyobb a beleszólási lehetőségük.

A harmadik hipotézis beigazolódott, ami alapján a PISA mérésen magasabb pontszámot elérő országok pedagógusai fontosabbnak érzik a nemzetközi méréseken való részvételt, továbbá nagyobb figyelemmel kísérik az eredményeket is. Azonban meg kell említeni, hogy a feladatok figyelemmel kísérését szignifikánsan fontosabbnak ítélik meg az alacsonyabb pontszámot elérő országok pedagógusai, de a begyakorlását nem tartják fontosnak.

A negyedik hipotézis, amely szerint a PISA mérésen magasabb pontszámot elérő országok pedagógusai magasabb szinten ítélik meg a taneszközüválaszték lehetőségét beigazolódott mind a kettő csoportosítási felosztás vizsgálatai alapján.

Az ötödik hipotézis részben beigazolódott, a PISA mérésen alacsonyabb átlagpontot elérő országok pedagógusai nagyobb leterheltséget éreznek a saját meglátásaik alapján a tanítási órák számában és az adminisztrációs terhek mennyiségében. Azonban a hipotézis azon részénél, amely a szülői nyomás érzékelésére utal, az látszódik a csoportosítás során, hogy az átlagpontszámhoz való viszonyításban az átlag felett teljesítő országok pedagógusai ezt közepes szinten ítélik meg, még az egymás pontszámához való viszonyítási felosztásban a legkevésbé érzik ezt megterhelőnek.

8. ÖSSZEGZÉS

8.1. Eredmények

Értekezésemben azt a célt tűztem ki, hogy a kelet-közép európai térség oktatási rendszereit megvizsgáljam, és összehasonlítsam őket korábbi nemzetközi vizsgálatok által meghatározott eredményességi mutatók mentén, és kiemeljem azokat az elemeket, amelyek egységessé teszik a területet, és azokat, amelyek rámutatnak az eredményességet befolyásolható tényezőkre a vizsgált térségben. A választott terület a matematika, amely minden országban kötelező tantárgy, és minden országban nemzetközi teljesítménymérés történik a területen, ezáltal széleskörben összehasonlíthatóvá válnak az országok. Az értekezésben azokat az országokat választottam a sajátos kelet-közép európai térség országai közé, akik hasonló történelmi múlttal rendelkeznek hazánkhoz, szomszédos országaink vagy területileg közel helyezkednek el Magyarországhoz, tagjai az Európai Uniónak (vagy a tárgyalások már megkezdődtek), illetve részt vesznek a nemzetközi teljesítményméréseken. Így 9 ország oktatási rendszerét vizsgáltam és hasonlítottam össze azokat egymással.

Az európai szakirodalomban gyakran térségként kezelik a vizsgált területet (Herczegh, 1998) a közös múlt és a kijelölt fejlődési irányok miatt, így kérdésként tettem fel, hogy beszélhetünk-e egységről az oktatási rendszerek tekintetében, nevezhetjük-e egységes térségnek ebből a szempontból a vizsgált országokat. A nemzetközi kutatások rámutattak arra, hogy a vizsgált térség országai eltérő teljesítményt érnek el a nemzetközi mérések tesztjein, így célom volt, hogy megvizsgáljam az oktatási rendszerekben mely tényezőkben térnek el. Értekezésem fő célja volt, hogy összehasonlítsam a kelet-közép európai térség néhány országának (Ausztria, Csehország, Horvátország, Lengyelország, Magyarország, Románia, Szerbia, Szlovákia, Szlovénia) oktatási rendszerét, megvizsgáljam azok működését a meghatározott mutatók, általam meghatározott összehasonlító szempontok mentén, kiemelten a matematika terület felől megközelítve. A vizsgálat során elsősorban elsődleges és másodlagos dokumentumelemzést végeztem, amely az összehasonlító vizsgálatom alapja és középpontja. Ezt egészítettem ki egy kérdőíves adatfelvétellel, amelyben egy saját fejlesztésű kérdőívet használtam, és az adatokat statisztikai módszerekkel elemeztem (OECD, 2004, 2010b; Mullis et al., 2008, 2016).

Első kutatási kérdésem volt, hogy megfigyelhetők-e hasonlóságok a vizsgált országok iskolarendszereinek változásaiban és fejlődésében? Az országok eltérő módon próbáltak a fejlődés útjára lépni, így az oktatási rendszerek reformjai is eltérőek, amelyek elsősorban az állami szerepvállalással, az oktatáspolitikával és az eltérő társadalmi igényekkel hozhatók összefüggésbe. Az oktatási rendszerek múltjának vizsgálatával célom volt, hogy bemutassam, milyen fontosabb történelmi, politikai események következtek be a vizsgált területen, amely kiemeli a közös pontokat a térségben. Célom volt annak a vizsgálatára, hogy az eltérő eredményesség fakadhat-e a bekövetkezett változásokból. Az átfogó történelmi áttekintés a 19. századtól az ezredfordulóig tart, amely bemutatja, hogy pontosan honnan indultak az országok oktatási rendszerei, és milyen változások következtek be az iskolarendszerekben. A fejezetben arra a kérdésre kerestem a választ, hogy melyek voltak a főbb folyamatok, amelyek alakították a vizsgált terület iskolarendszerét, milyen hasonlóságok figyelhetők meg a vizsgált országok iskolarendszereinek a változásaiban és fejlődésében.

A vizsgálat azt mutatja, hogy a II. világháború utáni demokratikus rendszer, a rendszerváltozás és az Európai Unióhoz való csatlakozási tárgyalások megkezdése határozta meg leginkább az oktatási reformok bevezetését. A legtöbb hasonlóság országcsoportonként figyelhető meg, így a szorosabb történelmi múlttal rendelkező területek a későbbiek során is hasonló lépéseket tettek, Szlovákia-Csehország, Szlovénia-Horvátország-Szerbia (Roaf et al., 2014; Sokcsevits, 2004). Azonos a vizsgált területben, hogy a nyugati ideológiákhoz próbáltak közeledni és a reformjaikat saját országukban megvalósítani (Karsten & Majoor, 1994; Kelemen, 2010). Csökkentették az állami felelősségvállalást, és engedélyezték a más fenntartók működését (Lannert, 1998; Nagy, 1999). Az átalakulásokat leginkább a politikai változások és a gazdaság alakulása befolyásolta (Spajic-Vrkas, 2003).

Második kutatási kérdésem volt hogyan épülnek fel a vizsgált térségben az oktatási rendszerek? Milyen jellemzőik vannak? Egységet mutatnak-e a különböző vizsgálati tényezők? Az Európai Unióhoz való csatlakozás olyan változásokat eredményezett, amelyek a mai napig kihatnak, ezek főleg az oktatáspolitikát érintették. A fejezet során vizsgáltam az oktatási rendszerek jellemzőit az ezredfordulótól napjainkig. Továbbra is kérdésként vizsgáltam, hogy vannak-e olyan közös vonások ezekben az országokban, amelyek egységes térséggé emelik a területet. A tényezők mentén hasonlóságokat és összefüggéseket kerestem, amelyek alapján csoportosíthatók az országok, ezáltal egységet alkotnak. A feltárás során a korábban bemutatott eredményességet befolyásolható tényezők jellemzőit vizsgáltam minden országban.

Az országok oktatási rendszerének működései megegyeznek abban, hogy az iskolarendszerek felépítései több elvet vesznek alapul, ahol törekednek a méltányos és megfelelő minőségű oktatás biztosítására mindenki számára. Az oktatási rendszer irányítása során egység látható, minden országnál minisztériumi irányítás figyelhető meg, amely valamilyen állami működtető hatóság együttműködésével valósul meg. Azonban eltérő a térségben a centralizáltság mértéke az oktatásirányítás területén, a legtöbb ország központi irányítással szervezi az oktatást, de megjelennek mellette olyan országok, ahol decentralizált irányítás figyelhető meg, további eltérések mutatkoznak a szervezés és működtetés szintjei között. Ezek alapján nem látszódik egység a térségben. A gazdasági tényezőknél vizsgáltam a gazdasági helyzetet, amely 3 csoportot képez, így szintén csoportok képezhetők abban, hogy melyek rendelkeznek jobb piacgazdasággal és melyek gyengébbekkel. Egységes a finanszírozásnál, hogy minden országban megjelenik az állami szervezés és irányítás az oktatás területén, Magyarország kivételével minden országban ez helyi szervezéssel egészül ki. Szintén kettő csoportot lehet alkotni az alapfokú oktatás felépítésénél, így 5 ország tartozik abba a kategóriába, ahol az alapfokú oktatás hossza 8 év, és 4 ország tartozik a 9 év időtartamú alapfokú oktatás csoportjába, amin belül szintén eltérések mutathatók ki a felépítésben. A tankönyvpiac jellemzőinek vizsgálatakor szintén kettő csoportot lehet alkotni, az első egy zárt rendszer, ahol állami kézben van a tankönyvpiac, felsőbb politikai, irányítási szinteken határozzák meg, hogy melyik tankönyvet használhatják az iskolák. Ezzel szemben a másik csoportba tartozó országok (Szerbia, Románia, Ausztria, Szlovénia és Horvátország) nyitott tankönyvpiaccal rendelkeznek, a tanárok önállóan választhatják meg a tankönyveket és a tanítási módszert is. Az oktatási rendszerek működésében nem figyelhető meg egy egységes terület, azonban a tényezők mentén több olyan csoportot is lehet képezni, amelyek kisebb egységeket alkotnak. (A bekezdéshez tartozó hivatkozásokat lásd az értekezés során a megegyező részhez tartozó fejezeteknél.)

Tantervek összehasonlító vizsgálatánál egység mutatkozik a területnél abban, hogy alapvető fontosságú a kompetenciák fejlesztése, a modern társadalomban való részvétel, azonos törekvési cél, hogy javítsák az oktatás minőségét, növeljék a tanulási idő hatékonyságát, valamint minden országban arra törekednek, hogy a bekövetkezett változást, fejlesztést (pl. gazdasági változás) összehangolják az oktatással, figyelembe véve a diákok igényeit is. Egység mutatkozik a tantervi szinteknél, minden ország rendelkezik nemzeti-központi tantervvel, amely mellett helyi-iskolai tantervet is működtetnek, azonban 5 ország során megfigyelhető, hogy kiegészül egy oktatási programcsomaggal, kerettantervvel is. Az oktatási időtartamban eltérés mutatkozik a kötelező oktatás hosszában, 8-11 év között eltérő a tankötelezettség mértéke a vizsgált térségben. A diákok értékelésében szintén egység figyelhető meg (pl. PISA). Minden vizsgált ország részt vesz nemzetközi mérésen. Az országos, illetve belső értékelések tekintetében kettő csoportot lehet létrehozni. Az első csoportba azok az országok kerülnek, ahol az alapfokú oktatás szintjén csak belső, intézményi értékelés történik, a másik csoportot azok az országok alkotják, ahol megjelenik az országos szintű értékelés is, amelyet külső intézmény végez központilag, amely következtében a diákok és az intézmények országos szinten egymással összehasonlíthatóvá válnak. (A bekezdéshez tartozó hivatkozások az értekezés során a megegyező részhez tartozó fejezeteknél.)

A pedagógusok vizsgálatánál egységes a területnél, hogy a tanárképzésekben minimum alapidiplomát kell szerezniük a hallgatóknak, azonban több országban a mesterdiploma megléte a feltétele annak, hogy oktathassanak. Hasonló a vizsgált térségben, hogy a képzés lezárása előtt gyakorlatot kell végezniük a hallgatóknak. Egységes a területben továbbá, hogy a pedagógusoknak minden országban lehetősége van a szakmai fejlődésre és előmenetelre, amelyet különböző továbbképzések biztosítanak számukra. (A bekezdéshez tartozó hivatkozások az értekezés során a megegyező részhez tartozó fejezeteknél.)

Az értékelés és a pontszámok alapján nem lehet egységes területről beszélni, 3 csoportot lehet létrehozni: átlagon felül teljesítő országok, átlagnak megfelelően teljesítő országok és átlag alatt teljesítő országok. Ezek a kategóriák minden vizsgálati évben megjelennek a 9 országnál, tehát egy vizsgálati évnél sem figyelhető meg az egység a PISA teljesítmények tekintetében. Azonban egység figyelhető meg a matematikát oktató pedagógusoknál, hogy az adott diplomafokozatot megszerezték, és megfelelő végzettséggel helyezkednek el a szakmában. Minden ország lehetőséget biztosít a továbbképzésekre és az azokon való részvételre. Egységes továbbá, hogy az országok törekednek matematika órán a megfelelő diáktanár kapcsolatra, valamint a megfelelő osztálytermi légkör kialakítására, amely a hatékony munka és hatékony együttműködés alapja.

Kutatási kérdésem volt, hogy hasonlóságot mutatnak-e a vizsgált térségben a matematika oktatás feltételei, amelyek a nemzetközi méréseken vizsgált korosztály iskolai tudásának alapját adják? A matematikaoktatás területén az ország eredményessége és hatékonysága számos egymással összefüggő nemzeti jellemzőtől és döntéstől függ. A matematika területén készült nemzetközi mérések eredményei tájékoztatást nyújtanak a szakmai fejlesztéshez, a tananyagfejlesztéshez, továbbá a rendszerfejlesztéshez, amelyek információkat szolgáltatnak a politikai döntéshozók számára. Céлом volt, hogy ezeket a kutatásokat és tanulmányokat további információval egészítsem ki. Az alfejezetben kutatási kérdésként merült fel, hogy a matematikaoktatás területén leírt elvek és a gyakorlat hogyan illeszkedik egymáshoz. Kérdésem volt továbbá, hogyan ítélik meg a matematikát oktató

pedagógusok az oktatási rendszer irányítását és a saját helyzetüket, lehetőségeiket. A kitöltések azt mutatják, hogy a vizsgált országokban a centralizáltság mértéke, így az irányítás formája megegyezik a gyakorlatban tapasztaltakkal, amelyet az oktatási rendszerben dolgozó pedagógusok észlelnek. Egyezést látnak a gyakorlati megvalósulás és a szabályozó dokumentumok leírásai és meghatározásai között. A kérdőív válaszait elemezve láthatóvá válik, hogy szignifikáns különbség jelentkezik az országos, nemzeti szintű érdekérvényesítés és véleménynyilvánítás, valamint a helyi szintű érdekérvényesítés és véleménynyilvánítás között. A kitöltő tanárok a vizsgált térség országaiban a lehetőségét látják annak, hogy a helyi szintű tantervbe bekerülhessenek azok a változtatások is, amelyeket ők javasolnak. Azonban ennek a mértéke nem egységes a vizsgált régióban, amelyek okozhatják a pedagógusok pozitívabb hozzáállását az oktatáshoz, és hatással lehetnek a tanítási tartalmakra, valamint a tanárok által választott módszerekre is.

Kérdésként tettem fel, hogy hogyan működik a matematikaoktatás a gyakorlatban a vizsgált térségben a matematikatanárok meglátásai alapján. Van-e összefüggés a teljesítményvizsgálatok eredményei és a pedagógusok meglátásai között. A vizsgált országokat a PISA 2018-as mérés alapján három csoportra lehetett osztani, átlag alatt teljesítők, átlagnak megfelelően teljesítők és átlag felett teljesítők. A csoportokat a PISA pontszámok alapján határozták meg, átlag alatt teljesített matematika területén 2018-ban Horvátország, Magyarország, Románia és Szerbia, átlag felett teljesített Ausztria, Csehország, Lengyelország és Szlovénia, és az átlagnak megfelelő pontszámot ért el Szlovákia. A PISA mérések és a kérdőív alapján a pedagógusok úgy érzik, hogy leterheltek a munka területén, de jelentős eltérések mutatkoznak a csoportok és a kategóriák között. Pozitív eredményként mutatkozik, hogy az átlag alatt teljesítő országok pedagógusai igényt mutatnak arra, hogy jobban megismerjék a PISA és a nemzetközi mérések eredményeit, és érdeklődést mutatnak a saját országuk oktatási rendszerének irányítása iránt. A negatív vagy gyengébb eredményhez képest egyfajta motivációként működik a csoportnál, hogy jobba tegyék a matematikaoktatás helyzetét, és törekednek a fejlődésre. Az eredmények alapján az látható, hogy ez a motiváció erősebben jelenik meg az átlag alatti teljesítménnyel rendelkező pedagógusoknál, ami a jövőbe mutató célként, pozitív változásként jelenik meg.

A motiváció erősödése hatással lehet az eredményességre és a minőségre, ezért is fontos a tanárok vizsgálata és a pedagóguskutatás. Az eredményesség, a minőség és a méltányosság során a tanárok azok a szereplők, akik első vonalban vannak az oktatásban, és közvetlen ráhatással vannak a diákok teljesítményére (a matematika képességektől eltekintve), közvetlen kapcsolatban állnak velük. Fontos megjegyezni, hogy a vizsgálatok és a vizsgálatom alapján is a tanárok között is különbség mutatkozik ott, ahol a diákok között is megjelenik a különbség.

Azok a tanárok töltötték ki a kérdőívet, akik motiváltabbak, asszertívabbak, ható ágensei az oktatásnak, és változtatni akarnak. Az eredményekből látszik, hogy a válaszadók nem passzív elszenvetői a rendszernek, hanem céljuk, hogy változás legyen jó irányban, a fejlődés, az eredményesebb, a jobb minőségű és a méltányosabb oktatás irányában, amelyben tevőlegesen részt is akarnak venni.

Kérdésként tettem fel, hogy van-e összefüggés az eredmények és a leírt elvek között? Az eredmények összevetése során a dokumentumokban leírt elvek és kérdőív eredményei alapján a következőket lehet összefoglalni. Az irányítás tekintetében a dokumentumok alapján

megállapítottam, hogy a vizsgált terület országainak oktatási rendszerei igénylik a központilag megállapított minimumkövetelményeket, az irányítás fő eszköze a tantervi szabályozás. Az irányítás centralizáltságát vizsgálva Magyarország, Románia és Szerbia alkotja a szigorúbb központi irányítás csoportját, a válaszadó pedagógusok a szubjektív fogalomértelmezés alapján is ebbe a kategóriába sorolták országukat. A többi országnál kevésbé centralizált irányítás jelenik meg és a válaszadók közel fele jelölte, hogy decentralizált az irányítás vagy átmeneti kategóriába tartozik az országuk. Ezek mellett megjelennek a pedagógusok érdekérvényesítési lehetőségei, amelyek teret adhatnak a kapcsolatteremtésre az irányítás és a szereplők között. A vizsgált országok válaszadó, matematikát oktató tanárai úgy ítélik meg, hogy helyi szinten jobban tudják érdekeiket érvényesíteni, mint országosan, amely eredmények jelezhetik, hogy az országok irányítási szintjei még mindig elzárkózottan kezelik a pedagógusok érdekérvényesítési lehetőségeit, de teret adnak a helyi szinten való megnyilvánulásnak.

A dokumentumelemzés rámutatott arra, hogy a vizsgált oktatási rendszereknél a központi tantervi szabályozás mellett az alsóbb szinteken nagyobb az országok mozgásteret. Minden ország rendelkezik nemzeti alaptantervvel, amely a központi szabályozás eszköze. Ezek mellett megjelenhetnek a kerettantervek/ oktatási programcsomagok és alsó szinten minden országban megjelennek a helyi/ iskolai tantervek. A matematika tanterveket összehasonlítva megállapítottam, hogy a 8. évfolyamon mind a kilenc országban megegyeznek az előírt témakörök, egyedül Romániánál figyelhető meg egy kis eltérés, ahol nem foglalkoznak egy témakörrel. A válaszadó tanárok úgy látják, hogy a tantervi szabályozásban is helyi szinten látnak nagyobb beleszólási, érdekérvényesítési lehetőséget, mint országos szinten. A két szint között szignifikáns különbség látszódik Ausztria, Lengyelország, Magyarország, Szerbia és Szlovákia esetében. Habár a nemzetközi vizsgálatok nem a tantárgyi tudást mérik mégis szükséges és fontos, hogy a diákok találkozzanak minden témakörrel, mert csak akkor tudják átültetni a mindennapi életbe az elsajátított tudást, ha megismerik a témákat. Fontos, hogy a mérések és vizsgálatok felvételi időpontjáig, melyik ország melyik tananyagig jut el, amelyet nagyban meghatároz a tananyag mennyisége és az előírt óraszámok. Ezért is fontos, hogy a pedagógusok meglátásait és tapasztalatait is figyelembe vegyék a tantervi változtatások során.

A dokumentumok elemzésekor megállapítottam, hogy a matematika óraszámok alakulását tekintve három csoportot lehet létrehozni a 8. évfolyamon. Az első csoportba Magyarország tartozik, ahol az órák száma a többi tantárgy óraszámához képest 11% alatt van, a második és a harmadik csoportban ezek az értékek magasabbak. Ezek az arányok befolyásolhatják, hogy egységnyi idő alatt mennyi tananyagot kell a diákoknak elsajátítaniuk. A kérdőív során kérdeztem a tanárok véleményét az óraszámokról és a válaszadók alapján csak kettő ország (Szlovénia és Csehország) pedagógusai érzik úgy, hogy a tananyag mennyisége megfelelő egyensúlyban van a tanórák számával. A többi ország szükségesnek tartaná a változtatást vagy a tananyag mennyiségének csökkentésében vagy a tanórák számának növelésében.

A tanterveken túl fontos szabályozó eszköz pl. a tankönyv. A dokumentumelemzés során bemutattam, hogy melyik országban milyen eszközöket használnak, és ki, milyen módon határozza meg azokat. Az irányítás szempontjából a centralizáltabb rendszerekben az oktatásirányítás határozza meg, hogy milyen lehetőségek közül választhatnak. A decentralizáltabb rendszereknél ez a választás szabadabb, széleskörűbb, azonban ez a lehetőség még nem jelenti azt, hogy különböző eszközöket használnak, csak a választás lehetőségét teremti meg a pedagógusok számára. A tanítás során alkalmazott matematika tankönyvet

szintén a pedagógusok választják ki az ország tankönyvpiaci elveinek megfelelően, így tankönyvlistákat vagy ajánlásokat figyelembe véve. A dokumentumelemzés és kutatások a térségben azt mutatják, hogy a pedagógusok élnek a nagyobb szabadság lehetőségével és maguk választják meg az alkalmazott módszereket, amelyek illeszkednek a tantervekhez. A kérdőívet kitöltő pedagógusok minden országban a dokumentumokban meghatározott elvek mentén választhatnak tankönyvet. Egyedül a szerbiai válaszadók jelöltek eltérően a leírt elvekhez képest, ahol a dokumentumelemzés azt jelöli, hogy nincs előre meghatározott lista, míg a többi országból a válaszadók úgy jelezték, hogy egy előre meghatározott listából kell tankönyvet választaniuk. A módszerek alkalmazását illetően a válaszadó pedagógusok elsősorban a saját jegyzeteiket használják mind a 9 országban és csak ezt követi a tankönyv és munkafüzet használata, amelyek használatának mennyisége között szignifikáns különbséget lehet kimutatni. A megfelelő eszközök pozitívan befolyásolják a tanulók eredményeit és ezek mellett a pedagógusok választási lehetőségei is hatással lehetnek az oktatásra és ezáltal az eredményességre.

A mérések és értékelés tekintetében a dokumentumelemzés során megállapítottam, hogy a nemzetközi méréseken (PISA, TIMSS) minden vizsgált ország részt vesz. Ezek mellett megjelennek az országos, központi mérések, valamint az intézményen belüli belső mérések, értékelések. A matematika területét kiemelve minden országban jelen vannak a központi vizsgák, azonban ezek nem minden esetben kötelezőek. A nemzetközi és az országos mérések a diákok szintjét, képességét és kompetenciáit mérik fel. A válaszadó pedagógusok az országos szintű méréseket helyezik előtérbe, viszont fontosnak érzik a nemzetközi méréseken való részvételt is. Továbbá az eredmények alapján az értékeléskor nem veszik figyelembe a tesztek eredményeit, de az oktatási folyamatba beépítik azokat. Az elérhető feladatok típusait gyakoroltatják, amelyek így más pontszámokat mutathatnak az eredményesség szintjéről. Fontos lenne, hogy a pedagógusok ne a tesztre tanítsák a tanulókat, hanem adjanak lehetőséget a valós kép felmérésére mind róluk, mind pedig az intézményről, amelyek így értékes információkkal szolgálhatnak a politikai döntéshozók és az intézményvezetők számára is.

Az értekezés elején célul tűztem ki, hogy összehasonlító vizsgálatot végezzek az oktatási rendszerekkel és a matematika oktatás jelenlegi helyzetével kapcsolatban az érvényben lévő dokumentumok és szabályozások alapján. Céлом volt, hogy kiemeljem azokat a tényezőket, amelyek hasonlóak vagy eltérőek a vizsgált térségben, és megállapítsam azokat az elemeket, amelyek gyengíthetik egy-egy ország oktatási rendszerét, és hatással lehetnek a matematikaoktatás szempontjából az eredményességre. A vizsgálat elvégzése után megállapítható, hogy az országokat nem lehet egységes területként kezelni. Kiemelendő tényezők az oktatáspolitikai beleszólásának mértéke, a taneszközök, a matematika óraszámok és a tananyag mennyisége a 8. évfolyamon, az alapfokú oktatás felépítése és szintjei, a pedagógusok részéről az érdekérvényesítés, a nemzetközi vizsgálatok eredményei és azok értékelései és a személyi erőforrások.

8.2. Limitáció

Az oktatási rendszer jellemzői különböző dokumentumokban jelennek meg, melyeket a gyakorlattal kívántam összevetni, ehhez segítségül a tanárok meglátásait használtam, amely csak egy aspektusból mutatja be a gyakorlati megvalósulást. A bemutatott kérdőívnel és a

mintánál meg kell említeni azok korlátait. A kérdőív egy zárt kérdőív, amelyben részletesebb vélemény kifejtésére csak a kérdőív végén volt lehetőségük a kitöltőknek, azonban ezzel a legtöbb pedagógus nem élt. A kérdéseket célzottan tettem fel, ennek ellenére azok nem adtak sugalmazó válaszokat. A kérdőív törekedett arra, hogy egyéb lehetőségek és válaszokat is írassanak egy-egy kérdés során a válaszadók, azonban hosszabb válaszadásra nem volt lehetőségük. A mintánál ki kell emelni, hogy a minta nem tekinthető reprezentatívnak, így az eredmények általánosítását is korlátozottan kell figyelembe venni. A kérdőívben nem szereplő témákat szakirodalom alapján vizsgáltam. Az eredmények mégis mutatnak egy utat, amelyek alkalmasak lehetnek a jövőbeni kutatási területek és kutatási kérdések kijelölésére.

8.3. További kutatási feladatok

Jelenleg Magyarországon a pedagógushiány mértéke nő, amely tendencia nemzetközi viszonylatban is mutatkozik. A jelenleg szakmában dolgozók nézőpontja alapján a matematikát oktató pedagógusok egyáltalán nem tudják véleményüket érvényesíteni országos szinten. A megkérdezettek többsége úgy gondolja, hogy szükség lenne egységbe hozni a tananyag mennyiségét, az elvárások mértékét és az óraszámok mennyiségét. A vizsgálatok elvégzése után elmondható, hogy a kutatás hozzájárulhat az oktatással foglalkozó szakemberek munkájához, azonban fontos lenne további vizsgálatok elvégzése.

Elsősorban egy reprezentatív minta elérése a cél a matematika tantárgy területén, ahol az országban dolgozó matematika pedagógusokat több szinten lehetne vizsgálni. Ehhez szükséges olyan kollégák bevonása, akik beszélnek az adott ország nyelvén, ezáltal a pedagógusok megszólíthatóvá válnának egy nyílt kérdőívvel, illetve interjúkkal is. A szintezés a matematika területén oktató pedagógusokra és az iskolaigazgatókra is koncentrálna, valamint bevonásra kerülnének a politikai oldalról oktatással foglalkozó szakemberek. További lehetőségként jelentkezne a kutatás kiterjesztése több országra, ahol egész Európát lehetne vizsgálni, vagy régióként elemezni ezeket az országokat, a pedagógusi vélemények alapján kirajzolódhatna, hogy mely tényezők befolyásolják a matematikaoktatást, és segítik hozzá az országot egy jobb és eredményesebb oktatási rendszerhez.

Jelenleg az egyeztetések folynak a partnerkeresésekben, illetve a nagyobb minta bevonásában, amelyek előremutató eredményeket mutatnak.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetemet szeretném kifejezni témavezetőmnek, Vidákovich Tibornak, hogy egyetemi tanulmányaim megkezdése óta inspirálta a tanulásomat, és hitt bennem a képzés alatt. Köszönöm a szakmai segítségét, amely hozzájárult több tanulmány és előadás megszületéséhez. Köszönöm, hogy időt nem sajnálva segítette munkámat, és elkészülhetett a doktori értekezésem.

Köszönöm Csapó Benőnek, a Neveléstudományi Doktori Iskola vezetőjének, hogy támogatta doktori tanulmányaimat, a szavai hatására vált azzá a kutatói szemléletmódom, ami jelenleg is vezeti a munkámat. Hálával tartozok Molnár Gyöngyvérnek, a Neveléstudományi Intézet vezetőjének, hogy támogatta kutatói munkámat.

Szeretném megköszönni Molnár Edit Katalinnak, valamint a Neveléstudományi Doktori Iskola összes oktatójának és hallgatóinak, hogy hozzájárultak a tudományos fejlődésemmhez, meglátásaik, javaslataik és építő jellegű kritikáik révén ismerhettem meg azokat a nézőpontokat, amelyek segítettek a kutatómunkámat.

Külön köszönöm azon személyek áldozatos munkáját, akik többek között a tanulmányaim adminisztratív lebonyolításában is segédkeztek, és elősegítették az egyetemi ügyintézés gördülékenységet, külön szeretném megköszönni Fejes Józsi, Kállai István, Kléner Judit, Molnár Kati, Virág Petra és Halof Feri munkáját.

Köszönöm a kutatásomban részt vett iskoláknak, akik segítsége nélkül a vizsgálat nem készülhetett volna el.

Szeretném mérhetetlen hálámat kifejezni a kis csapatunknak, közel- és távollévő barátaimnak, kollegákból vált barátaimnak, vezetőimnek, hogy végig kísérték ezen az úton is, és türelmük, bátorító szavaik soha nem fogytak el.

Hálás vagyok családomnak, hogy támogatták tanulmányaimat, és motiváltak doktori tanulmányaim megkezdésére. Segítségük és bátorításuk nélkül nem tudtam volna megküzdeni a kutatómunkával járó kihívásokkal. Hálás vagyok kedvesemnek, hogy mindig hitt bennem, ösztönzött, ugyanakkor elviselte a dolgozat elkészülésével járó kihívásokat. Köszönöm nővéremnek, Dudok Rékának, hogy támogatása mellett szakmai segítséget nyújtott és az értekezést a sajátjaként szerette. Az ő támogatásuk nélkül dolgozatom nem készülhetett volna el.

IRODALOM

- Á. Majer, A., Czuczor, J., Kovács, E., Lénárt, A., & Réti, M. (2014). *A hazai pedagógus továbbképzések szerepe és hatásai a pedagógusok munkájának alakulásában a természettudományos nevelés terén.* <https://ofi.oh.gov.hu/publikacio/hazai-pedagogus-tovabbkepzesek-szerepe-es-hatasai-pedagogusok-munkajanak-alakulasaban>
- A.Sajti, E. (1997). *Kényszerpályán. Magyarok Jugoszláviában, 1918-1941.* SZOTE nyomda.
- Aghion, P., & Howitt, P. (1998). *Endogenous Growth Theory.* MIT Press.
- Akyüz, G. (2014). The Effects of Student and School Factors on Mathematics Achievement in TIMSS 2011. *Education and Science*, 39(172), 150-162. <http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/viewFile/2867/616>
- Andrle, A. (1998). Economic Transformation and Job-related Migration in the Czech Republic during 1992-1996. *Statistika*, 5.
- Anghela, R., Herczogh, M., & Dimac, G. (2013). The challenge of reforming child protection in Eastern Europe: The cases of Hungary and Romania. *Psychosocial Intervention*, 22(3), 239-249.
- Aradi, Zs., Halász, G., & D. Nagy, J. (1998). Reforms in Education Financing. In L. Bokros, & J-J. Jacques Dethier (Eds.), *Public Finance Reform during the Transition: The Experience of Hungary.* The World Bank.
- Bábosik, I. & Kárpáti, A. (2002, szerk.). *Összehasonlító pedagógia. A nevelés és oktatás nemzetközi perspektívái.* Books In Print Kiadó.
- Bachmann, H. (1996). *Auf dem Weg zu einer besseren Schule. Evaluation der Schulautonomie in Österreich.* Innsbruck Wien Studien-Verl.
- Bács, Gy. (1983). *Jugoszlávia.* Panoráma.
- Bader, K., & Galántai, J. (2015). Az eredményesség dimenziói és háttértényezői intézményi szemmel. In M. Szemerszki (Ed.), *Eredményesség az oktatásban. Dimenziók és megközelítések* (pp. 92-129). Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- Bajkó, M. (1980). *Az összehasonlító pedagógia néhány kutatómódszertani kérdése. Magyar pedagógia*, 80 (1). pp. 21-30.
- Balázs, I., & Horváth, Zs. (2011). A közoktatás minősége és eredményessége. In É. Balázs, M. Kocsis, & I. Vágó (Eds.), *Jelentés a magyar közoktatásról 2010.* Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- Balázs, I., Ostorics, L., Schumann, R., Szalay, B., & Szepesi, I. (2010). *A PISA 2009 tartalmi és technikai jellemzői.* Oktatási Hivatal.
- Balázs, I., Ostorics, L., Szalay, B., Szepesi, I., & Vadász, Cs. (2013). *PISA 2012. Összefoglaló jelentés.* Oktatási Hivatal.
- Balázs, I., Szabó, V., & Szalay, B. (2005). A matematikaoktatás minősége, hatékonysága és az esélyegyenlőség. A PISA 2003 nemzetközi tudásmérés magyar eredményei. *Új Pedagógiai Szemle*, 11.
- Ballér, E. (1997). Curriculum-elmélet címszó. In Z. Báthory, & I. Falus (Eds.), *Pedagógiai Lexikon I. kötet* (pp. 239). Keraban Könyvkiadó.
- Ballér, E. (2003). A tanterv. In E. Ballér, E. Golnhofer, I. Falus, B. Kotschy, M. M. Nádas, I. Nahalka, J. Petriné Feyér, E. Réthy, J. Szivák, & Á. Vámos (Eds.). *Didaktika.*

- Ballér, E., Golnhofer, E., Falus, I., Kotschy, B., M. Nádasi, M., Nahalka, I., Petriné Feyér, J., Réthy, E., Szivák, J. & Vámos, Á. (2003). *Didaktika. Újabb tendenciák a tanterveknek az oktatás tartalmi szabályozásában betöltött szerepében*. Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Balog, B. (2008). *Magyar történelem*. <http://www.magyardortenelem.eoldal.hu/>
- Baráth, T. (2006). Az iskolavezetés jellemzői és az intézmény eredményessége, hatékonysága. *Új Pedagógiai Szemle*, 56(7-8), 56-72.
- Baráth, T. (2007). Az iskola szervezeti és vezetési jellemzői. *Új Pedagógiai Szemle*, 57(11), 3-16.
- Barber, M., & Mourshed, M. (2007). *Mi áll a világ legsikeresebb iskolai rendszerei teljesítményének hátterében. (McKinsey jelentés)*. McKinsey&Company, Oktatási és Gyermekesély Kerekasztal.
- Bárdossy, I. (2006). A curriculumfejlesztés elméleti és gyakorlati kérdései. In. I. Bárdossy, R. K. Forray, & K. Kéri (Eds.). *Tananyagok a pedagógia szakos alapképzéshez*. Retrieved from: <http://gepeskonyv.btk.elte.hu/adatok/Pedagogia/28K%E9ri/PDF/hefoptotal.pdf> 05. 01. 2019
- Báthory, Z. (2000). *Tanulók, iskolák – különbségek: Egy differenciális tanuláselmélet vázlata*. OKKER Oktatási Kiadó.
- Báthory, Z. (2008). *Az oktatás eredményessége*. http://nk7.hu/nk7_files/File/6.%20szekci%F3%20%E1tdolgoz%E1s.pdf
- Bazić, M. (2011). Structure of Primary and Secondary Education System in Serbia. *Metodički obzori*, 13(6).
- Bence, L. (1994). *Írott szóval a megmaradásért. A szlovéniai magyarság rövid története (1919-1989)*. Hazánk Könyvkiadó.
- Bencsik, P. (2016). *Csehszlovákia története dokumentumokban*. Napvilág.
- Benhabib, J., & Spiegel, M. M. (1994). The role of human capital in economic development – evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics*, 34(2).
- Berryman, S. E. (2000). *Hidden Challenges to Education Systems in Transition Economies*. The World Bank, Europe and Central Asia Region, Human Development Sector.
- Berthelemy, G. C., & Varoudakis, A. (1996). Policies for economic take-off. *Policy Brief*, 12.
- Bíró, L. (2003). Oktatáspolitikai és regionális különbségek egy 1918-ban létrejött államban. *Világtörténet*, 1, 3-35.
- Bíró, L., Ress, I., & Sokcsevits, D. (2011). A horvátok története (7. század eleje-2011). *Kronológia. História*, 33(5-6), 3-46.
- Birzea, C. (1994). Educational Research in the Countries of Central and Eastern Europe: Problems and Future Prospects. In E. L. Bernays, P. Munn, & K. Fogelman (Eds.), *Education for Democratic Citizenship in Europe. New Challenges for Secondary Education* (pp. 25-29). Swets and Zeitlinger.
- Birzea, C. (1995). *Educational Reform and Educational Research in Central-Eastern Europe: The Case of Romania*. IBE International Meeting on "Educational Reform and Educational Research". Institutul de Cercetari Pedagogice. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED392667.pdf>
- Birzea, C., & Fartusnic, C. (2003). Reforming the Romanian System of Education. In. Polyzoi, E., Fullan, M., & Anchan, J. P. (Eds.), *Change Forces in Post-Communist Eastern Europe*. London, New York.

- Bishop, J., & Wößmann, L. (2004). Institutional Effects in a Simple Model of Educational Production. *Education Economics*, 12(1), 17-38. DOI: 10.1080/0964529042000193934
- Blagdanic, S., Pesic, J., & Kartal, V. (2009). Defining educational standards for the subject nature and society. In. Gasic-Pavisic, S., Komlenovic, D., & Malinic, D. (Eds.). *The quality and efficiency of teaching* (pp. 58–72). State Pedagogical University, Institute for Pedagogical research.
- Blum, W., Galbraith, P., & Niss, M. (2007). Introduction. In Blum, W. (Ed.), *Modelling and Applications in Mathematics Education*. Springer US. <http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-29822-1>.
- Bodewig, C., Gortazar, L., Herrera Sosa, K., Kutner, D., Amoroso, J. M., & Moreno, J. M. (2015). *Poland: Skilling up the next generation An analysis of Poland's performance in the Program for International Student Assessment*. World Bank Group.
- Borromeo, F. R. (2013). Mathematical Modelling in European Education. *Journal of Mathematics Education at Teachers College*, 4(2), 18-24.
- Bundesministerium für Bildung (2016). *Gesichte de österreichischen Schulwesens*. https://www.bmb.gv.at/schulen/bw/ueberblick/sw_oest.html
- Burgerné, G. A. (2011). A kelet-közép-európai országok válsága a globális krízis tükrében — válaszok a válságra. *Statisztikai Szemle*, 89(6), 644-667.
- Cain, T., & Milovic, S. (2010). Action research as a tool of professional development of advisers and teachers in Croatia. *European Journal of Teacher Education*, 33(1).
- Cankaya, S., Kutlu, Ö., & Cebeci, E. (2015). The Educational Policy of European Union. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 174, 886-893.
- Central Statistical Office (2011). *Education in 2013/2014 school year*. <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/edukacja/edukacja/oswiata-i-wychowanie-w-roku-szkolnym-20132014,1,8.html>
- Chiu, M.M., & Khoo, L. (2005). A New Method for Analyzing Sequential Processes: Dynamic Multi-Level Analysis. *Small Group Research*, 36(5).
- Chlon-Dominczak, A. (2017). Changes in the education system in Poland. Flash Report 38. *ESPN European Social Policy Network*
- Comenius Institute (2013). *Lehrpläne Mathematik, Klasse 8*. https://www.schule.sachsen.de/lpdb/web/downloads/1530_lp_gy_mathematik_2013.pdf?v2
- Constantiniu, F. (1997). *O istorie sinceră a poporului român*. Editura Univers Enciclopedic.
- Cornali, F. (2012). Effectiveness and Efficiency of Educational Measures: Evaluation Practices, Indicators and Rhetoric. *Sociology Mind*, 2(3), 255-260.
- Cox, J. K. (2002). *The History of Serbia*. Greenwood Press.
- Creese, B., Gonzalez, A., & Isaacs, T. (2016). Comparing international curriculum systems: the international instructional systems study. *The Curriculum Journal*, 27(1), 5-23.
- Culej, J. B. (2016). Croatia. In Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Goh, S., & Cotter, K. (Eds.), *TIMSS 2015 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. TIMSS & PIRLS International Study Center website: <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>
- Czech Eurydice Unit (2017). *The Education System of the Czech Republic*. Retrieved from: https://www.studyin.cz/soubory/clanky/0021_publications/StudyIN-EduSystem-2017.pdf 18. 01. 2019

- Csapó, B. (2005). Komplex problémamegoldás a PISA 2003 vizsgálatban. *Új Pedagógiai Szemle*, 55(3), 43-52.
- Csapó, B., Fejes, J. B., Kinyó, L., & Tóth, E. (2014). Az iskolai teljesítmények alakulása Magyarországon nemzetközi összehasonlításban. In Kolosi, T., & Tóth, I. Gy. (Eds.), *Társadalmi Riport 2014*. (pp. 110-136.). Társasági Riport.
- Cseh, Gy. (2001). *Intézményértékelés*. KÖVI.
- Csuhák Gy. (2002, Ed.). Magyar történelem. Tízezer év- ezer oldalról. Oktatási segdkönyv. *Acta Historica Hungarica Turiciensia*, 8(1).
- Csikós, Cs., & Verschaffel, L. (2011). A matematikai műveltség és a matematikatudás alkalmazása. In Csapó, B., & Szendrei, J. (Eds.), *Tartalmi keretek a matematika diagnosztikus értékeléséhez* (pp. 59-97.). Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Dakowska, D., & Harmsenbert, R. (2015). Laboratories of Reform? The Europeanization and Internationalization of Higher Education in Central and Eastern Europe. *European Journal of Higher Education*, 5(1), 4-17.
- Dancis, J. (2014). What Does the International PISA Math Test Really Tell Us? *AASA Journal of Scholarship & Practice*, 10(4), 31-42.
- Davies, N. (2006). *Lengyelország története*. Osiris Kiadó.
- Delaney, A., & Kraemer, J. (2014). *Global Perspectives: How Poland Moved into the Top Ranks of International Performance*. <http://www.ncee.org/2014/07/global-perspectives-how-poland-moved-into-the-top-ranks-of-international-performance/>
- Demeuse, M., & Baye, A. (2007). Efficiency and Equity in European Education and Training Systems. European Parliament. <http://www.europarl.europa.eu/activities/expert/eStudies.do?language=EN>
- Department for Education (2011). *Review of the National Curriculum in England What can we learn from the English, mathematics and science curricula of highperforming jurisdictions?* Research Report. DFE-RR178. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED528793.pdf>
- Dienes, I. (2007). *Mérlegen Kelet-Közép-Európa 15 éve*. <http://docplayer.hu/17348956-Merlegen-kelet-kozep-europa-15-eve.html>.
- Dimian, G. C. (2015). Labour Market and Educational Mismatches in Romania. *Economic Insights – Trends and Challenges*, 67(4), 103-113.
- Divéky, A. (2000). Lengyelország történelmi fejlődése. In Szekfű, Gy. (Ed.), *A magyarság és a szlávok*. Lucidus Kiadó. http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/magyarorszag_i_nemzetisegek/altalanos/a_magyar_arsag_es_a_szlavok/pages/000_konyveszeti_adatok.htm
- Dolence, M. G. (2003). The Learner-centered curriculum model: A structured framework for technology planning. EDUCASE Centre for Applied Research. *Research Bulletin*, 17.
- Dolenec, D. (2013). *Democratic Institutions and Authoritarian Rule in South-East Europe*. ECPR Press.
- Du Nay, A. (2006). *Románok és magyarok a történelem sodrában*. Matthias Corvinus Kiadó.
- Dudok, F. (2018a). A kelet-közép-európai térség országai oktatási rendszerének összehasonlítása. *Magyar Pedagógia*, 118(4), 361-383.
- Dudok, F. (2018b). A GDP vizsgálata a kelet-közép európai országokban mint az oktatás eredményességének egy lehetséges aspektusa. In Borsos, É., Horák, R., & Námesztovszki, Zs. (Eds.), *A Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar tudományos*

- konferenciáinak tanulmánygyűjteménye* (2018) (pp. 237-250). Újvidéki Egyetem Magyar Tannyelvű Tanítóképző Kar.
- Dudok, F. (2019). Comparing the education systems of Central-Eastern European countries – policies and curricula. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 2(1), 50-63. doi.org/10.37074/jalt.2019.2.s1.9
- Dudok, F., & Dudok, R. (2020). A matematikaoktatás környezete. *Iskolakultúra: Pedagógusok szakmai-tudományos folyóirata*, 30(1-2), 14-28.
- Dumbrăveanu, L. (2007). Romania. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 626-645). Springer.
- Eder, F., Kroath, F., & Thonhauser, J. (2007). Austria. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 52-76). Springer.
- Educational Country File (é. n.). School systems Serbia. http://www.edufile.info/?view=school_systems&topic=topic_general_infos&country=7
- Európai Bizottság (2012). *A matematikaoktatás Európában: közös kihívások és nemzeti szakpolitikai válaszok*. Eurydice.
- Európai Unió (2008). *Az európai unióról szóló szerződés és az európai unió működéséről szóló szerződés egységes szerkezetbe foglalt változata* (2008/c 115/01) 165.cikkely <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:C2008/115/01&from=EN>
- Európai Unió (2009). *A Tanács következtetései (2009. május 12.) az oktatás és képzés terén folytatott európai együttműködés stratégiai keretrendszeréről („Oktatás és képzés 2020”)* 2009/C 119/02. [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52009XG0528(01)&from=EN)
- Európai Unió (2012). *A bizottság közleménye az európai parlamentnek, a tanácsnak, az európai gazdasági és szociális bizottságnak és a régiók bizottságának gondolkodásuk újra az oktatást: beruházás a készségekbe a jobb társadalmi-gazdasági eredmények érdekében* /* com/2012/0669 final */ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/HTML/?uri=CELEX:52012DC0669&from=EN>
- European Commission (2012b). *Higher education in Serbia*. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA). Webcím: http://eacea.ec.europa.eu/tempus/participating_countries/overview/Serbia.pdf
- Megtekintés ideje: 2016. szeptember 28.
- European Commission (2014a). *Compulsary Education in Europe 2014/2015*. Eurydice.
- European Commission (2014b). *Education and Training Monitor: Slovenia*. European Commission. http://ec.europa.eu/education/tools/docs/2014/monitor2014-si_en.pdf
- European Commission (2016). *European Neighbourhood Policy And Enlargement Negotiations. Serbia*. https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/countries/detailed-country-information/serbia_hu
- European Commission (2017a). *Strategic framework – Education & Training 2020*. http://ec.europa.eu/education/policy/strategic-framework_en Megtekintés 2017. június 12.
- European Commission (2017b). *Horizon 2020*. http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/wp/2016_2017/main/h2020-wp1617-societies_en.pdf

- European Commission (2017c). *Compulsary Education in Europe 2017/2018*. Eurydice. *Facts and Figures*. Publications Office of the European Union.
- European Commission (2020a). *Austria*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/austria_en
- European Commission (2020b). *Czech Republic*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/czech-republic_en
- European Commission (2020c). *Croatia*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/croatia_en
- European Commission (2020d). *Poland*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/poland_en
- European Commission (2020e). *Hungary*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/hungary_en
- European Commission (2020f). *Romania*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/romania_en
- European Commission (2020g). *Serbia*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/serbia_en
- European Commission (2020h). *Slovakia*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/slovakia_en
- European Commission (2020i). *Slovenia*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/slovenia_en
- European Commission/EACEA/Eurydice (2018a). *Recommended Annual Instruction Time in Full-time Compulsory Education in Europe – 2017/2018*. Eurydice Facts and Figures. Publications Office of the European Union.
- European Commission/EACEA/Eurydice (2018b). *The Organisation of School Time in Europe. Primary and General Secondary Education – 2018/19*. Eurydice Facts and Figures. Publications Office of the European Union. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/sites/eurydice/files/school_calendar_2018_19_final_report_0.pdf
- European Commission/EACEA/Eurydice (2019). *The Organisation of School Time in Europe. Primary and General Secondary Education – 2019/20*. Eurydice Facts and Figures. Publications Office of the European Union. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/sites/eurydice/files/school_calendars_19_20_en.pdf
- European Union (2017). *EU member countries*. https://europa.eu/european-union/about-eu/countries/member-countries_en
- Eurostat (2020). *International Standard Classification of Education (ISCED)* [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_\(ISCED\)#ISCED_1997_28fields.29_and_ISCED-F_2013](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/International_Standard_Classification_of_Education_(ISCED)#ISCED_1997_28fields.29_and_ISCED-F_2013)
- Eurydice (1997). *Supplement to the Study on the Structures of the Education and Initial Training Systems in the European Union. The Situation in Bulgaria, the Czech Republic, Hungary, Poland, Romania and Slovakia*. Eurydice, The Information Network on Education in Europe.
- Eurydice (2009). *Organization of the education system in Slovakia 2009/10*. Education, Audiovisual and Culture Executive Agency. European Commission.
- Eurydice (2010a). *National system overviews on education systems in Europe and ongoing reforms: Poland*. European Commission.

- Eurydice (2010b). *Structures of education and training systems in Europe: Czech Republic*. European Commission.
- Eurydice (2011). *National system overviews on education systems in Europe and ongoing reforms: Czech Republic*. European Commission.
- Eurydice (2012). *The system of education in Poland*. Warsaw. https://www.polsl.pl/en_old/Documents/The%20System%20of%20Education%20in%20Poland_FRSE_2012.pdf
- Eurydice (2014). *The System of Educational in Poland*. http://www.fss.org.pl/sites/fss.org.pl/files/the-system_2014_www_0.pdf
- Eurydice (2015a). *Mathematics education in Europe: Common challenges and national policies*. http://eacea.ec.europa.eu/education/eurydice/documents/thematic_reports/132en.pdf
- Eurydice (2015b). *National Education System*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/national-description_en
- Eurydice (2015c). *Czech Republic: Assessment in single structure education*. <https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/Czech-republic:Assessment in Single Structure Education>
- Eurydice (2018a). *Recommended Annual Instruction Time in Full-time Compulsory Education in Europe – 2017/18*. Eurydice – Facts and Figures. Publications Office of the European Union. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/sites/eurydice/files/it_2017_2018_internet_0.pdf
- Eurydice (2018b). *Compulsory Education in Europe – 2018/19*. Eurydice Facts and Figures. Publications Office of the European Union. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/4569ca0c-caa7-11e8-9424-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF>
- Eurydice (2018c). *Structural Indicators for Monitoring Education and Training Systems in Europe – 2018*. Eurydice Report. Publications Office of the European Union. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/sites/eurydice/files/structural_indicators_2018.pdf
- Eurydice (2018d). *The Organisation of the Academic Year in Europe – 2018/19*. Eurydice Facts and Figures. Publications Office of the European Union. <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/53fa576a-c136-11e8-9893-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-77066601>
- Eurydice (n.d.). *National Education System*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/national-description_en
- Eurydice /EACEA (2011b): *Mathematics Education in Europe: Common Challenges and National Policies* Brussels: Eurydice http://keyconet.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=e456b461-d3cd-4bd5-aabc-2cae2d4bfaf9&groupId=11028
- Evans, R. J. W. (2006). *Austria, Hungary, and the Habsburgs: Central Europe C.1683-1867*. Oxford: Oxford University Press.
- Fábián, G. (2014). *Alkalmazott kutatás módszertan*. Debreceni Egyetem Egészségügyi Kar. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412A/2010_0020_alkalmazott_magyar/13_standardizlt_tesztek_sklik_s_jellemzik.html

- Falus, I. (2009). A tudás, készségek és kompetenciák tipológiája: fogalmi tisztázás és egy prototípus létrehozása. In Szegedi, E. (Ed.). *Kompetencia, tanulási eredmények, képesítési keretrendszerek*, (pp. 7-16). Tempus közalapítvány.
- Fazekas, Á., Halász, G., & Horváth, L. (2017). *Innováció az oktatásban: az Innova kutatás elméleti-fogalmi keretei*. DOI: 10.21549/NTNY.20.2017.4.2
- Fazekas, Á., Halász, G., Molnár, S.K., Németh, Sz., Ollé, J., Sántha, K., Ütőné, V.J., & Vass, V. (2012). A pedagógiai rendszerek általános hatás- és bevételek vizsgálata. In I. Falus, L. Környei, Sz. Németh, & É. Sallai (Eds.) *A pedagógiai rendszer: Fejlesztők és felhasználók kézikönyve* (pp. 209-245). Educatio.
- Fazekas, K. (é.n.). *Az oktatás és a gazdaság kapcsolata*. http://www.tarki-tudok.hu/files/fazekas_osszegzes.pdf
- Fazekas, K., Köllő, J., & Varga, J. (2008, Eds.). *Zöld könyv. A magyar közoktatás megújításáért 2008*. ECOSTAT.
- Fejes, J. B.; Tóth, E., & Szabó, D. F. (2020) Az oktatási méltányosság és aktuális kérdései Magyarországon. *Magyar Tudomány*, 181(1), 68-78.
- Filer, R. K., & Munich, D. (2003). Public Support for Private Schools in Post-Communist Europe: Czech and Hungarian Experiences. In Plank, D. N., & Sykes, D. (Eds.), *Choosing Choice: School Choice in International Perspective*. Teachers College Press.
- Forgács, A. (2009). *ISCED – Az oktatás egységes nemzetközi osztályozási rendszere*. <http://ofi.hu/isced-az-oktatas-egyseges-nemzetkozi-osztalyozasi-rendszere>
- Fosher, H. (2018). *Understanding the Marketing and Management of trails using PESTEL Analysis*. Master's Theses and Capstones. 1183.
- Fredriksson, U. (2004). *Quality Education: The Key Role of Teachers by Ulf Fredriksson*.
- Gareth, E. J. (2000). The debate over the National Curriculum for history in England and Wales, 1989-90: the role of the press. *The Curriculum Journal*, 11(3), 299-322. DOI: [10.1080/09585170050200549](https://doi.org/10.1080/09585170050200549)
- Gašić-Pavišić, S., & Kartal, V. (2016). Serbia. In Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Minnich, C. A., Stanco, G. M., Arora, A., Centurino, V. A. S., & Castle, C. E. (Eds.). *TIMSS 2011 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science* (pp. 785-800). TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Gorzelak, G. (2010). The Financial Crisis in Central and Eastern Europe. In Gorzelak, G. & Goh, Ch. (Eds.), *Financial Crisis in Central and Eastern Europe: From Similarity to Diversity* (pp. 236-252). Scholar.
- Government of the Republic of Croatia (2016). *Strategy of education, science, and technology—nove boje znanja*. <https://vlada.gov.hr/strategy-of-education-science-and-technology-nove-boje-znanja/17784>
- Gönczöl, E., & Vass, V. (2004). Az oktatási programok fejlesztése. *Új Pedagógiai Szemle*, 54(10), 10-19.
- Great Schools Partnership (2015). The Glossary of Education Reform. Curriculum. <https://www.edglossary.org/curriculum/>
- Gulyás, L. (2009). Politika, gazdaság és nemzeti kérdés a titói Jugoszláviában, 1945-1980. *Rubicon*, (5). http://www.rubicon.hu/magyar/oldalak/politika_gazdasag_es_nemzeti_kerdes_a_titoi_jugoszlaviaban_1945_1980/

- Gyarmati, Gy. (2012). *Demokráciából a diktatúrába 1945–1956. Magyarország története 20.* (pp. 58-82). Kossuth Kiadó.
- Gyökös, E. (2015). Az iskolák teljesítményének nyomában – az eredményességtől a hozzáadott értékig. In Szemerszki, M. (Ed.), *Eredményesség az oktatásban. Dimenziók és megközelítések* (pp. 11-22). Oktatókutatás és Fejlesztő Intézet.
- Györgyi, Z. (2016). Közoktatás-irányítási változatok. *Új pedagógiai szemle*, (5-6). <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/kozoktatasi-iranyitasi-valtozatok#main-content>
- Halász, G. (1998). Policy Reform, Decentralisation and Privatisation in Elementary and Secondary Education in Hungary. In Beredsford-Hill, P. (Ed.): *Education and Privatisation in Eastern Europe and the Baltic Republics. Oxford Studies in Comparative Education* (pp. 61-72). Triangle, Wallingford.
- Halász, G. (2001): *Az oktatás rendszer.* Műszaki Könyvkiadó. http://halaszg.ofi.hu/download/Oktatasi%20rendszer%20-%20HTML.htm#_Toc117492938
- Halász, G. (2002). *Educational Change and Social Transition in Hungary.* http://www.ibe.unesco.org/fileadmin/user_upload/Curriculum/SEEPDFs/halasz.pdf
- Halász, G. (2011): *The background of the improvement of PISA results in Hungary – the impact of the EU funded educational development programs.* <http://halaszg.ofi.hu/download/Trendy.pdf>
- Halász, G. (2015). Education and Social Transformation in Central and Eastern Europe. *European Journal of Education*, 50(3), 350-371.
- Halász, G., & Annási, F. (2011). *Az oktatási rendszerek elméleti alapjai.* KÖVI.
- Hanushek, E. (2013). Economic Growth In Developing Countries: The Role of Human Capital. *Economics of Education Review*, 37, 204 - 212.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2009). *Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes, and causation.* NBER Working Paper Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2010a). Education and Economic Growth. In. Peterson, P. Baker, E., & McGaw, B. (Eds.), *International Encyclopedia of Education*. (2), 245-252. <http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%20Woessmann%202010%20IntEncEduc%202.pdf>
- Hanushek, E., & Woessmann, L. (2010b). *The High Cost of Low Educational Performance: The Long-Run Impact of Improving PISA Outcomes.* Organization for Economic Cooperation and Development.
- Harmat, Á. P. (2015). *Jugoszlávia kialakulása és megszűnése.* <http://tortenelemcikkek.hu/node/317>
- Hartsell, T., Herron, S., Fang, H., & Rathod, S. (2009). Effectiveness of Professional Development in Teaching Mathematics and Technology Applications. *Journal of Educational Technology Development and Exchange (JETDE)*, 2(1). DOI: 10.18785/jetde.0201.04
- Harvey, P. I., & Maxwell, T. W. (1997). History skills and the NSW 1986 Two Unit Modern History syllabus part 2: focus on learning experiences and evaluation. *Curriculum Journal*, 8(1), 149-165.

- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: a Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.
- Heimann, M. (2009). *Czechoslovakia. The State that Failed*. Yale University Press.
- Herbst, M., Munich, D., Rivkin, S., & Schiman, J. (2012). *Understanding the Divergent Trends in PISA Test Results for Poland and the Czech Republic*.
https://www.hks.harvard.edu/pepg/PDF/Papers/PEPG12-06_Rivkin.pdf
- Herczegh, G. (1998). Kelet-Közép-Európa mint történelmi régió. *Magyar Szemle Új folyam*, 25(3-4).
- Hives, T., Kozma, T., Radacsi, I., & Rébay, M. (2007). Hungary. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 341-355). Springer.
- Horánszky, N. (1992). Tanterv és curriculum: azonosságok és különbségek a hetvenes-nyolcvanas évek magyar és német szakirodalmában. *Magyar Pedagógia*, (92), 193-214.
- Horn, D., & Sinka, E. (2007). A közoktatás minősége és eredményessége. In Halász, G., & Lannert, J. (Eds.), *Jelentés a magyar közoktatásról 2006*. Oktatókutató és Fejlesztő Intézet,
- Horvat, Z. (2015). Issues in contemporary teaching of mathematics and teacher competencies. In Kolar-Begovic, Z., Kolar-Super, R., & Durdevic Babic, I. (Eds.), *Higher goals in mathematics education* (pp. 176-186). Osijek.
<http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED557785.pdf#page=186>
- Horváth, M. (1993, Ed.). *A magyar nevelés története II. kötet*. Felsőoktatási Koordinációs Iroda.
- Horváth, Zs., & Környei, L. (2003). A közoktatás minősége és eredményessége. In Halász, G., & Lannert, J. (Eds.), *Jelentés a magyar közoktatásról 2003*. Országos Közoktatási Intézet.
- Hörner, W. (2002). Higher Education in Poland after 1989. In Reuter, L. R., & Döbert, H. (Eds.) *After Communism and Apartheid: Transformation of Education in Germany and South Africa* (pp. 231-240). Frankfurt a.M.
- Hörner, W., & Nowosad, I. (2007). Poland. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 590-606). Springer.
- IBE-International Bureau of Education (2011). *World Data on Education*. 7th edition.
<http://www.ibe.unesco.org/en/document/world-data-education-seventh-edition-2010-11>
- IEA (2008). *Curriculum Questionnaire Advanced Mathematics*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education.
https://timssandpirls.bc.edu/timss_advanced/downloads/T08_CurriculumQ-Mathematics.pdf
- IEA (2011a). *Teacher Questionnaire Mathematics. Grade 8*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education.
https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_TQM_8.pdf
- IEA (2011b). *TIMSS & PIRLS 2011 Curriculum Questionnaire*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education.
https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_CQ_8.pdf
- IEA (2014a). *School Questionnaire. Grade 8*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education.
https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/questionnaires/downloads/T15_SchQ_8.pdf

- IEA (2014b). *Teacher Questionnaire Mathematics. Grade 4*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education.
https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/questionnaires/downloads/T15_TQM_4.pdf
- IEA (2015). *TIMSS 2015 Curriculum Questionnaire. Grade 8*. TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education.
https://timssandpirls.bc.edu/timss2015/questionnaires/downloads/T15_G8_Curriculum_Q.pdf
- IEA (2020). *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)*
<https://nces.ed.gov/timss/>
- Imre, A. (2000). Középfokú oktatás Európában. *Educatio*, 9(3), 624-628.
- Ince, M. & Yildirim, C. (2018). Comparison of Canada and Turkey 5th Grade Science Lesson Curriculum. *Karaelmas Journal of Educational Sciences*, 6, 154-162.
- Index Mundi (2017a). Serbia vs. Croatia. *Economy*.
<https://www.indexmundi.com/factbook/compare/serbia.croatia/economy>
- Index Mundi (2017b). Slovenia vs. Croatia. *Economy*.
<https://www.indexmundi.com/factbook/compare/slovenia.croatia/economy>
- Index Mundi (2017c). Austria vs. Czech Republic. *Economy*.
<https://www.indexmundi.com/factbook/compare/austria.czech-republic/economy>
- Index Mundi (2017d). Poland vs. Slovakia. *Economy*.
<https://www.indexmundi.com/factbook/compare/poland.slovakia/economy>
- Index Mundi (2017e). Romania vs. Hungary. *Economy*.
<https://www.indexmundi.com/factbook/compare/romania.hungary/economy>
- Institute of Information and Prognoses of Education (2005). *Educational System in Slovak Republic*.
http://web.uips.sk/download/rs/Educational_system_in_Slovak_Republic.pdf
- Internationalising Education (2015). *Education system Austria. The Austrian education system described and compared with the Dutch system*.
<https://www.epnuffic.nl/en/publications/find-a-publication/education-system-austria.pdf>
- Isaszegi, J. (2012). *A 21. sz A 21. század konfliktusai és háborúi. Katonáink a válságreagáló és béketámogató műveletekben*.
<http://uni-nke.hu/downloads/konyvtar/digitgy/publikacio/isaszegi/20120904nke.pdf>
- Islam, T. S., Abdul, W., & Qamarullah, B. T. I. (2007). Relationship between education and GDP growth: a mutivariate causality analysis for Bangladesh. *Economics Bulletin*, 3(35), 1-7.
- Istenes, M., & Péceli, M. (2010). Tankötelezettségi korhatárok nemzetközi összehasonlításban. *Iskolakultúra*, (4), 3-22.
- Jakubowski, M. (2015). *Opening up Opportunities: education reforms in Poland*.
http://ibs.org.pl/app/uploads/2015/02/IBS_Policy_Paper_01_2015.pdf
- Jakubowski, M., Patrinos, H., Porta, E., & Wisniewski, J. (2010). *The impact of the 1999 education reform in Poland*. Policy Research Working Paper Series 5263, The World Bank.
- Jancsák, Cs. (2015). Értékhordozó szakmai szocializáció egy szakképző iskolában. In Szemerszki, M. (Ed.), *Eredményesség az oktatásban. Dimenziók és megközelítések* (pp. 130-145). Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet.

- Jelavich, B. (1987). *Modern Austria: empire and republic, 1815–1986*. Cambridge University Press.
- Jelavich, B. (1996). *A Balkán története*. Osiris Kiadó.
- Jones, K. (2000). Critical issues in the design of the school geometry curriculum. In, *Readings in Mathematics Education*. University of Auckland, pp. 75-90.
- Jürges, H., Schneider, K., & Büchel, F. (2005). The Effect Of Central Exit Examinations On Student Achievement: Quasi-Experimental Evidence From TIMSS Germany. *Journal of the European Economic Association*, 3(5), 1134-1155.
- K12 Academics (2019). *History of Education in Slovakia*. <https://www.k12academics.com/Education%20Worldwide/Education%20in%20Slovakia/history-education-slovakia>
- Kaposi, J. (2012). Értékek és tartalmak, avagy a tartalom értékei. *Új Pedagógiai Szemle*, 62(1-3), 5-22.
- Kaposi, J. (2015). *Válogatott tanulmányok I.* Szaktudás Kiadó Ház Zrt.
- Karsten, S., & Majoor, D. (1994). *Education in East Central Europe. Educational Changes after the Fall of Communism*. Waxman Münster.
- Kelemen, E. (2000). Oktatásügyi változások Kelet-Közép Európában az 1990-es években. *Magyar Pedagógia*, 100(3), 315-330.
- Kelemen, N. (2010). A kelet-közép-európai országok első öt éve az Európai Unióban. *Statisztikai Szemle*, 88(9), 913- 930.
- Kellaghan, T. (2004): *Public Examinations, National and International Assessments and Educational Policy*. http://siteresources.worldbank.org/INTAFRREGTOPSEIA/Resources/paper_Kellaghan.pdf
- Kerényi, Á. (2017). *Gazdaság és külpolitika Horvátországban*. https://vilaggazdasagi.blog.hu/2017/07/31/gazdasag_es_kulpolitika_horvatorszagban_az_oroszag_amely_legyozte_magyarorszagot_a_vizes_vilagbajnoks
- King, L. P. (2007). Central European Capitalism in Comparative Perspective. In Hancké, B., Rhodes, M., & Thatcher, M. (Eds.), *Beyond Varieties of Capitalism Conflicts, Contradictions, and Complementarities in the European Economy* (pp. 307-327). Oxford University Press.
- Kitchen, H. et al. (2017). *Romania 2017. OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education* OECD Publishing, World Bank.
- Knell, M., & Srholec, M. (2007). Diverging Pathways in Central and Eastern Europe. In Lane, D., & Myant, M. (Eds.), *Varieties of Capitalism in Post-Communist Countries* (pp. 40-62). Palgrave Macmillan.
- Kollega Tarsoly, I. (1998, Eds.). Magyarország a XX. században. V. Kötet. Tudomány 2. Társadalomtudományok. In: Bán, A. *Magyarország a XX. században*. Babits Kiadó.
- Konarzewski, K., & Kazmierczak, J. (2016). Poland. In Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Goh, S., & Cotter, K. (Eds.), *TIMSS 2015 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Kováč, D. (2001). *Szlovákia története*. Kalligram.
- Kovačević, A. (2018). *Horvátország közoktatási rendszere és a történelemtanítás*. <http://www.folyoirat.tortenelemtanitas.hu/2018/05/kovacevic-andrea-horvatorszag-kozoktatasi-rendszere-es-a-tortenelemtanitas-08-03-10/>

- Kozma, T. (2006a). *A pillanat. Esszé az oktatáskutatásról*. Új Mandátum Könyvkiadó.
<http://hera.org.hu/wp-content/uploads/2014/02/ktpillanat.pdf> Megtekintés:
- Kozma, T. (2006b). *Az összehasonlító neveléstudomány alapjai*. Új Mandátum Kiadó.
- Köpeczi, B. T. (2009). *Befektetés a jövőbe. A közoktatás eredményességének, hatékonyságának javítása fejlesztéspolitikai eszközökkel*.
http://www.edia.hu/sites/default/files/files/01_bev_kopeczibt_bp_2009_09_18.pdf
- KSH (Központi Statisztikai Hivatal) (2007). A gazdasági fejlettség alakulása a kelet-középeurópai régiókban. *Statisztikai Tükör*, 1(54).
- KSH (Központi Statisztikai Hivatal) (2018). Képzési területek egységes osztályozási rendszere, 2018. <http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/modsz/keor18.pdf>
- Kunter, M., Yi-MiauTsai, Klusmann, U., Brunner, M., Krauss, S., & Baumert, J. (2008). Students and Mathematics Teachers' Perceptions of Teacher Enthusiasm and Instruction. *Learning and Instruction*, 18(5), 468-482.
- Kyriacou, C., & Goulding, M. (2006). Mathematics Education: a Systematic Review of Strategies to Raise Pupils' Motivational Effort in Key Stage 4 Mathematics. Institute of Education, Social Science Research Unit.
- Lajh, D., & Štremfel, U. (2010). Flourishing cooperation with limited effects? Slovenian education policy in an international environment. In Fink-Hafner, D. (Ed.), *The Open Method of Coordination* (pp. 59- 79). Ljubljana: Faculty of Social Sciences,
- Lakeberg, B. D. (2008) Serbia. Educational System.overview.
<https://education.stateuniversity.com/pages/1322/Serbia-EDUCATIONAL-SYSTEM-OVERVIEW.html>
- Lannert, J. (1998). Közoktatás a kilencvenes években. In Kolosi, T., Tóth, I. Gy., & Vukovich, Gy. (Eds.), *Társadalmi riport* (pp. 361-387). TÁRKI.
- Lannert, J. (2004). Hatékonyság, eredményesség és méltányosság. *Új Pedagógiai Szemle*, 54(12), 3-15.
- Lannert, J. (2005). Hatékonyság, eredményesség és méltányosság. In Simon, M., & Kósa, B. (Eds.), *Minőség – eredményesség – hatékonyság*. Országos Közoktatási Intézet. Az Országos Közoktatási Intézet Konferenciája, 2004.
- Laporte, B., & Ringold, D. (1997). Trends in Education Access and Financing during the Transition in Central and Eastern Europe. *Technical Paper*, 361.
- Laposa, Z., Ostorics, L., Szalay, B., Szepesi, I., & Veresné, J. K. (2016). Hungary. In Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Minnich, C. A., Stanco, G. M., Arora, A., Centurino, V. A. S., & Castle, C. E. (Eds.). *TIMSS 2011 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. TIMSS & PIRLS International Study Center
<http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>
- Lepik, M. (2009, Ed.). *Teaching mathematics: retrospective and perspectives*. Proceedings of the 10th International Conference, Tallin.
- Leung, F. K. S. (1992). *A Comparison of the Intended Mathematics Curriculum in China, Hong Kong and England and the Implementation in Beijing, Hong Kong and London* (26-43). The University of London Institute of Education.
- M. Császár, Zs. (2006). Horvátország oktatási rendszerének sajátosságai. In M. Császár Zsuzsa (Ed.). Horvátország az Európai Unió kapujában *Balkán Füzetek*, 4, 99-112.
- Madaras, A. (2015). *A közoktatás finanszírozás eredményességének összefüggései*
<https://core.ac.uk/download/pdf/35132772.pdf>

- Mäkinen, M. (2018). Curriculum Ideologies Reflecting Pre-Service Teachers' Stances toward Inclusive Education. In Weinberger, Y. (Ed.), *Contemporary Pedagogies in Teacher Education and Development*. <https://www.intechopen.com/books/contemporary-pedagogies-in-teacher-education-and-development/curriculum-ideologies-reflecting-pre-service-teachers-stances-toward-inclusive-education>
- Mankiw, N. G., Romer, D., & Weil, D. (1992) A contribution to the empirics of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 107(2), 407–437.
- Marušić, M., & Kartal, S. (2016). Serbia. In Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Goh, S., & Cotter, K. (Eds.), *TIMSS 2015 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. TIMSS & PIRLS International Study Center
- Medve, A. (2010). *Oktatási rendszer és a foglalkoztatottság kapcsolata a visegrádi országokban*. 8th International Conference on Management, Enterprise and Benchmarking. https://kgk.uni-obuda.hu/sites/default/files/24_MEDVEANDRAS.pdf
- Mészáros, I. (1996). *A magyar nevelés- és iskolatörténet kronológiája 996-1996*. Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Ministarstvo Znanosti I Obrazovanja (2017). *Nacionalni Kurikulum Nastavnoga Predmeta Matematika*. <https://mzo.hr/sites/default/files/dokumenti/2017/OBRAZOVANJE/NACION-KURIK/PREDMETNI-KURIK/matematika.pdf>
- Ministerul Educației Naționale (2017). *Programa școlară pentru disciplina Matematică Clasele a V-a – a VIII-a București*. <http://programe.ise.ro/Portals/1/Curriculum/2017-progr/24-Matematica.pdf>
- Ministry of Education and Research (2001). *The Romanian Education System. The national report*. Bucharest. <http://www.ibe.unesco.org/International/ICE/natrap/Romania.pdf>
- Ministry of Education, Science and Sport (2003). *Education system in Slovenia 2003/2004*. Ljubljana. http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/ministrstvo/eng_doc/zlozenk-a-reding-2003.pdf
- Ministry of Education, Science and Sport (2015a). *Program osnovna šola matematika učni načrt. Elementary school mathematics curriculum*. http://www.mizs.gov.si/fileadmin/mizs.gov.si/pageuploads/podrocje/os/prenovljeni_U_N/UN_matematika.pdf
- Ministry of Education, Science and Sport (2015b). *The education system in the Republic Slovenia*. <http://203.gvs.arnes.si/BROSURA-vzgoja-in-izobrazevanje-v-RS-ENG/#1>
- Ministry of Education, Youth and Sport (2001). *National Programme for the Development of Education in the Czech Republic – White Paper*. Prague.
- Ministry of Education, Youth and Sports (2008): *National Report on the Development of Education Series 2008. Czech Republic*. Prague. http://www.ibe.unesco.org/National_Reports/ICE_2008/czechrep_NR08.pdf
- Ministry of National Education (2008). *The development of education. National report of Poland*. Presented at the 48th session of the International Conference on Education, Geneva.
- Mitch, D. (1992). The Rise of Popular Literacy in Europe. In. Fuller, B., & Robinson, R. (Eds.), *The Political Construction of Education – The State, School Expansion and Economic Change* (pp. 31-45). Praeger.

- Mitrovits, M. (2009). Szembenezés a múlttal – Lengyelország története (1956–1989). *Múltunk*, (4), 122-153.
- Mlakar, J. (2007). Slovenia. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 707-722). Springer.
- Molnár, E. K. (2013). A tantervelmélet és a pedagógiai értékelés alapjai. In Molnár, E. K., & Vigh, T. (Eds.), *A tantervelmélet és a pedagógiai értékelés alapjai*. Mentro(h)áló 2.0 program.
http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/Tantervelmlet_s_a_pedagogiai_rtkels_alapjai/index.html
- Monahan, T. (1998). *The Rise of Standardized Educational Testing in the U.S.: A Bibliographic Overview*. <https://publicsurveillance.com/papers/testing.pdf>
- Mrázik, J. (2015). *Nevelélmélet*. Digitális jegyzet, Pécs. <http://polc.ttk.ptt.hu/tamop-4.1.2.b.2-13/1-2013-0014/24/index.html>
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., & Foy, P. (2008). *TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades*. TIMSS and PIRLS International Study Center.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Goh, S., & Cotter, K. (2016, Eds.). *TIMSS 2015 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. TIMSS & PIRLS International Study Center. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>
- Nagy, M. (1999). Közoktatás a politikai rendszerváltozás utáni Közép-Európában. *Új Pedagógiai Szemle*, 49(11), 45-61.
- Nagy, M., Keller, M., Mogyorósi, Zs., & Tóth, T. (é. n.). *A nevelés társadalmi alapjai*. http://old.ektf.hu/hefoppalyazat/nevtars/11_lecke_iskolai_eredmenyessg.html
- National Center on Education and the Economy (2006). *Profile of the Czech Republic's Education System*. <http://www.ncee.org/wp-content/uploads/2013/10/Czech-Education-System.pdf>
- National Institute for Education (2009). *State educational program ISCED 1—Mathematics*. http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced1.pdf
- National Institute for Education (2010). *State educational program ISCED 2—Mathematics*. http://www.statpedu.sk/sites/default/files/dokumenty/statny-vzdelavaci-program/matematika_isced2.pdf
- Nemzeti Erőforrás Minisztériuma (2000). *A kerettantervek alkalmazása*. www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/kerettanterv_alkalmazasa.rtf
- Nemzeti Erőforrás Minisztériuma (é. n.). *Tájékoztató a Nemzeti Köznevelésről szóló törvényről*. http://www.budapestedu.hu/data/cms148990/nefmi_cxc_tajekoztato_06.pdf
- Nikitscher, P. (2015). *A pedagógusok szerepe és lehetőségei az iskolai szocializáció folyamatában*. <https://ofi.oh.gov.hu/publikacio/pedagogusok-szerepe-es-lehetosegei-az-iskolai-szocializacio-folyamataban>
- Nordin, A., & Sundberg, D. (2018). Exploring curriculum change using discursive institutionalism – a conceptual framework. *Journal of Curriculum Studies*, 50(6), 820-835. <https://doi.org/10.1080/00220272.2018.1482961>
- OECD (2002) *PISA 2000: Technical Report*, Paris.

- OECD (2003). *PISA Results* 2000. <http://www.oecd.org/edu/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/33690591.pdf>.
- OECD (2004). *Learning for Tomorrow's World. First Results from PISA 2003*. <https://www.oecd.org/edu/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/34002216.pdf>.
- OECD (2005a). *PISA 2003: Technical Report*, Paris.
- OECD (2005b). *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. OECD Publishing. <http://www.oecd.org/dataoecd/39/47/34990905.pdf>
- OECD (2005c). *Education at a Glance: OECD Indicators 2005*, OECD, Paris.
- OECD (2007). *Science Competencies for Tomorrow's World*. <http://www.nbbmuseum.be/doc/seminar2010/nl/bibliografie/opleiding/analysis.pdf>
- OECD (2010a). *PISA 2009 Results. What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science*. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>
- OECD (2010b). *Mathematics Teaching and Learning Strategies in PISA*. OECD Publishing.
- OECD (2012a). *Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264130852-en>
- OECD (2012b). *Equity and Quality in Education: Supporting Disadvantaged Students and Schools SPOTLIGHT REPORT: AUSTRIA*. <http://www.oecd.org/education/school/49603557.pdf>
- OECD (2012e). *Does money buy strong performance in PISA? Pisa in focus 2.sz.* <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/5k9fhmfzc4xx-en.pdf?expires=1516023001&id=id&accname=guest&checksum=7D5CA78B92609F368B10F6E902C4B378>
- OECD (2012f). *Country note. UNITED STATES*. <https://www.oecd.org/unitedstates/PISA-2012-results-US.pdf>
- OECD (2013a). *Education Policy Outlook Czech Republic*. http://www.oecd.org/edu/EDUCATION%20POLICY%20OUTLOOK%20CZECH%20REPUBLIC_EN.pdf
- OECD (2013b). *Country note. Results from TALIS 2013, Serbia*. <https://www.oecd.org/edu/school/TALIS-2013-country-note-Serbia.pdf>
- OECD (2013c). *PISA 2012 Results in Focus*. <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- OECD (2013d). *What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices, Volume 4*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-IV.pdf>
- OECD (2013e). *Synergies for Better Learning: An International Perspective on Education and Assessment*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/school/synergies-for-better-learning.htm>
- OECD (2014). *PISA 2012 Results in Focus. What 15-year-olds know and what they can do with what they know*. <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>
- OECD (2015a). *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-en>

- OECD (2015b). *Education Policy Outlook Slovak Republic*. <http://www.oecd.org/edu/Slovak-republic-Country-Profile.pdf>
- OECD (2015c). *Education Policy Outlook Hungary*. <http://www.oecd.org/hungary/Hungary-Profile.pdf>
- OECD (2015d). *Education Policy Outlook Poland*. <http://www.oecd.org/edu/POL-country-profile.pdf>
- OECD (2015e). *Commission staff working document. Report Croatia 2015 Including an In-Depth Review on the prevention and correction of macroeconomic imbalance*. http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/csr2015/cr2015_croatia_en.pdf
- OECD (2015f). *Education Policy Outlook Austria*. OECD Publishing.
- OECD (2015g). *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag2015-en>
- OECD (2016a). *Education at a Glance 2016: OECD Indicators*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.187/eag-2016-en>.
- OECD (2016b). *Education Policy Outlook Slovenia*. <http://www.oecd.org/slovenia/Education-Policy-Outlook-Country-Profile-Slovenia.pdf>
- OECD (2016c). “Who and Where are the Low-Performing Students?”, in *Low-Performing Students: Why They Fall Behind and How To Help Them Succeed*. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264250246-4-en>
- OECD (2016d). *Low-Performing Students Why They Fall Behind and How To Help Them Succeed*. PISA, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264250246-en>
- OECD (2016e). *Education Policy Outlook Slovenia*. OECD Publishing.
- OECD (2016f). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*, OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/19963777>
- OECD (2017a). *Education Policy Outlook Austria*. OECD Publishing.
- OECD (2017b). *Education at a Glance 2017*. Paris: OECD Indicators, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/eag2017-en>
- OECD (2017c). *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Romania*. <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/9789264274051-5-en.pdf?expires=1547832658&id=id&accname=guest&checksum=1A67C00431B0549B43C81DB35A34934B>
- OECD (2018). *Slovenia - Economic forecast summary*. <http://www.oecd.org/economy/slovenia-economic-forecast-summary.htm>
- OECD (2019a). *Combined Executive Summaries PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*. PISA, OECD Publishing.
- OECD (2019b). “PISA 2018 Mathematics Framework”, in *PISA 2018 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. DOI: <https://doi.org/10.1787/13c8a22c-en>
- OFI (2009). *Fontosabb reformok és fejlesztések a magyar oktatási rendszerben*. <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/1-magyar-oktatasi/1-1-fontosabb-reformok>
- Oktatási Hivatal (2012). *Általános leírás. Országos Kompetenciamérés*. https://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/alt_leiras
- Oktatási Hivatal (2014). *Lengyelország oktatási reformjai*. Nemzetközi tanulmányok. Suliszerviz Oktatási és Szakértői Iroda Kft. <http://www.oktatas.hu/kozneveles/projektek/tamop3110-oktatasi-iranyitas/projekthirek/lengyel-oktatasi-reformok>

- Oktatási Hivatal (2016). *TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study)*. <https://www.oktatas.hu/koznevelas/meresek/timss>
- Ormos, M. (2012). *Világháború és forradalmak 1914–1919. Magyarország története 17.* Kossuth Kiadó.
- Orosz, A. (2017a): Szerbia hintapolitikája - érdekek és kényszerek. *KKI-tanulmányok*, (5), 1-16. http://kki.hu/assets/upload/05_KKI-tanulmany_SRB_Orosz_20170918.pdf
- Orosz, A. (2017b): Horvátország: válságos belpolitika és konfrontatív külpolitika. *KKI-tanulmányok*, (23), 1-12. http://kki.hu/assets/upload/23_KKI-elemzes_HRV_Orosz_20171030.pdf
- Pacurar, A., & Epure, L.L. (2014). Unity through Diversity. Education for a New Europe: The Multicultural Heritage between Romania and Serbia and its Benefits for a Common Educational Policy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 116, 578-584.
- Palekčić, M., & Zekanović, N. (2007). Croatia. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 184-201). Springer.
- Pavešić, B. J., & Svetlik, K. (2016). Slovenia. In Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Minnich, C. A., Stanco, G. M., Arora, A., Centurino, V. A. S., & Castle, C. E. (Eds.). *TIMSS 2011 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science*. TIMSS & PIRLS International Study Center <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/encyclopedia/>
- Perjés, I., & Vass, V. (2008). A curriculumelmélet műfaji fejlődése. *Új Pedagógiai Szemle*, 58(3). <http://www.ofi.hu/tudastar/perjes-istvan-vass>
- Petak, Z., (2019). Policy-Making Context and Challenges of Governance in Croatia. In Petak, Z., & Kotarski, K. (Eds.), *Policy-Making at the European Periphery The Case of Croatia* (pp. 29-45). Palgrave Macmillan Publisher.
- Phillips, M. (1997). *What Makes Schools Effective? A Comparison of the Relationships of Communitarian Climate and Academic Climate to Mathematics Achievement and Attendance During Middle School* <https://doi.org/10.3102/00028312034004633>
- PISA (2003). *Questionnaire Framework*. OECD–PISA, 2001, 5.
- Piwowski, R. (2002). Educational Infrastructure and Financial Needs of Compulsory. In *Changes in the System of Education. Results of Empirical Research*.
- Plut-Pregelj, L. (2011). *Educational Reform in the First Decade of Slovenian Political Pluralism*. <https://www.wilsoncenter.org/publication/229-educational-reform-the-first-decade-slovenian-political-pluralism>
- Plut-Pregelj, L. (2015). Educational Reform in the First Decade of Slovenian Political Pluralism. Global Europe Program. <https://www.wilsoncenter.org/publication/229-educational-reform-the-first-decade-slovenian-political-pluralism>
- Polish Eurydice Unit (2015). *The System of Education in Poland in Brief 2015*. http://eurydice.org.pl/wp-content/uploads/2016/01/BRIEF_EN_FINAL2015.pdf
- Popély, Á. (é.n.a). *A (cseh)szlovákiai magyarság történeti kronológiája 1944-1992*. <http://adatbank.sk/kronologiak/a-csehszlovakiai-magyarsag-torteneti-kronologiaja-1944-1992/>
- Popély, Gy. (é.n.b.). *A (cseh)szlovákiai magyarok történeti kronológiája 1918–1944*. <http://adatbank.sk/kronologiak/a-csehszlovakiai-magyarok-torteneti-kronologiaja-1918-1944/>

- Priestley, M., & Philippou, S. (2019). Curriculum is – or should be – at the heart of educational practice. *The Curriculum Journal Volume*, 30(1).
- Průcha, J. (2007). Czech Republic. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 166-183). Springer.
- Radó, P. (2003). *A közoktatás tartalmi szabályozásának rendszere Magyarországon*. <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/onkormanyzat-kozoktatatas/kozoktatatas-tartalmi>
- Radó, P. (2012). *A Szerbiában zajló oktatási reformról*. <http://oktpolcafe.hu/a-szerbiaban-zajlo-oktatasi-reformrol-709/>
- Rahimi, M., & Alavi, J. (2017). The role of teaching experience in language teachers' perceptions of a top-down curriculum change. *The Curriculum Journal*, 28(4), 479-503. DOI: [10.1080/09585176.2017.1344134](https://doi.org/10.1080/09585176.2017.1344134)
- Rathkolb, O. (2010). *The Paradoxical Republic: Austria, 1945–2005*. Berghahn Books.
- Republic of Croatia Ministry of Science, Education and Sports (2010). *National Curriculum Framework for Pre-School Education and General Compulsory and Secondary Education*. https://mzo.hr/sites/default/files/dokumenti/2017/OBRAZOVANJE/Nacion_manjine/Romi/engleski_dio_Romi/national-curriculum-framework.pdf
- Restyánszki, L. (2005). *A pedagógus szerepe a közoktatás-fejlesztés folyamatában*. <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-pedagogiai-szemle/a-pedagogus-szerepe-a-kozoktatasi-fejleszt-es-folyamataban>
- Réti, M. (2015). A tanterv szerepe és lehetőségei a tartalmi szabályozásban – nemzetközi kitekintés alapján. In Bánkúti, Zs., & Lukács, J. (Eds.). *Tanterv, tankönyv, vizsga* (pp. 11-30). Oktatókutatás és Fejlesztő Intézet.
- Réti, T. (2000). A kelet-közép-európai kereskedelem Gazdasági együttműködés a szomszédos kis országokkal. *Közgazdasági Szemle*, 48, 64-80.
- Rica Popa, O., & Bucur, N. F. (2016). Past and Present in The Romanian Primary Education Curriculum. Challenges of the Knowledge Society. *Education and sociology*, 942-952.
- Roaf, J., Atoyan, R., Joshi, B., Krogulski, K., & IMF Staff Team (2014): *25 Years of Transition Post-Communist Europe and the IMF*. http://www.imf.org/external/region/bal/rr/2014/25_years_of_transition.pdf
- Megtekintés: 2017. július 15.
- Rothacker, A. (2002): *Im wilden Osten. Hinter den Kulissen des Umbruchs in Osteuropa*. Krämer, Hamburg.
- Sági, M. (2009): *Társadalmi folyamatok a rendszerváltás után*. <http://ofi.hu/tudastar/jelentes-magyar-tarsadalmi-folyamatok> Megtekintés: 2017. április 28.
- Scheerens, J. (2015): Theories on Educational Effectiveness and Ineffectiveness. *School Effectiveness and School Improvement*. 26. 1. sz. 10-31.
- Schleicher, A. (2019). *PISA 2018: Insights and Interpretations*. <https://www.oecd.org/pisa/PISA%202018%20Insights%20and%20Interpretations%20FINAL%20PDF.pdf>
- Shewbridge, C., van Bruggen, J., Nusche, D., & Wright, P. (2014). *OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Slovak Republic 2014*. OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education, OECD Publishing.
- Sivesind, K., & Westbury, I. (2016). State-based curriculum-making, Part I. *Journal of Curriculum Studies*, 48(6), 744-756, DOI: [10.1080/00220272.2016.1186737](https://doi.org/10.1080/00220272.2016.1186737)

- Sloveniaeducationinfo (2016). *Structure of Slovenia Education*.
<http://www.sloveniaeducation.info/Education-System/Structure-of-Slovenia-Education.html>
- Smith, M.K. (2000). *Curriculum theory and practice, the encyclopaedia of informal education*.
www.infed.org/biblio/b-curric.htm
- Sokcsevits, D. (2004). Horvátország. In Kardos, J., & Simándi, I. (Eds.), *Európai politikai rendszerek* (pp. 321–334). Osiris Kézikönyvek.
- Spajic-Vrkas, V. (2003). *All-European Study on Policies for Education for Democratic Citizenship (EDC) CROATIA*. <http://wp.ffzg.unizg.hr/hre-edc/files/2015/03/All-European-Study-on-Policies-for-Education-for-Democratic-Citizenship-EDC.pdf>
- Spasenović, V., Hebib, E., & Petrović, A. (2007). Serbia. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 671-687). Springer.
- Specht, W., & Sobanski F. (2012). *OECD review on evaluation and assessment frameworks for improving school outcomes. Country background report for Austria. a*.
- Stanef, R., & Manole, A. (2013). Educational System Gaps in Romania. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 794-798.
- Statistical Office of the Republic of Slovenia (2015). *Basic education for youth and adults, Slovenia, the end of school year 2013/14 and the beginning 2014/15*.
<http://www.stat.si/StatWeb/en/show-news?id=5133&idp=9&headerbar=5>
- Štremfel, U., & Lajh, D. (2012). Development of Slovenian education policy in the European context and beyond. *Bulgarian Journal of Science and Education Policy*, 6, 130-154.
- Strugar, V. (2001, Ed.). *The Development of Education. National Report on Educational Development in the Republic of Croatia*.
<http://www.ibe.unesco.org/International/ICE/natrap/Croatia.pdf>
- Sun, L., Bradley, K. D., & Akers, K. (2012). A Multilevel Modelling Approach to Investigating Factors Impacting Science Achievement for Secondary School Students: PISA Hong Kong Sample. *International Journal of Science Education*, 34(14).
<https://doi.org/10.1080/09500693.2012.708063>
- Švec, Š. (1997, Ed.). *Humanization of Education*. Paedagogica 14: Collection of Studies of Comenius University. Comenius University Press.
- Švec, S., & Hrabinská, M. (2007). Slovak Republic. In Hörner, W., Döbert, H., Von Kopp, B., & Mitter, W. (Eds.), *The Education Systems of Europe* (pp. 688-706). Springer
- Szabó-Thalmeiner, N. (2011). A matematikai eredményességet befolyásoló tényezők. *PedActa*, 1(1), 92-99.
- Szebenyi, P. (2001). Genetikus tanterv-tipológia. In Csapó, B., & Vidákovich, T. (Eds.), *Neveléstudomány az ezredfordulón* (pp 283-300). Tankönyvkiadó.
- Székely, Gy. (1998). Közoktatási reform Romániában. *Korunk*, 3(9).
<https://epa.oszk.hu/00400/00458/00009/9k03.htm>
- Széll, K. (2015). Iskolai eredményesség és tanári attitűdök. In Szemerszki, M. (Ed.), *Eredményesség az oktatásban. Dimenziók és megközelítések* (pp. 25-49). Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.
- Szemerszki, M. (2015). A tanulói eredményesség dimenziói és háttértényezői. In Szemerszki, M. (Ed.), *Eredményesség az oktatásban. Dimenziók és megközelítések* (pp. 52-88). Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.

- Szilágyi, I. (n.d.). *A szlovén történelem új tükrében.*
<http://www.c3.hu/~klio/klio001/klio036.htm>
- Szücs, K. (2014). *Magyar iskolák (Cseh)Szlovákiában. 1944-től napjainkig, a kulturális élet fontosabb vonatkozásaival.* <http://mek.oszk.hu/13900/13951/13951.pdf>
- Tajalli, E., & Polzer, S. (2004, Eds.). *Development of Education in Austria.* Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur.
- The World Bank (2018). *Serbia. Overview.*
<http://www.worldbank.org/en/country/serbia/overview>
- The World Bank (2020a). *DataBankWorld Development Indicators.*
<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&series=SE.XPD.CTOT.ZS&country=>
- The World Bank (2020b). *Government expenditure*
<https://data.worldbank.org/indicator/SE.XPD.TOTL.GD.ZS?view=map>
- TIMSS & PIRLS (2011). *TIMSS & PIRLS 2011 Curriculum Questionnaire.*
https://timssandpirls.bc.edu/timss2011/downloads/T11_CQ_8.pdf
- TIMSS (Martin Hooper, Ina V.S. Mullis, és Michael O. Martin) (2015). *Methods and Procedures in TIMSS 2015.* <https://timssandpirls.bc.edu/publications/timss/2015-methods/chapter-15.html>
- Tomášek, V., Bird, L., & Janoušková, S. (2016). Czech Republic. In Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Goh, S., & Cotter, K. (Eds.), *TIMSS 2015 Encyclopedia: Education Policy and Curriculum in Mathematics and Science.* TIMSS & PIRLS International Study Center.
- Tomiak, J. J. (1995). Education, work and the restructuring in Central-Eastern Europe. In Bash, L., & Green, A. (Eds.), *Youth, Education and Work* (pp. 49-65). Kogan Page.
- Tóth, E. (2011). Pedagógusok nézetei a tanulóitjeljesítmény-mérésekről. *Magyar Pedagógia*, 111(3), 225-249.
- Tóth, E. (2013). Teljesítmény alapú ösztönzés a közoktatásban. In Molnár, Gy., & Korom, E. (Eds.), *Az iskolai sikerességet befolyásoló kognitív és affektív tényezők értékelése : tanulmányok Csapó Benő tiszteletére: konferencia, Szeged, 2013. március 9.* (pp. 221-236.). Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó Zrt.
- Trading Economics (é.n.): *Ausztria – gazdasági mutatók.*
<https://hu.tradingeconomics.com/austria/indicators>
- Turner, R. et al. (2013), “Using mathematical competencies to predict item difficulty in PISA”, in *Research on PISA*. Research outcomes of the PISA research conference 2009, Kiel, Germany, September 14–16, 2009, Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4458-5_2.
- Turner, R., & Adams, R. (2012). *Some Drivers of Test Item Difficulty in Mathematics: An Analysis of the Competency Rubric.* American Educational Research Association (AERA) <http://research.acer.edu.au/pisa>
- Uni Wien Gesichte Online (n.d.). *Schulorganisation.*
<https://www.univie.ac.at/gonline/htdocs/upload/File/import/1603.pdf>
- Urdu, T., & Turner, J.C. (2005). Competence motivation in the classroom. In Elliot, A. J., & Dweck, C. S. (Eds.), *Handbook of competence and motivation* (pp. 297-317). Guilford.
- Valuch, T. (2009). *Az 1989/90-es rendszerváltás társadalmi hatásai.*
http://www1.szociologia.unideb.hu/tart/Kutatomuhelyek/Tarsadalomtorteneti_files/Rendszervaltastarshat1.pdf

- Van de Werfhorst, H. G., & Mijs, J. J. B. (2010). Achievement Inequality and the Institutional Structure of Educational Systems: A Comparative Perspective. *Annual Review of Sociology*, 36(1). DOI: 10.1146/annurev.soc.012809.102538
- Vári, P. (2003). *PISA- vizsgálat 2000*. Budapest: Budapest Műszaki Könyvkiadó.
- Velkey, K. (2015). A lengyel oktatási reform a PISA vizsgálatok tükrében. *Iskolakultúra*, 25(4), 92-110.
- Vilcov, N., & Dimitrescu, M. (2015). Management of Entrepreneurship Education: A Challenge for a Performant Educational System in Romania. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 203, 173-179.
- Villegas-Reimers, E., (2003). *Teacher professional development: An international review of the literature*. UNESCO: International Institute for Educational Planning.
- Vocelka, K. (2006). *Ausztria története*. Corvina Kiadó.
- Whitman, N. C., & Lai, M. K. (1990). Similarities and differences in teachers' beliefs about effective teaching of mathematics: Japan and Hawai'i. *Educational Studies in Mathematics*, 21(1), 71–81.
- World Bank (2011). *Main Report*. World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/473931468092366883/Main-report>
- World Bank Group (2008). *Yugoslavia, FR (Serb./Mont.) at a Glance*. <http://wbln0018.worldbank.org/>
- Zsirosné, V. J. (2002). *A zsombói iskola története és szerepe 1890-2011-ig*. Szeged. http://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek_ertekei/zsombo/a_zsomboi_iskola_tortenete_es_szerepe_1890_2011_ig/pages/000_konyveszeti_adatok.htm

ÁBRÁK JEGYZÉKE

1. ábra A vizsgált ország összességített mintájának alakulása az elemszám tükrében (N=1080) (fő)	23
2. ábra Az egy főre jutó GDP, egyenértékű dollárban átváltva	51
3. ábra Kormányzati kiadások az oktatásra, összesen (a GDP% -ában)	52
4. ábra A vizsgált országokban az alsó középfokú oktatásban oktató pedagógusok bérének alakulása (\$)	81
5. ábra A vizsgált országokban a felső középfokú oktatásban oktató pedagógusok bérének alakulása (\$)	81
6. ábra Az oktatási rendszer centralizáltsága a matematika tanárok véleménye alapján (N=1080) (fő)	124
7. ábra Érdekérvényesítés országos és helyi szinten a vizsgált térségben (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája.	125
8. ábra Nemzeti- és helyi szintű tantervek alakítása során történő érdekérvényesítés (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája.	127
9. ábra A tanárok vélekedése a taneszközök, segédeszközök használatának gyakoriságáról a mindennapi matematikaórákon a magyar minta (N=637) és a nemzetközi minta (N=443) esetében. A szóródási mutató az átlag standard hibája.	130
10. ábra Taneszközök választékának megítélése országos szinten (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája.	131
11. ábra A matematikát oktató pedagógusok vélekedése a tananyag mennyisége és a tanórák számának egyensúlyáról (N=1080).	133
12. ábra Válaszok az: „Úgy érzem, hogy túl sok tanítási órám van.” állításra. (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája.	134
13. ábra A tanárok érdekérvényesítése a PISA eredmény-kategóriák tekintetében	139
14. ábra A nemzetközi mérések tényezőinek fontossága (N=1080). A szóródási mutató az átlag standard hibája (* x = a jelölt csoportok között szignifikáns különbség található, $p < 0,05$).	141
15. ábra Személyi feltételek nehézségei a PISA eredmény-kategóriák tekintetében	143
16. ábra Nemzetközi mérésekkel kapcsolatos vélekedések a négy csoportban.	146

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat. Az ISCED szintjeinek változása (Eurostat, 2020)	11
2. táblázat. Az oktatási rendszerek összehasonlítása során alkalmazott összehasonlító szempontok	21
3. táblázat. A matematikaoktatás vizsgálata során alkalmazott összehasonlító szempontok...	22
4. táblázat. A kérdőíves vizsgálat során alkalmazott összehasonlító szempontok.....	22
5. táblázat. Oktatási rendszert irányító szervek (angol megnevezéssel)*	43
6. táblázat. Az oktatási irányítás és a szervezés - működtetés szintjei*	47
7. táblázat. Kormányzati kiadások az oktatásra, összesen (a GDP% -ában).....	52
8. táblázat. A vizsgált térségben az alapfokú és a középfokú oktatásban található kormánytól függő és független magánintézmények aránya (%) – 2019	57
9. táblázat. Tankötelezettség a vizsgálat országokban az EACEA-jelentések alapján a 2014–2015 és a 2017–2018-as tanévekben	59
10. táblázat. Az „általános iskola” szerkezete és a kötelező oktatás hossza a vizsgált országokban (2018).....	65
11. táblázat. Tanítási napok száma az adott tanévben a vizsgált térségben	66
12. táblázat. A tankönyvlisták meghatározása a vizsgált térségben	67
13. táblázat. Tankönyvválasztás a vizsgált térségben	68
14. táblázat. Tantervi szintek a vizsgált térség országaiban.....	76
15. táblázat. PISA vizsgálatokban résztvevő országok az adott években	79
16. táblázat. TIMSS vizsgálatban részt vevő országok az adott években 8. osztályos mérés..	79
17. táblázat. Gazdasági helyzet szerinti csoportosítás a vizsgált térségben	87
18. táblázat. Fenntartó és finanszírozás szerinti csoportosítás a vizsgált térségben	88
19. táblázat. Az az alapfokú oktatás szerkezete szerinti csoportosítás a vizsgált térségben	88
20. táblázat. A vizsgált országok szabályozása az alapfokú oktatás szintjén.....	89
21. táblázat. Értékelés megléte szerinti csoportosítás a vizsgált térségben.....	90
22. táblázat. A tanárképzés hossza és a továbbképzés előírása.....	91
23. táblázat. Óraszámok alakulása a vizsgált térségben (egy óra 60 perc) a 2018/2019-es tanévben az alapfokú oktatás során (European Commission, 2019).....	93
24. táblázat. A tantervben előre meghatározott tanítási órák száma (egy óra= 60 perc) 8. osztályban összesen és matematika tantárgyból, valamint százalékos megoszlásuk (European Commission, 2019).....	94
25. táblázat. 45 perces órák száma összesen és a matematika órák száma egy héten a vizsgált országokban a 8. osztályban (IBE, 2011; Mullis et al., 2016)	95
26. táblázat. A 8.osztályos matematika tantervek tartalomköri megléte a vizsgált országokban	97
27. táblázat. A 2018-as PISA teszten alacsonyan teljesítők száma (fő, %) (OECD, 2019a) .	106
28. táblázat. PISA pontszámok a matematika mérés területén 2000-2018	107
29. táblázat. A 4. és a 8. osztályos tanulók százaléka, akiknek tanárai beszámoltak valamilyen szakmai továbbképzésben való részvételről a mérést megelőző 2 évben	110
30. táblázat. A matematika tantárgy kötelező óraszama a többi tantárgyhoz képest a 8. évfolyamban (egy óra = 60 perc)	112
31. táblázat. A 2018-as PISA mérés pontszámai matematika területén, átlaghoz való viszonyítás szerinti csoportosítása	113

32. táblázat. A nemzetközi minta összetétele.....	117
33. táblázat. A kérdőív adatai.....	118
34. táblázat. A Nemzeti kontextus kérdésblokk kérdései.....	119
35. táblázat. A Tantervi kontextus kérdésblokk kérdései.....	120
36. táblázat. A Taneszközök kérdésblokk kérdései.....	121
37. táblázat. A Mérések kérdésblokk kérdései.....	122
38. táblázat. Az Erőforrások kérdésblokk kérdései.....	123
39. táblázat. A Személyre vonatkozó adatok kérdésblokk kérdései.....	123
40. táblázat. Érdekérvényesítés országos- és helyi szinten a vizsgált térségben	125
41. táblázat. Nemzeti és helyi szintű tantervek alakítása során történő érdekérvényesítés....	126
42. táblázat. Nemzetközi és országos mérésekkel kapcsolatos vélekedések összesítve a vizsgált térségben	129
43. táblázat. A 2018-as PISA mérés pontszámai és átlaghoz való viszonyításuk.....	138
44. táblázat. Tanárok véleménye a nemzetközi mérésekről.	140
45. táblázat. Tanárok eszközhasználata.....	142
46. táblázat. Személyi erőforrások leterheltsége	143
47. táblázat. Csoportosítás a PISA 2018 eredmények alapján	144
48. táblázat. Véleményérvényesítés alakulása országos- és helyi szinten	145
49. táblázat. A nemzeti- és a helyi szintű tantervi változásokkal kapcsolatos vélekedések ..	145
50. táblázat. Eszközhasználattal kapcsolatos varianciaanalízis eredményei	147
51. táblázat. Leterheltséggel kapcsolatos varianciaanalízis eredményei.....	147

MELLÉKLETEK

1. sz. melléklet: Összefoglaló táblázat a vizsgált térség oktatási rendszereiben bekövetkező változásokhoz (ezredfordulóig)

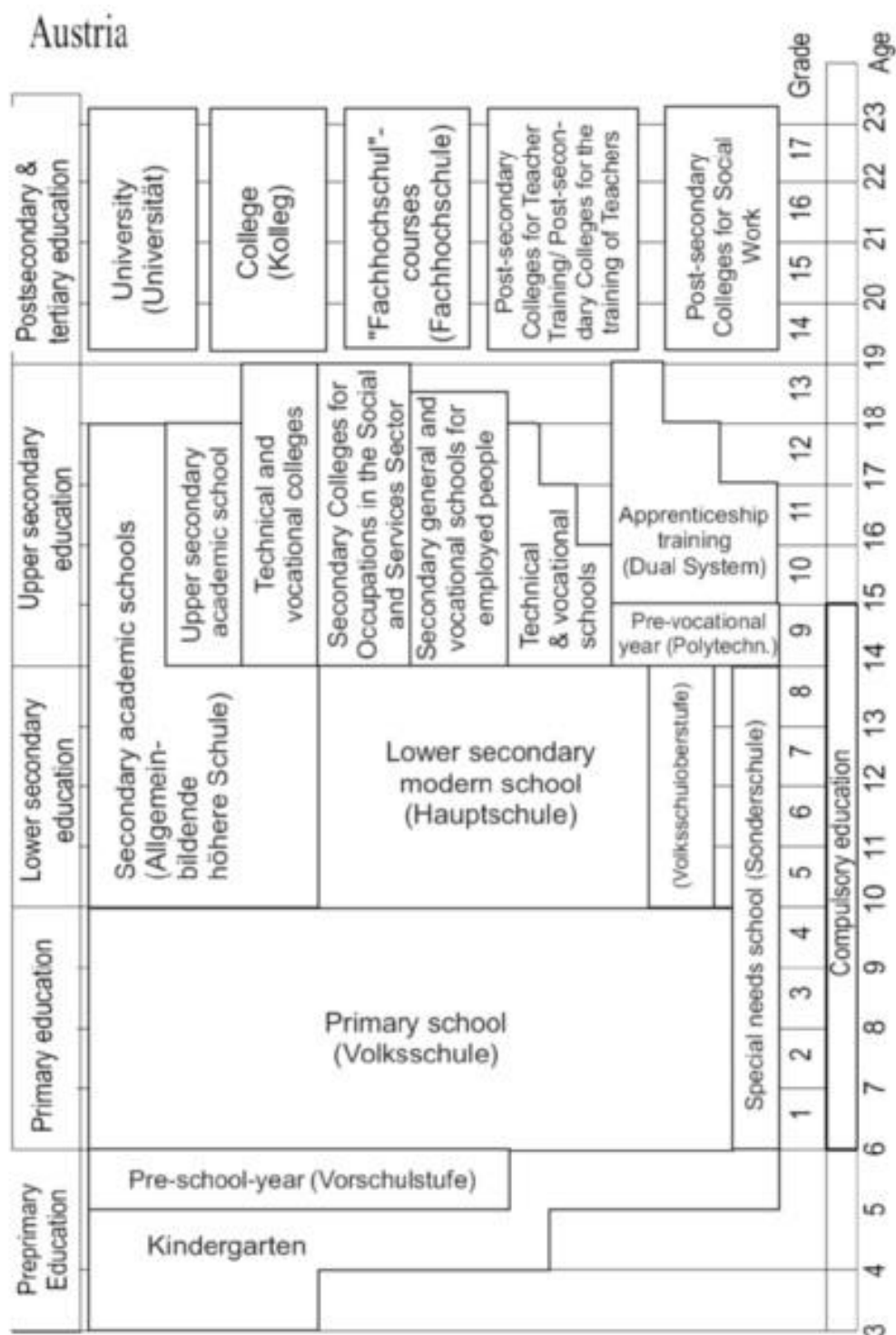
	1900 előtt	1918	1919	1929	1934	1938	1944
Ausztria	kötelező iskola-látogatás bevezetése nemtől függetlenül	új tanterv és új tankönyv				tankötelezettség: 8évre emelik, bevezetik a nemek szerinti oktatást	
Magyarország	Organisations-entwurf	tankötelezettség: 14 éves korig gyakorlatias képzések	tankötelezettség: 18 éves korig			nyolcosztályos iskolarendszer, négyosztályos gimnázium – állami pártirányítás	
Románia	kötelező, ingyenes elemi oktatás						
Csehország							
Szlovákia							az oktatás államosítása
Lengyelország					hatosztályos elemi iskola, négyosztályos gimnázium, kétéves szakisk./techn./liceum		
Horvátország		5 különböző oktatási törvény	tankötelezettség: 5 év	első jugoszláv elemi és középiskolai törvény; általános, ingyenes, kötelező oktatás; tankötelezettség 8 év közép-oktatási szinten: gimnázium			
Szerbia			tankötelezettség: 4 -6 év				
Szlovénia			tankötelezettség: 8 év				

	1948	1960	1961-62	1974	1984	1990	1991
Ausztria			tankötele- zettséget 9 évre emelték, állami iskolában ingyenes oktatás			nemzetközi összehasonlító vizsgálatokban való részvétel kezdeté; oktatás hossza 9 év	
Magyar- ország			tankötelezettség: 16 éves korig			Nemzeti Alaptanterv küldetésnyilatkozat megalkotása	
Románia							
Csehország	az oktatás nyelve az államnyelv						
Szlovákia					tankötele- zettség: 10 év, iskolarend- szer: 5+4 év	tankötelezettség: 9 év; újítás közép- és felsőfokon; normatív finanszírozás bevezetése	
Lengyel- ország	az elemi iskola hosszát 7 évre emelték, amelyet 4 év középiskolai képzés követ	8 osztá- lyos elemi iskola	új oktatási törvény (pl. finanszírozás)			nyolcosztályos általános iskola, négyosztályos gimnázium	reformtörvény (tanterv, tankönyv, finanszírozás)
Horvát- ország				gimnáziumi képzés megszüntetése, felvételi vizsga eltörlése középfokon			általános 8 osztályos alapfokú képzés
Szerbia							8 osztályos általános iskolai képzés bev.
Szlovénia						tananyag tartalmának változása; közép- és felsőfokon oktatási változtatás	oktatás szervezéséről és finanszírozásáról törvény bevezetése

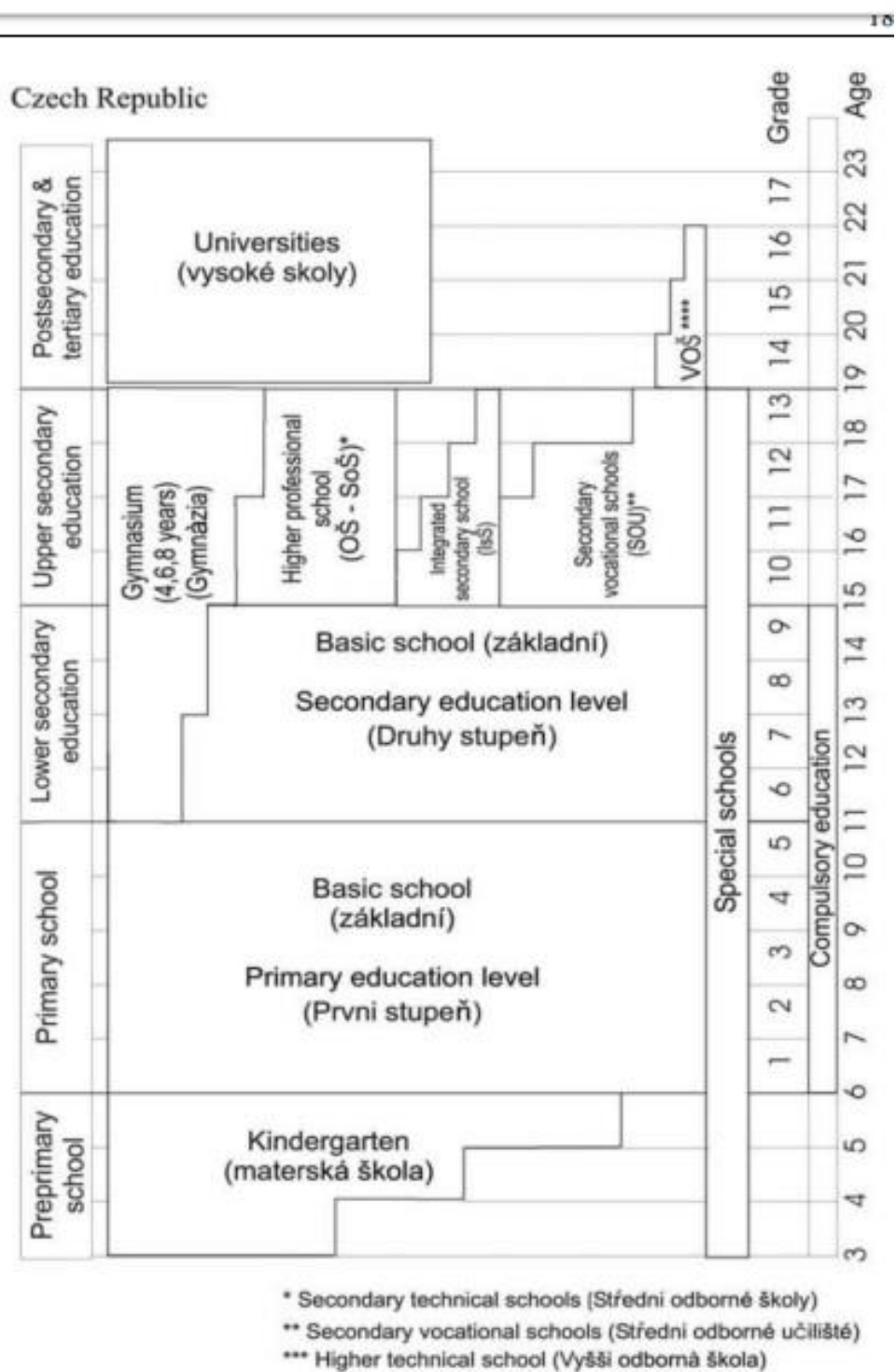
	1992	1993	1995	1996-97	1998	1999
Ausztria			egyre nagyobb beleszólás a döntéshozatalba			
Magyarország			Nemzeti alaptanterv	tantervek adatbankjának létrehozása	pedagógiai program és helyi tantervek kidolgozása	
Románia		megújító törekvések, reform-törekvések	1995. évi oktatási törvény (pl. irányítás 3 szintű lett)	nemzeti oktatáspolitikai dokumentumok bevezetése következő évben		1995. évi tv. módosításának elfogadása
Csehország			Oktatási Minisztérium dokumentum: tanterv, tankönyv, iskolakötelezettség változtatása		tantervi módosítás a szakoktatásban	
Szlovákia	első oktatási programok elindítása, finanszírozás változtatása			törvény a fenntartóváltozásra	10 éves kötelező oktatás	
Lengyelország						általános iskola hossza 9 év, (3+3+3), tankötelezettség 6 éves kortól, 4 szintű struktúra
Horvátország			tanári karriertörvény	oktatási törvény az oktatás ellenőrzéséről és felügyeletéről		
Szerbia			iskolák felújítása és az oktatási rendszer változtatása			
Szlovénia		oktatási rendszer szabályozása, új felsőoktatási törvény	Fehér könyv (oktatás szervezése, finanszírozás)	általános iskola rendszere 3+3+3, irányítási, szabályozási változások	új tanterv bevezetése	kötelező érettségi a gimnáziumban

2. sz. melléklet: Iskolaszervezet a vizsgált országokban

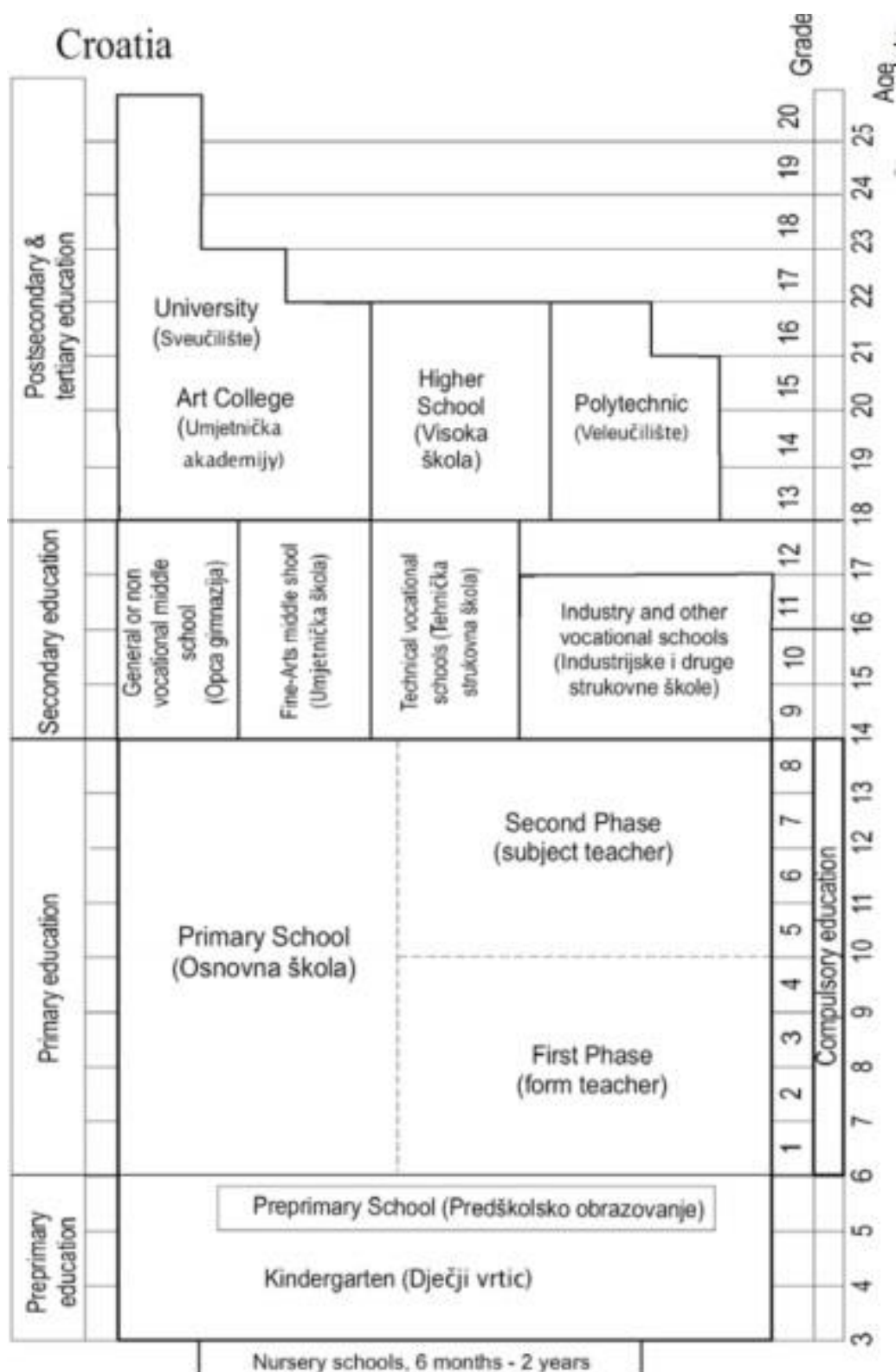
1. ábra – Ausztria (Hörner et al. 2007, 76.o.)



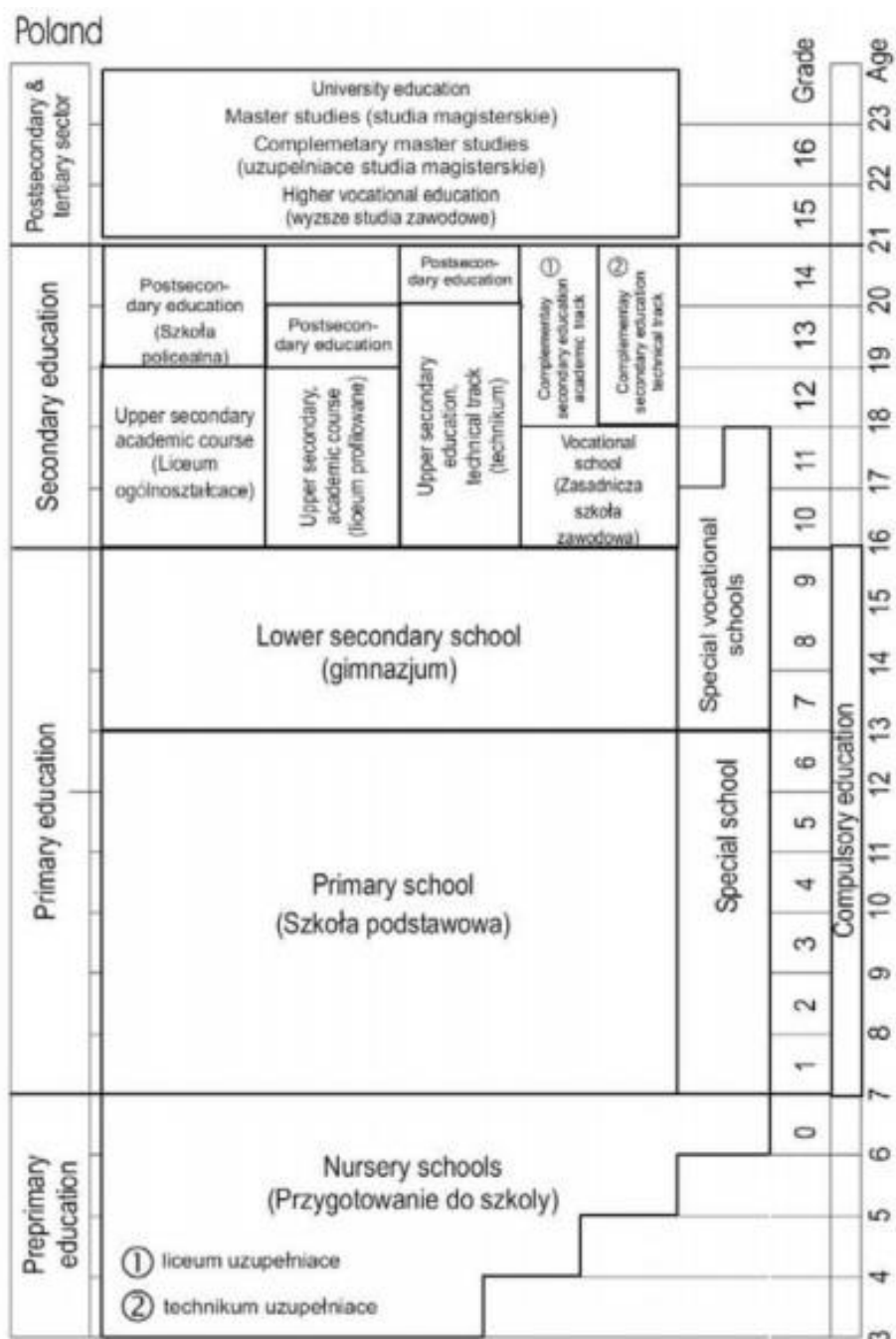
2.ábra – Csehország (Hörner et al. 2007, 183.o.)



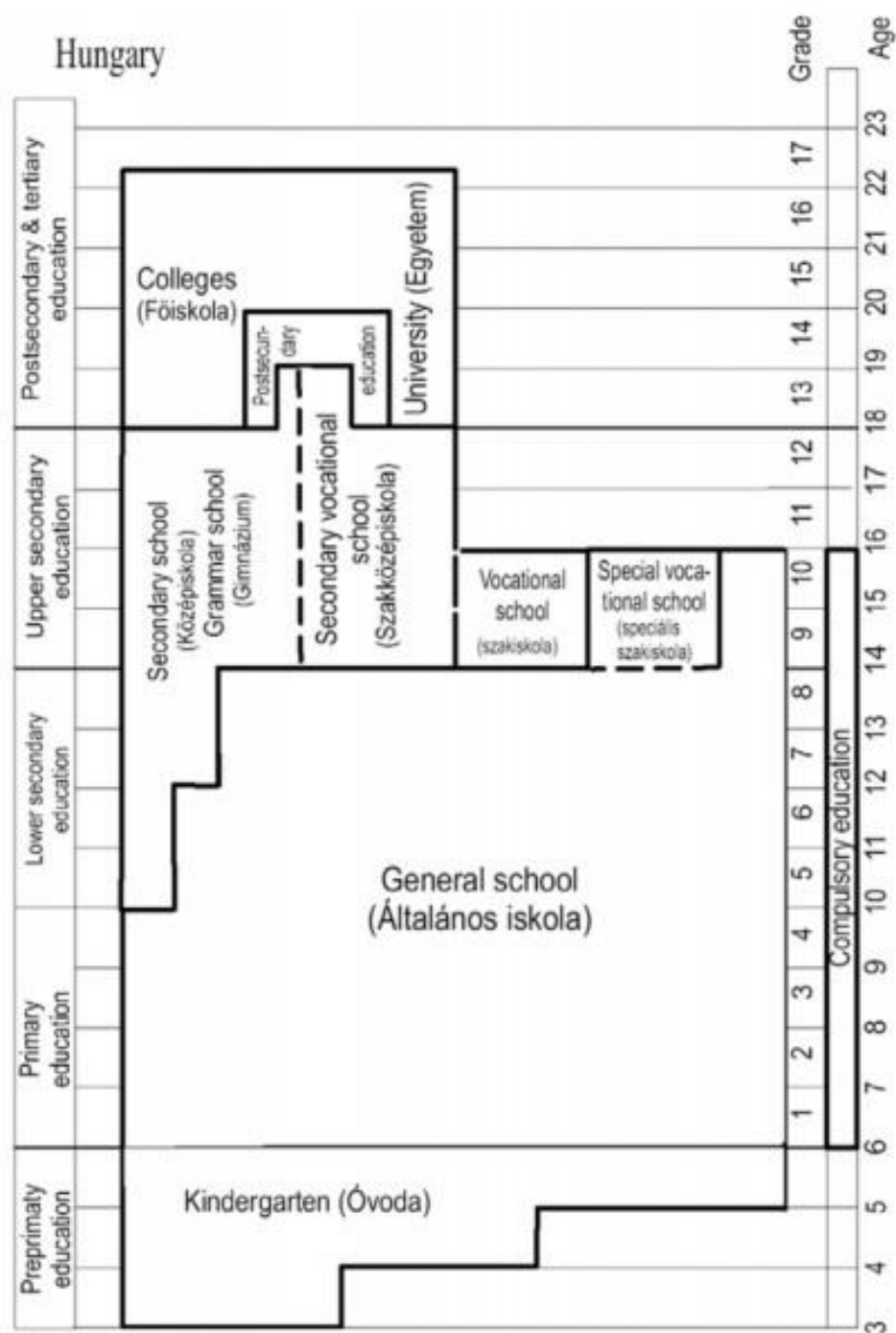
3.ábra – Horvátország (Hörner et al. 2007, 201.o.)



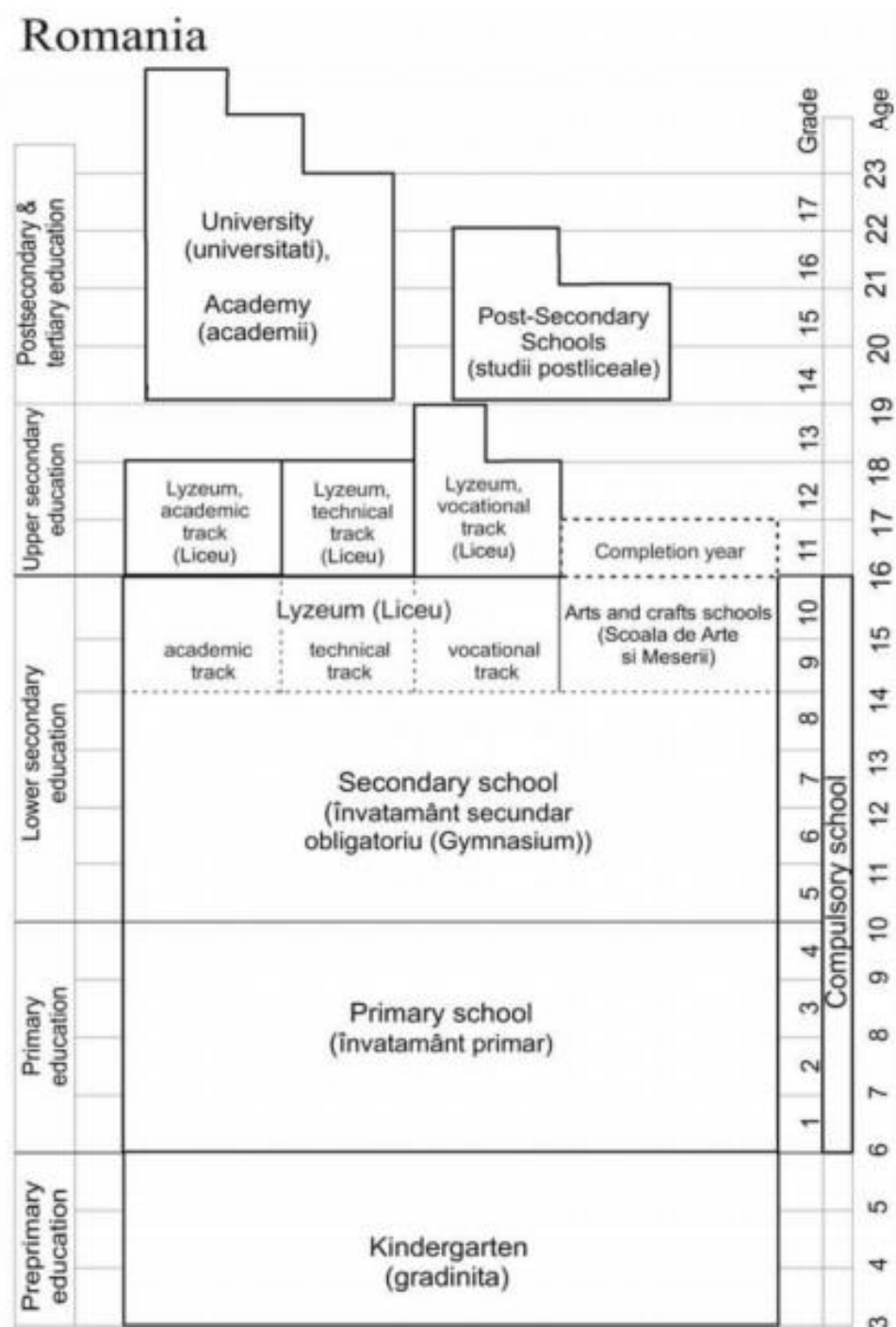
4.ábra – Lengyelország (Hörner et al. 2007, 606.o.)



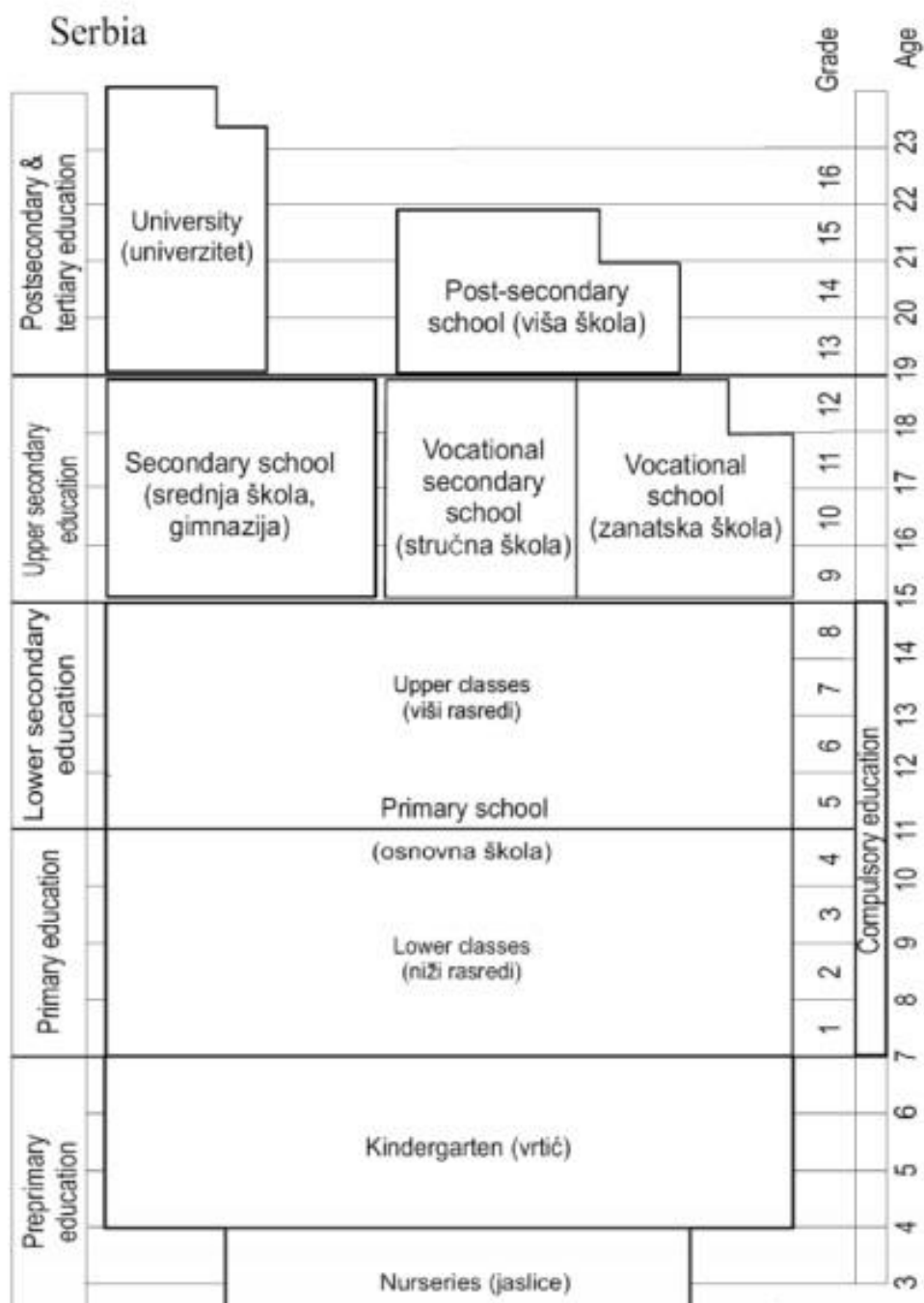
5.ábra – Magyarország (Hörner et al. 2007, 355.o.)



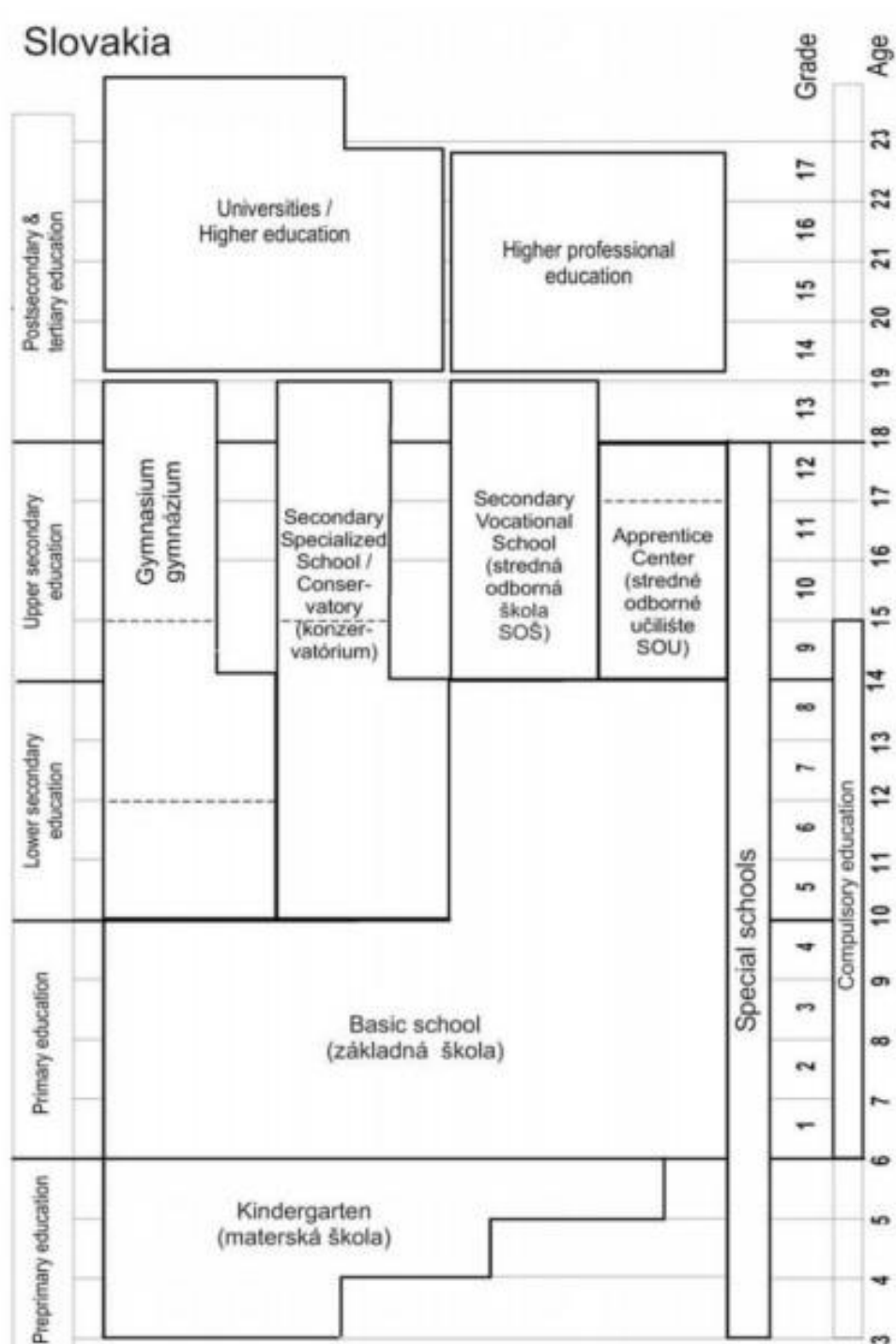
6.ábra – Románia (Hörner et al. 2007, 645.o.)



7.ábra – Szerbia (Hörner et al. 2007, 687.o.)



8.ábra –Szlovákia (Hörner et al. 2007, 706.o.)



9.ábra – Szlovénia (Hörner et al. 2007, 722.o.)

Slovenia									
Preprimary education-	Preschool education (predšolka vzgoja)								
	Vorschulklassen (priprava na šolo)								
Primary education	First cycle (razedni pouk) Basic education (osnovnošolsko izobraževanje) Second cycle (predmetni pouk)								
	First cycle (prvo obdobje) Second cycle (druga obdobje) Third cycle (tretje obdobje)								
Lower secondary education	Music and ballet schools Special schools								
	Extra 10th year (nižje pokusno izobraževanje) Short time professional training								
Upper secondary education	Vocational school (srednje pokusno izobraževanje) Higher professional school strokovne šole								
	College of applied science (visoke strokovne šole) University (univerzitet)								
Postsecondary & tertiary education	Voc / Tech Higher professional school strokovne šole								
	Grade 12 Grade 13 Grade 14 Grade 15 Grade 16								
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 Age									

3. sz. melléklet: Kérdőívek online képe

2/1 Magyarország és a magyar nyelven kitölthető kérdőív

2/1/1 Kérdőív leírása

Az oktatási rendszer eredményessége a matematika oktatás tükrében

Kedves Kitöltő!

Dudok Fanni vagyok, a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Doktori Iskola végzős hallgatója. Azzal a kéréssel fordulok Önhöz, hogy legyen segítségemre a matematika oktatás területén végzett kutatásomban, ahol az oktatás sikerességét és hatékonyságát vizsgálom. Jelen kérdőívben a matematika oktatás tanári nézőpontját szeretném feltárni, amely a doktori tanulmányom részét is képezi.

Olyan pedagógusok segítségét kérem, akik matematika területen is tanítanak 13-15 évesek körében.

A kérdőív kitöltése anonim és a válaszokat csoportosan dolgozom fel. A kitöltés nem vesz igénybe 15 percnél több időt, a kutatásban való részvétel önkéntes, a benne szereplő adatokat kizárólag tudományos célokra használom fel.

Amennyiben bármilyen kérdése van a kitöltéssel vagy a kutatással kapcsolatban, forduljon hozzám bizalommal a dudok@edu.u-szeged.hu címen.

Segítségét előre is köszönöm!

Következő8/1. oldal

Az oktatási rendszer eredményessége a matematika oktatás tükrében

*Kötelező

Nemzeti kontextus

Hogyan látja az alábbi állításokat, kérdéseket? Kérem a legjobb tudása alapján válaszoljon!

1.1 Az országban az oktatási rendszer *

	1	2	3	
centralizált	☐	☐	☐	decentralizált

1.2 Az oktatásra irányuló döntéseket *

	1	2	3	4	5	
központilag határozzák meg	☐	☐	☐	☐	☐	helyi szinten határozzák meg

1.3 Mennyire tudják a véleményüket érvényesíteni a matematika tanárok az országos szintű döntéshozatalban? *

	1	2	3	4	5	
nincs beleszólásuk	☐	☐	☐	☐	☐	van beleszólásuk

1.4 Mennyire tudják a véleményüket érvényesíteni a matematika tanárok helyi szintű döntéshozatalban? *

	1	2	3	4	5	
nincs beleszólásuk	☐	☐	☐	☐	☐	van beleszólásuk

1.5 Mekkora mértékben van a matematika tanároknak beleszólása a tantervi változásokba nemzeti szinten? *

	1	2	3	4	5	
egyáltalán nincs beleszólásuk	☐	☐	☐	☐	☐	nagymértékben van beleszólásuk

1.6 Mekkora mértékben van a matematika tanároknak beleszólása a tantervi változásokba helyi szinten? *

1 2 3 4 5

egyáltalán nincs beleszólásuk ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nagymértékben van beleszólásuk

1.7 Szükség lenne arra, hogy a tanárok nagyobb beleszólást kaphassanak. *

1 2 3 4 5

egyáltalán nem értek egyet ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ teljes mértékben egyet értek

Vissza

Következő

8/2. oldal

2/1/3 Mérések blokk

Mérések

2.1 Milyen matematikai méréseken vesz részt az Ön országa? *

☐ PISA

☐ TIMSS

☐ országos mérés

☐ Egyéb: _____

2.2 Ha már vett részt PISA mérésen az Ön intézménye, akkor kérem válassza ki, hogy melyik évben!

☐ 2018

☐ 2015

☐ 2012

☐ 2009

2.3 Ha van országos mérés matematikából, mi a hivatalos megnevezése?

Saját válasz _____

2.4 Diákjai teljesítményének értékelésekor milyen tesztek eredményeit veszi figyelembe? (többet is jelölhet) *

☐ nemzetközi szabványosított teszt

☐ országos mérés

☐ helyi iskolai értékelés

☐ Egyéb: _____

2.5 Mennyire ért egyet/ nem ért egyet következő állításokkal? (Minden esetben a matematika tantárgyra fókuszáljon!) *

	egyáltalán nem értek egyet	2	3	4	teljes mértékben egyetértek
Fontosnak érzem, hogy az országunk részt vegyen nemzetközi méréseken.	☐	☐	☐	☐	☐
Figyelemmel kísérem a nemzetközi mérések feladatait.	☐	☐	☐	☐	☐
Fontosnak gondolom, hogy a nemzetközi mérések típusfeladatait gyakoroljuk.	☐	☐	☐	☐	☐
Figyelemmel kísérem a nemzetközi mérések eredményeit.	☐	☐	☐	☐	☐
Fontos, hogy legyen egy országnak nemzetileg/országosan kidolgozott mérése.	☐	☐	☐	☐	☐
A diákokkal átvesszük a korábbi országos mérések feladatait.	☐	☐	☐	☐	☐
Fontosnak gondolom, hogy az országos mérések feladattípusait begyakoroljuk.	☐	☐	☐	☐	☐
Fontos, hogy a tanérvégi értékelésnél az országos teszten elért eredményeket figyelembe vegyem a diákoknál.	☐	☐	☐	☐	☐

Vissza

Következő

8/3. oldal

Taneszközök

3.1 Milyen a taneszközök választéka országos szinten? *

1 2 3 4 5

nagyon hiányos ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nagyon megfelelő

3.2 Ki határozza meg, hogy milyen könyvet választhatnak? *

☐ az állam (központi döntés) előre meghatározza, hogy milyen könyvet használhatunk

☐ az állam (központi döntés) előre meghatároz egy listát, amiről választhatunk könyvet

☐ szabadon, bármilyen könyv használható, választható

☐ Egyéb: _____

3.3 Kérem jelölje, hogy melyiket milyen mértékben használja az órán? *

	nagyon ritkán	2	3	4	nagyon gyakran
tankönyv, munkafüzet	☐	☐	☐	☐	☐
saját jegyzet	☐	☐	☐	☐	☐
számítógépes módszerek (nem digitális tananyag)	☐	☐	☐	☐	☐
szakkönyvek	☐	☐	☐	☐	☐

Vissza

Következő

8/4. oldal

2/1/5 Tantervi kontextus blokk

Tantervi kontextus

4.1. Mekkora mértékben (%) határozza meg Ön, hogy mit tanít matematikából? *

Saját válasz _____

4.2. Mennyi a kötelező heti óraszám a 8. évfolyamon? (1 óra = 45 perc)

Saját válasz _____

4.3. Mennyi a kötelező heti óraszám MATEMATIKÁBÓL a 8. évfolyamon? (1 óra = 45 perc)

Saját válasz _____

4.4. Hogyan változott a kötelező óraszám matematikából a 8. évfolyamon az elmúlt 10 évben? *

- ☐ nőtt
- ☐ csökkent
- ☐ nem változott
- ☐ nem tudom

4.5. Ön szerint egyensúlyban van az előírt tananyag mennyisége és a tanórák száma a 8. évfolyamon?

- ☐ igen
- ☐ nem
- ☐ nem tudom

4.6. Ön szerint elegendő tanítási óra áll rendelkezésre az előírt tananyag tanításához?

- ☐ igen
- ☐ nem
- ☐ nem tudom

4.7. Ön szerint mi lenne a megfelelőbb változtatás?

- ☐ több óra hetente matematikából
- ☐ kevesebb tanítandó anyag
- ☐ nem változtatnék, így megfelelő

4.8. Jelölje, hogy mennyire ért/nem ért egyet a következő állításokkal!

	egyáltalán nem értek egyet	nem értek egyet	egyetértek	teljes mértékben egyetértek
Túl nagy a tananyag matematikából, amit tanítanom kell.	☐	☐	☐	☐
A jelenlegi tananyag mellett több óraszámra lenne szükség.	☐	☐	☐	☐
A jelenlegi óraszám mellett kevesebb tananyagra lenne szükség.	☐	☐	☐	☐
Túl sok tanítási órám van.	☐	☐	☐	☐
Túl sok diák jár egy osztályba.	☐	☐	☐	☐
Túl sok adminisztratív feladatom van.	☐	☐	☐	☐
Túl nagy nyomást érzek magamon a szülők részéről.	☐	☐	☐	☐
Túl nagy nyomást érzek magamon az iskolavezetés részéről.	☐	☐	☐	☐

2/1/6 Erőforrások blokk

Erőforrások					
5.1 Kérem jelölje, hogy mennyire ért egyet/nem ért egyet az alábbi állításokkal! *					
	egyáltalán nem értek egyet	2	3	4	teljes mértékben egyet értek
Megfelelő felszereltségű a matematika oktatáshoz használt tanterem.	☐	☐	☐	☐	☐
Elegendő számítógép van az iskolában.	☐	☐	☐	☐	☐
Elegendő projektor van az iskolában.	☐	☐	☐	☐	☐
Elegendő tablet van az iskolában.	☐	☐	☐	☐	☐
Elegendő számológép van az iskolában.	☐	☐	☐	☐	☐
Elegendő a matematika oktatáshoz szükséges eszköz van az iskolában (körző, vonalzó, stb.).	☐	☐	☐	☐	☐

2/1/7 Személyre vonatkozó adatok

Személyre vonatkozó adatok
6.1 Mi az Ön neme? * ☐ férfi ☐ nő
6.2 Mennyi az Ön életkora? (év) * Saját válasz _____
6.3 Ennek a tanévnek a végén összesen hány éve dolgozik pedagógusként? (év) * Saját válasz _____
6.4 Mióta dolgozik jelenlegi munkahelyén évében? * Saját válasz _____

6.5 Milyen jellegű tárgyakat tanít a matematika mellett? (többet is jelölhet) *

- ☐ humán
- ☐ reál
- ☐ nyelv (idegen nyelv)
- ☐ készségtárgyak (testnevelés, rajz, ének, technika, tánc, stb.)
- ☐ Egyéb: _____

Milyen településen található az Ön iskolája, ahol jelenleg tanít?

- ☐ Főváros
- ☐ Megyeszékhely
- ☐ Város
- ☐ Település

Melyik országban dolgozik Ön? *

- ☐ Magyarország
- ☐ Románia
- ☐ Szerbia
- ☐ Horvátország
- ☐ Szlovénia
- ☐ Ausztria
- ☐ Szlovákia
- ☐ Csehország
- ☐ Lengyelország
- ☐ Egyéb: _____

Milyen jellegű iskolában tanít?

- ☐ általános iskola
- ☐ középfokú iskola
- ☐ Egyéb: _____

Ki az intézmény fenntartója?

- ☐ állam
- ☐ egyház
- ☐ alapítvány
- ☐ Egyéb: _____

Vissza

Következő

8/7. oldal

2/1/8 Észrevételek

Köszönöm a kitöltést!

Bármilyen észrevétele van vagy bármi, amit szeretne még megosztani, azt kérem, írja ide.

Saját válasz

Vissza

Küldés

8/8. oldal

Die Effizienz des Bildungswesens am Beispiel des Mathematikunterrichts

Liebe Pädagogen,

ich bin DUDOK Fanni, Studentin im letzten Studienjahr an der Doktorandenschule für Erziehungswissenschaften an der Universität Szeged (Ungarn). Ich wende mich mit der Bitte an Sie, mir bei meinen Forschungen auf dem Gebiet des Mathematikunterrichts behilflich zu sein, wo ich den Erfolg und die Effizienz des Unterrichts untersuche. Mit diesem Fragebogen möchte ich den Standpunkt der Lehrer in Bezug auf den Mathematikunterricht ergründen, was auch den Bestandteil meiner Dissertation darstellt.

Ich bitte um die Hilfe von Pädagogen, die 13-15 jährige Schüler auch auf dem Gebiet der Mathematik unterrichten.

Das Ausfüllen des Fragebogens erfolgt anonym und ich verarbeite die Antworten in Gruppen. Das Ausfüllen nimmt nicht mehr als 15 Minuten in Anspruch, die Teilnahme an der Studie ist freiwillig und ich verwende die darin vorkommenden Daten ausschließlich zu wissenschaftlichen Zwecken.

Im Zusammenhang mit jedweden Fragen im Zusammenhang mit dem Ausfüllen oder der Forschung, wenden Sie sich bitte mit Vertrauen unter der Adresse dudok@edu.u-szeged.hu an mich.

Für Ihre Hilfe bedanke ich mich im Voraus!

Következő

Nationaler Kontext					
Wie stehen Sie zu den folgenden Behauptungen, Fragen? Bitte Antworten Sie Ihrem besten Wissen entsprechend!					
1.1 Das Bildungssystem in Ihrem Land: *					
	1	2	3		
ist zentralisiert	☐	☐	☐		dezentralisiert
1.2 Die Entscheidungen in Bezug auf die Bildung werden: *					
	1	2	3	4	5
zentral gefasst	☐	☐	☐	☐	☐
					auf regionaler Ebene festgelegt
1.3 In welchem Umfang können die Mathematiklehrer ihre Ansichten in der Entscheidungsfindung auf Landesebene durchsetzen? *					
	1	2	3	4	5
sie haben kein Mitspracherecht	☐	☐	☐	☐	☐
					sie haben Mitspracherecht
1.4 In welchem Umfang können die Mathematiklehrer ihre Ansichten in der Entscheidungsfindung auf regionaler Ebene durchsetzen? *					
	1	2	3	4	5
sie haben kein Mitspracherecht	☐	☐	☐	☐	☐
					sie haben Mitspracherecht
1.5 In welchem Umfang haben Mathematiklehrer ein Mitspracherecht bei Lehrplanänderungen auf Landesebene? *					
	1	2	3	4	5
sie haben gar kein Mitspracherecht	☐	☐	☐	☐	☐
					sie haben erhebliches Mitspracherecht

1.6 In welchem Umfang haben Mathematiklehrer ein Mitspracherecht bei Lehrplanänderungen auf regionaler Ebene? *

	1	2	3	4	5	
sie haben gar kein Mitspracherecht	☐	☐	☐	☐	☐	sie haben erhebliches Mitspracherecht

1.7 Es wäre erforderlich, dass Lehrer ein größeres Mitspracherecht in Bezug auf obige Bereiche erhalten: *

	1	2	3	4	5	
ich stimme überhaupt nicht zu	☐	☐	☐	☐	☐	ich stimme völlig zu

2/2/3 Mérések blokk

Studien
2.1 An welchen mathematischen Studien beteiligt sich Ihr Land teil? * ☐ PISA ☐ TIMSS ☐ Landesstudie ☐ Egyéb: _____
2.2 Wenn Ihre Einrichtung bereits an einer PISA Studie teilgenommen hat, bitte ich Sie auszuwählen, in welchem Jahr das war! ☐ 2018 ☐ 2015 ☐ 2012 ☐ 2009
2.3 Wenn es eine Landesstudie für Mathematik gibt, wie lautet die offizielle Bezeichnung dieser? Saját válasz _____
2.4 Die Ergebnisse welcher Tests berücksichtigen Sie bei der Bewertung der Leistung Ihrer Schüler? (es können mehrere Angaben gemacht werden) * ☐ Internationaler genormter Test (PISA, TIMSS) ☐ Landesstudie ☐ regionale schulische Bewertung ☐ Egyéb: _____

2.5 Inwiefern stimmen sie den folgenden Behauptungen zu/ nicht zu? (Richten Sie Ihren Fokus immer auf das Fach Mathematik.) *

	ich stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	ich stimme völlig zu
Ich empfinde es für wichtig, dass unser Land an internationalen Studien teilnimmt.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verfolge die Aufgaben der internationalen Tests mit Aufmerksamkeit.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich empfinde es für wichtig, die Typenaufgaben der internationalen Studien zu üben.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verfolge die Ergebnisse der internationalen Studien mit Aufmerksamkeit.	☐	☐	☐	☐	☐
Es ist wichtig, dass ein Land über eine national/landesweit erarbeitete Studie verfügt.	☐	☐	☐	☐	☐
Wir nehmen die Aufgaben der früheren landesweiten Studien mit den Schülern durch.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich erachte es für wichtig, die Typenaufgaben der landesweiten Studien einzuüben.	☐	☐	☐	☐	☐
Es ist wichtig, dass ich bei den Schülern die beim landesweiten Test erreichten Ergebnisse bei der Beurteilung am Schuljahresende berücksichtige.	☐	☐	☐	☐	☐

Lehrmittel					
Bitte denken Sie an den Mathematikunterricht!					
3.1 Wie ist die Auswahl an Lehrmitteln auf Landesebene?? *					
	1	2	3	4	5
sehr unvollständig	☐	☐	☐	☐	☐ sehr angemessen
3.2 Wer legt fest, welche Lehrbücher Sie wählen dürfen? *					
☐ dürfen ☐ der Staat (zentrale Entscheidung) legt im Voraus eine Liste fest, aus der wir ein Buch auswählen dürfen ☐ frei, jedes Buch kann verwendet, gewählt werden ☐ Egyéb: _____					
3.3 Bitte geben Sie an, was sie in welchem Umfang in ihrem Unterricht verwenden? *					
	sehr selten	2	3	4	sehr häufig
Lehrbuch, Arbeitsheft	☐	☐	☐	☐	☐
eigene Aufzeichnungen	☐	☐	☐	☐	☐
Computermethoden (nicht digitaler Lehrstoff)	☐	☐	☐	☐	☐
Fachbücher	☐	☐	☐	☐	☐

2/2/5 Tantervi kontextusok blokk

Im Kontext des Lehrplans
4.1. In welchem Umfang (%) legen Sie fest, was Sie in Mathematik unterrichten? * Saját válasz: _____
4.2. Wie hoch ist die wöchentliche Pflichtstundenzahl in der 8. Jahrgangsstufe? (1 Stunde = 45 Minuten) Saját válasz: _____
4.3. Wie hoch ist die wöchentliche Pflichtstundenzahl in Mathematik in der 8. Jahrgangsstufe? (1 Stunde = 45 Minuten) Saját válasz: _____
4.4. Wie hat sich die Pflichtstundenzahl in Mathematik in der 8. Jahrgangsstufe in den vergangenen 10 Jahren verändert? * ☐ gestiegen ☐ gesunken ☐ unverändert ☐ weiß nicht
4.5. Befindet sich der vorgeschriebene Lehrstoff in der 8. Jahrgangsstufe Ihrer Meinung nach im Gleichgewicht mit der Anzahl der Lehrstunden? ☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht
4.6. Stehen Ihnen Ihrer Meinung nach genügend Stunden zur Verfügung, um den vorgeschriebenen Lehrstoff zu vermitteln? ☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

4.7. Was wäre Ihrer Meinung nach die adäquatere Änderung?

- ☐ mehr Stunden Mathematik die Woche
- ☐ weniger zu unterrichtender Lehrstoff
- ☐ beides
- ☐ ich würde nichts ändern, das ist angemessen so

4.8. Geben Sie an, inwiefern sie folgenden Behauptungen zustimmen/ nicht zustimmen.

	überhaupt nicht einverstanden	nicht einverstanden	einverstanden	völlig einverstanden	weiß nicht
Der Lehrstoff in Mathematik, den ich unterrichten muss, ist zu umfangreich.	☐	☐	☐	☐	☐
Beim gegenwärtigen Lehrstoff wären mehrere Stunden erforderlich.	☐	☐	☐	☐	☐
Bei den gegenwärtigen Stundenzahlen wäre weniger Lehrstoff erforderlich.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe zu viele Unterrichtsstunden.	☐	☐	☐	☐	☐
Es gehen zu viele Schüler in eine Klasse.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich habe zu viele administrative Aufgaben.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verspüre zu viel Druck von Seite der Eltern.	☐	☐	☐	☐	☐
Ich verspüre zu viel Druck von Seite der Schulleitung.	☐	☐	☐	☐	☐

◀
▶

Ressourcen					
5.1 Geben Sie bitte an, inwiefern sie folgenden Behauptungen zustimmen/ nicht zustimmen? *					
	ich stimme überhaupt nicht zu	2	3	4	ich stimme völlig zu
Der für den Mathematikunterricht verwendete Unterrichtsraum ist entsprechen ausgestattet	☐	☐	☐	☐	☐
Es gibt ausreichend Computer in der Schule	☐	☐	☐	☐	☐
Es gibt ausreichend Projektoren in der Schule	☐	☐	☐	☐	☐
Es gibt ausreichend Tablets in der Schule	☐	☐	☐	☐	☐
Es gibt ausreichend Rechenmaschinen in der Schule	☐	☐	☐	☐	☐
Es gibt ausreichend für den Mathematikunterricht erforderliche Mittel in der Schule (Kreisel, Lineal, usw.)	☐	☐	☐	☐	☐

2/2/7 Személyre vonatkozó adatok

Personenbezogene Fragen

6.1 Ihr Geschlecht? *

☐ männlich

☐ weiblich

6.2 Ihr Alter? _____ Jahre *

Saját válasz _____

6.3 Seit insgesamt wie vielen Jahren arbeiten Sie am Ende dieses Schuljahres als Pädagoge? _____ Jahre *

Saját válasz _____

6.4 Seit wie vielen Jahren arbeiten Sie an Ihrem gegenwärtigen Arbeitsplatz? _____ Jahre *

Saját válasz _____

6.5 Welche Art Schulfach unterrichten Sie neben der Mathematik? (Sie können auch mehrere angeben) *

- ☐ human
- ☐ real
- ☐ Sprachen (Fremdsprachen)
- ☐ ästhetische Fächer (Sport, Kunst, Musik, Technik, Tanz, usw.)
- ☐ Egyéb: _____

An welchem Ort unterrichten Sie derzeit an Ihrer Schule?

- ☐ Kapital
- ☐ Stadt
- ☐ Siedlung

Was für eine Schule unterrichten Sie?

- ☐ Grundschule
- ☐ High School
- ☐ Egyéb: _____

Wer unterhält die Institution?

- ☐ Zustand
- ☐ kirchlich
- ☐ Stiftung
- ☐ Egyéb: _____

Vielen Dank fürs Ausfüllen!

Bitte geben Sie jedwede Anmerkungen oder alles, was Sie noch mitteilen möchten, hier an.

Saját válasz

Efektivita vzdělávacího systému ve světle matematického vzdělávání

Milý respondente!

Jmenuji se Fanni Dudok, jsem studentkou posledního ročníku doktorské pedagogické školy na Szegedské univerzitě (Maďarsko). Ráda bych Vás požádala, abyste mi pomohli v mém výzkumu v oblasti matematického vzdělávání, kde studuji úspěšnost a efektivitu vzdělávání. V tomto dotazníku bych ráda prozkoumala učitelský pohled na matematické vzdělávání, který je také součástí mého doktorského studia.

Prosila bych o pomoc učitele, kteří vyučují také matematiku studenty ve věku 13–15 let.

Dotazník je vyplněn anonymně a odpovědi jsou zpracovány ve skupinách. Vyplnění netrvá déle než 15 minut, účast na výzkumu je dobrovolná a údaje v něm obsažené použiji pouze pro vědecké účely.

Máte-li jakékoli dotazy týkající se vyplňování nebo výzkumu, neváhejte mě kontaktovat na dudok@edu.u-szeged.hu.

Předem děkuji za Vaši pomoc!

2/3/2 Nemzeti kontextus blokk

Národní kontext

Jak vidíte následující prohlášení a dotazy? Odpovězte, jak nejlépe umíte!

1.1 Vzdělávací systém ve vaší zemi je: *

	1	2	3	
centralizovaný	☐	☐	☐	decentralizovaný

1.2 Rozhodnutí o vzdělávání: *

	1	2	3	4	5	
je určeno centrálně	☐	☐	☐	☐	☐	je určováno lokálně

1.3 Do jaké míry jsou učitelé matematiky schopni uplatnit své názory při rozhodování na celostátní úrovni? *

	1	2	3	4	5	
nemají žádné slovo	☐	☐	☐	☐	☐	mají své slovo

1.4 Do jaké míry jsou učitelé matematiky schopni uplatnit své názory při rozhodování na místní úrovni? *

	1	2	3	4	5	
nemají žádné slovo	☐	☐	☐	☐	☐	mají své slovo

1.5 Do jaké míry mají učitelé matematiky slovo při změnách osnov vzdělávání na národní úrovni? *

	1	2	3	4	5	
nemají vůbec možnost vyjádřit se	☐	☐	☐	☐	☐	vesměs mají možnost vyjádřit se

1.5 Do jaké míry mají učitelé matematiky slovo při změnách osnov vzdělávání na národní úrovni? *

1 2 3 4 5

nemají vůbec možnost vyjádřit
se

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

vesměs mají možnost vyjádřit
se

1.6 Do jaké míry mají učitelé matematiky slovo při změnách osnov vzdělávání na místní úrovni? *

1 2 3 4 5

nemají vůbec možnost vyjádřit
se

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

vesměs mají možnost vyjádřit
se

1.7 Je třeba, aby se učitelé více podíleli na výše uvedeném:vvv *

1 2 3 4 5

vůbec s tím nesouhlasím

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

naprosto souhlasím

Šetření

2.1 Na jakých matematických šetřeních se Vaše země podílí? *

☐ PISA

☐ TIMSS

☐ národní šetření

☐ Egyéb: _____

2.2 Pokud se Vaše instituce již účastnila šetření PISA, vyberte, ve kterém roce!

☐ 2018

☐ 2015

☐ 2012

☐ 2009

2.3 Pokud existuje šetření v oblasti matematiky na vnitrostátní úrovni, jaký je jeho oficiální název?

Saját válasz: _____

2.4 Jaké testy berete v úvahu při hodnocení výkonu vašich studentů? (můžete označit i více než jeden) *

☐ Mezinárodní standardizovaný test (PISA, TIMSS)

☐ Šetření na vnitrostátní úrovni

☐ Hodnocení místní školy

☐ Egyéb: _____

2.5 Do jaké míry souhlasíte/nesouhlasíte s následujícími tvrzeními? (Ve všech případech se zaměřte na matematiku.) *

	vůbec s tím nesouhlasím	2	3	4	naprosto souhlasím
Považuji za důležité, aby se naše země účastnila mezinárodních šetření.	☐	☐	☐	☐	☐
Sleduji úkoly mezinárodních testů.	☐	☐	☐	☐	☐
Myslím si, že je důležité cvičit standardní úkoly mezinárodních šetření.	☐	☐	☐	☐	☐
Sleduji výsledky mezinárodních šetření.	☐	☐	☐	☐	☐
Je důležité mít k dispozici šetření na národní/celostátní úrovni.	☐	☐	☐	☐	☐
Se studenty probíráme úkoly předchozích národních šetření.	☐	☐	☐	☐	☐
Myslím, že je důležité cvičit standardní úkoly národních šetření.	☐	☐	☐	☐	☐
Je důležité u studentů zohlednit výsledky celostátního testu na konci školního roku.	☐	☐	☐	☐	☐

Vyučovací pomůcky

Prosím, mějte na mysli výuku matematiky!

3.1. Jaký je výběr učebních pomůcek na celostátní úrovni? *

	1	2	3	4	5	
velmi neúplný	☐	☐	☐	☐	☐	velmi vhodný

3.2. Kdo rozhoduje, kterou knihu zvolit? *

☐ stát (ústřední rozhodnutí) předdefinuje, jakou knihu můžeme použít

☐ stát (centrální rozhodnutí) předdefinuje seznam, ze kterého si vybereme knihu

☐ volně, lze použít libovolnou knihu, volitelnou

☐ Egyéb: _____

3.3. Uved'te které, do jaké míry používáte ve výuce? *

	velmi zřídka	2	3	4	velmi často
učebnice, sešit	☐	☐	☐	☐	☐
vlastní poznámky	☐	☐	☐	☐	☐
počítačové metody (nedigitální učivo)	☐	☐	☐	☐	☐
odborné knihy	☐	☐	☐	☐	☐

2/3/5 Tantervi kontextus blokk

Kurikulámi kontext
4.1. Do jaké míry (%) určujete, co učíte v matematice? * Saját válasz _____
4.2. Jaký je povinný počet hodin týdně v 8. ročníku? (1 hodina = 45 min.) Saját válasz _____
4.3. Jaký je povinný počet hodin matematiky týdně v 8. ročníku? (1 hodina = 45 min.) Saját válasz _____
4.4. Jak se za posledních 10 let změnil povinný počet hodin matematiky týdně v 8. ročníku? * ☐ vzrostl ☐ snížil se ☐ nezměnil se ☐ nevím
4.5. Myslíte si, že existuje rovnováha mezi množstvím předepisovaného učiva a počtem hodin v 8. ročníku? ☐ ano ☐ ne ☐ nevím
4.6. Myslíte si, že máte dostatek vyučovacích hodin na to, abyste mohli odučit předepisované učivo? ☐ ano ☐ ne ☐ nevím

4.7. Co by podle Vás byla lepší změna?

- ☐ víc hodin matematiky týdně
- ☐ méně učiva
- ☐ oba
- ☐ já bych to neměnil(a), je to v pořádku

4.8. Uveďte, do jaké míry souhlasíte/nesouhlasíte s následujícími tvrzeními

	vůbec nesouhlasím	nesouhlasím	souhlasím	plně souhlasím	nevím	nechci odpovědět
Učivo matematiky, které musím odučit, je příliš rozsáhlé.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Současné učivo by vyžadovalo více hodin	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Při současném počtu hodin by bylo zapotřebí méně učiva	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mám příliš mnoho vyučovacích hodin.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Třídu navštěvuje příliš mnoho studentů.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mám příliš mnoho administrativních úkolů.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cítím příliš velký tlak ze strany rodičů.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Cítím příliš velký tlak ze strany vedení školy.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Zdroje					
5.1 Uved'te, do jaké míry souhlasíte/nesouhlasíte s následujícími tvrzeními? *					
	rozhodně nesouhlasím	2	3	4	naprosto souhlasím
Učebna používaná k výuce matematiky je dobře vybavena	☐	☐	☐	☐	☐
Ve škole je dostatek počítačů	☐	☐	☐	☐	☐
Ve škole je dostatek projektorů	☐	☐	☐	☐	☐
Ve škole je dostatek tabletů	☐	☐	☐	☐	☐
Ve škole je dostatek kalkulaček	☐	☐	☐	☐	☐
Ve škole je dostatek pomůcek pro výuku matematiky (kružidlo, pravítko atd.)	☐	☐	☐	☐	☐

2/3/7 Személyre vonatkozó adatok

Otázky týkající se osoby

6.1. Jakého jste pohlaví? *

☐ muž

☐ žena

6.2. Kolik je Vám let? *

Saját válasz _____

6.3. Kolik tomu bude let na konci tohoto školního roku, co pracujete jako učitel(ka)? *

Saját válasz _____

6.4. Kolik let už pracujete ve svém současném zaměstnání? *

Saját válasz _____

6.5 Jaké předměty vyučujete kromě matematiky? (můžete označit i více než jeden) *

- ☐ humanitní
- ☐ přírodovědní
- ☐ jazyky (cizí jazyk)
- ☐ dovednosti (tělesná výchova, kresba, zpěv, technika, tanec atd.)
- ☐ Egyéb: _____

Jaká je vaše škola, kde v současné době vyučujete?

- ☐ kapitál
- ☐ velkoměsto
- ☐ osídlení
- ☐ Egyéb: _____

Jakou školu učíš?

- ☐ základní škola
- ☐ střední škola
- ☐ Egyéb: _____

Kdo je správcem školy?

- ☐ stát
- ☐ církevní
- ☐ nadace
- ☐ Egyéb: _____

2/3/8 Észrevételek

Dékuji za vyplnění!

Jakékoli komentáře nebo cokoli, co byste chtěli sdílet, napište sem.

Saját válasz

2/4 Horvátország – horvát nyelven kitölthető kérdőív

2/4/1 Kérdőív leírása

Uspješnost školskog sustava u ogledalu podučavanja matematike

Poštovani!

Zovem se Fanni Dudok, apsolvant sam Doktorske škole za Edukaciju Sveučilišta u Segedinu (Mađarska). Ovim dopisom želim Vas zamoliti za pomoć u istraživanju iz oblasti podučavanja matematike, u kojem istražujem uspjeh i efikasnost edukacije. Ovim upitnikom želim istražiti gledište nastavnika u educiranju matematike što čini sastavni dio moje doktorske disertacije.

Tražim pomoć pedagoga koji predaju matematiku učenicima u dobi od 13-15 godina.

Upitnik je anonim i odgovore planim obraditi kumulativno. Popunjavanja upitnika ne zahtijeva više od 15 minuta, sudjelovanje u istraživačkom radu je dobrovoljno, dobijene podatke iskoristiti ću isključivo u znanstvene svrhe.

Ukoliko imate pitanja vezano za popunjavanje upitnika ili vezano za istraživanje slobodno me kontaktirajte na dudok@edu.u-szeged.hu.

Unaprijed se zahvaljujem Vašoj pomoći!

Nacionalni kontekst

Što mislite o sljedećim izjavama, pitanjima? Molim Vas, odgovorite najtočnije što možete!

1.1 Sustav prosvjete u državi je: *

	1	2	3	
centraliziran	☐	☐	☐	decentraliziran

1.2 Odluke vezano za prosvjetu: *

	1	2	3	4	5	
donosi se centralizirano	☐	☐	☐	☐	☐	donosi se na lokalnim razinama

1.3 U kojoj mjeri mogu mišljenja nastavnika matematike utjecati na donošenje odluka na nacionalnoj razini? *

	1	2	3	4	5	
ne mogu utjecati	☐	☐	☐	☐	☐	mogu utjecati

1.4 U kojoj mjeri mogu mišljenja nastavnika matematike utjecati na donošenje odluka na lokalnoj razini? *

	1	2	3	4	5	
ne mogu utjecati	☐	☐	☐	☐	☐	mogu utjecati

1.5 U kojoj mjeri mogu nastavnici matematike utjecati na plan nastave na nacionalnoj razini? *

	1	2	3	4	5	
uopće ne mogu utjecati	☐	☐	☐	☐	☐	u velikoj mjeri mogu utjecati

1.6 U kojoj mjeri mogu nastavnici matematike utjecati na plan nastave na lokalnoj razini? *

1 2 3 4 5

uopće ne mogu utjecati ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ u velikoj mjeri mogu utjecati

1.7 Postoji li potreba za većim utjecajem nastavnika u prije navedenim temama *

1 2 3 4 5

uopće se ne slažem ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ u potpunosti se slažem

2/4/3 Mérések blokk

Mjerenja

2.1 U kojim matematičkim mjerenjima sudjeluje Vaša država? *

☐ PISA

☐ TIMSS

☐ nacionalno mjerenje

☐ Egyéb: _____

2.2 Ukoliko je Vaša ustanova već sudjelovala u PISA mjerenju, naznačite koje godine!

☐ 2018

☐ 2015

☐ 2012

☐ 2009

2.3 Ukoliko postoji nacionalno mjerenje iz matematike, napišite službeni naziv?

Saját válasz _____

2.4 Kada ocjenjujete rezultate učenika koje test rezultate uzimate u obzir? (možete označiti više) *

- ☐ Testove po međunarodnim standardima (PISA, TIMSS)
- ☐ Nacionalno mjerenje
- ☐ lokalna školska ocjena
- ☐ Egyéb: _____

2.5 U kojoj mjeri se slažete/ne slažete sa slijedećim izjavama? (U svakom slučaju se fokusirajte na predmet matematike) *

	uopće se ne slažem	2	3	4	u potpunosti se slažem
Smatram kako je važno sudjelovanje naše države u međunarodnim mjerenjima/testovima.	☐	☐	☐	☐	☐
Sa velikom pozornošću pratim zadatke međunarodnih testova.	☐	☐	☐	☐	☐
Mišljenja sam kako je važno vježbati tipske zadatke međunarodnih testova.	☐	☐	☐	☐	☐
Sa velikom pozornošću pratim rezultate međunarodnih testova.	☐	☐	☐	☐	☐
Važno je da svaka država ima svoje nacionalne/državne testove.	☐	☐	☐	☐	☐
Sa učenicima preuzimamo zadatke ranijih nacionalnih testova.	☐	☐	☐	☐	☐
Važno je uvježbati tipske zadatke nacionalnih testova.	☐	☐	☐	☐	☐
Mišljenja sam kako je kod ocjene na kraju godine važno uzeti u obzir postignute rezultate na nacionalnim testovima.	☐	☐	☐	☐	☐

Nastavna sredstva

Molim vas, mislite na podučavanje matematike!

3.1. Kakav je izbor nastavnih sredstava na nacionalnoj razini? *

	1	2	3	4	5	
jako loš	☐	☐	☐	☐	☐	odgovarajući

3.2. Tko donosi odluku o izboru knjige? *

- ☐ država (centralizirana odluka) unaprijed određuje koju knjigu ćemo koristiti
- ☐ država (centralizirana odluka) unaprijed određuje listu sa kojim možemo odabrati knjigu
- ☐ slobodno se odlučuje, bilo koja knjiga se može koristiti, odabrati
- ☐ Egyéb: _____

3.3. Molim Vas, označite u kojoj mjeri na satu koristite? *

	jako rijetko	2	3	4	često
knjiga, radna bilježnica	☐	☐	☐	☐	☐
vlastite bilješke	☐	☐	☐	☐	☐
računalne metode (ne digitalni materijal)	☐	☐	☐	☐	☐
stručna literatura	☐	☐	☐	☐	☐

2/4/5 Tantervi kontekstus blokk

Kontekst plana nastave
4.1. U kojoj mjeri (%) određujete Vi, što ćete predavati iz matematike? * Saját válasz _____
4.2. Koliko je broj tjednih obveznih sati u 8. razredu? (1sat = 45minuta) Saját válasz _____
4.3. Koliki je broj tjednih obveznih sati iz matematike u 8 razredu? (1sat = 45minuta) Saját válasz _____
4.4. Kako se mijenjao broj obveznih sati iz matematike u 8. razredu u zadnjih 10 godina? * ☐ povećao se ☐ smanjio se ☐ nije se mijenjao ☐ ne znam
4.5. Što mislite postoji li uravnoteženost između količine propisanog gradiva i broja nastavnih sati u 8. razredu? ☐ postoji ☐ ne postoji ☐ ne znam
4.6. Po vašem mišljenju imate li dovoljno nastavnih sati na raspolaganju za predavanje propisanog gradiva? ☐ da ☐ ne ☐ ne znam

4.7. Koje bi ste promjene uveli?

- ☐ više sati matematike tjedno
- ☐ manje gradiva
- ☐ i jedno i drugo
- ☐ ne bi mijenjao/la ništa, ovako je dobro

4.8. OZnačite u kojoj mjeri se slažete/ne slažete sa sljedećim izjavama

	uopće se ne slažem	ne slažem se	slažem se	u potpunosti se slažem	ne znam	ne želim odgovoriti
Gradivo, koji treba predati iz matematike je preobimno.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Za trenutačno gradivo potreban je veći broj sati	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Za trenutačan broj sati trebali bi imati manje gradiva	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Imam preveliki broj sati.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Preveliki je broj učenika u razredu.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Imam previše administrativnih zadaca.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Preveliki je pritisak od strane roditelja.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Preveliki je pritisak od strane rukovoditelja škole.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Resursi					
5.1 Molim Vas, označite u kojoj mjeri se slažete/ne slažete sa sljedećim izjavama?					
	jako se ne slažem	2	3	4	u potpunosti se slažem
Učionica za matematiku je dobro opremljena	☐	☐	☐	☐	☐
Broj računala u školi je odgovarajući	☐	☐	☐	☐	☐
U školi ima dovoljno projektora	☐	☐	☐	☐	☐
U školi ima dovoljno tableta	☐	☐	☐	☐	☐
U školi ima dovoljno kalkulatora	☐	☐	☐	☐	☐
U školi ima dovoljno opreme za predavanje matematike (šestira, ravnilo, itd.)	☐	☐	☐	☐	☐

2/4/7 Személyre vonatkozó adatok

Pitanja o osobnim podacima

6.1 Kojeg ste spola? *

☐ muško

☐ žensko

6.2 Koliko imate godina? _____ godina *

Saját válasz _____

6.3 Na kraju ovog polugoda, koliko dugo radite kao pedagog? _____ godina *

Saját válasz _____

6.4 Koliko godina radite na radnom mjestu na kojem ste sada? _____ godina *

Saját válasz _____

6.5 Osim matematike koje predmete još predajete? (možete označiti više) *

☐ humane predmete

☐ realne predmete

☐ jezik (strani jezik)

☐ predmeti vještine (tjelovježba, likovno, pjevanje, tehničko, ples, itd.)

☐ Egyéb: _____

Koja je tvoja škola u kojoj trenutno predaješ?

☐ kapital

☐ grad

☐ naselje

Kakvu školu učite?

☐ osnovna škola

☐ srednja škola

☐ Egyéb: _____

Tko održava instituciju?

☐ stanje

☐ crkva

☐ temelj

☐ Egyéb: _____

2/4/8 Észrevételek

Hvala na vremenu i što ste popunili upitnik!

Ukoliko imate primjedbi ili želite podijeliti druge informacije, molmo Vas, napišite ovdje.

Saját válasz

2/5 Lengyelország – lengyel nyelven kitölthető kérdőív

2/5/1 Kérdőív leírása

Skuteczność systemu edukacji w świetle nauczania matematyki

Szanowni Państwo!

Nazywam się Fanni Dudok, jestem studentką ostatniego roku Doktoranckiej Szkoły Pedagogiki Uniwersytetu w Szeged (Węgry). Zwracam się do Pana/Pani z prośbą o pomoc w moich badaniach w dziedzinie nauczania matematyki, w ramach których badam powodzenie i skuteczność edukacji. W niniejszym kwestionariuszu chciałabym zbadać nauczanie matematyki z perspektywy nauczycielskiej, co też stanowi część moich studiów doktoranckich.

Chciałabym prosić o pomoc nauczycieli, którzy uczą matematyki dzieci w wieku 13-15 lat.

Wypełnienie kwestionariusza następuje anonimowo, a odpowiedzi zostaną przetwarzane grupowo. Wypełnienie zajmuje nie więcej niż 15 minut, udział w badaniu jest dobrowolny, a dane zawarte w kwestionariuszu będą wykorzystane wyłącznie do celów naukowych.

Jeśli ma Pan/Pani jakiegokolwiek pytania odnośnie wypełnienia kwestionariusza lub badania, proszę o kontakt pod adresem dudok@edu.u-szeged.hu.

Z góry dziękuję za pomoc!

Kontextst krajowy

Jak widzi Pan/Pani następujące stwierdzenia, pytania? Proszę o udzielenie odpowiedzi zgodnie z Pana/Pani najlepszą wiedzą!

1.1 System edukacji w Pana/Pani kraju jest: *

1

2

3

scentralizowany
☐
☐
☐
zdecentralizowany

1.2 Decyzje dotyczące edukacji: *

1

2

3

4

5

są podejmowane centralnie
☐
☐
☐
☐
☐
są podejmowane lokalnie

1.3 W jakim stopniu nauczyciele matematyki są w stanie wprowadzić swoje stanowisko w podejmowaniu decyzji na szczeblu krajowym? *

1

2

3

4

5

nie mają możliwości
wpłynięcia na decyzje
☐
☐
☐
☐
☐
mają możliwość wpłynięcia na
decyzje

1.4 W jakim stopniu nauczyciele matematyki są w stanie wprowadzić swoje stanowisko w podejmowaniu decyzji na szczeblu lokalnym? *

1

2

3

4

5

nie mają możliwości
wpłynięcia na decyzje
☐
☐
☐
☐
☐
mają możliwość wpłynięcia na
decyzje

1.5 W jakim stopniu nauczyciele matematyki mogą wpłynąć na zmiany programów nauczania na szczeblu krajowym? *

	1	2	3	4	5	
nie mają możliwości wpłynięcia na decyzje	☐	☐	☐	☐	☐	mają możliwość wpłynięcia na decyzje

1.6 W jakim stopniu nauczyciele matematyki mogą wpłynąć na zmiany programów nauczania na szczeblu lokalnym? *

	1	2	3	4	5	
nie mają możliwości wpłynięcia na decyzje	☐	☐	☐	☐	☐	mają możliwość wpłynięcia na decyzje

1.7 Potrzebne byłoby zwiększenie wpływu nauczycieli w zakresie powyższych kwestii: *

	1	2	3	4	5	
zdecydowanie się nie zgadzam	☐	☐	☐	☐	☐	całkowicie się zgadzam

Badania

2.1 W jakich badaniach matematycznych bierze udział Pana/Pani kraj? *

☐ PISA

☐ TIMSS

☐ badania krajowe

☐ Egyéb: _____

2.2 Jeśli Pana/Pani instytucja brała już udział w badaniach PISA, proszę podać w jaki roku!

☐ 2018

☐ 2015

☐ 2012

☐ 2009

2.3 Jeśli istnieje krajowe badanie w zakresie matematyki, proszę o podanie oficjalnej nazwy.

Saját válasz: _____

2.4 Oceniając wyniki Pana/Pani uczniów jakie testy bierze Pan/Pani pod uwagę?
(możliwe jest zaznaczenie więcej niż jednej odpowiedzi) *

- ☐ Międzynarodowy znormalizowany test (PISA, TIMSS)
- ☐ Badanie krajowe
- ☐ Lokalne badanie szkolne
- ☐ Egyéb: _____

2.5 W jaki stopniu Pan/Pani się zgodza/nie zgodza się z następującymi
stwierdzeniami? (W każdym przypadku prosimy skoncentrować się na
matematyce.) *

	zdecydowanie się nie zgadzam	2	3	4	całkowicie się zgadzam
Uważam, że ważne jest, aby nasz kraj uczestniczył w międzynarodowych badaniach.	☐	☐	☐	☐	☐
Uważnie obserwuję zadania testów międzynarodowych.	☐	☐	☐	☐	☐
Uważam za ważne przećwiczenie ze studentami standardowych zadań międzynarodowych badań.	☐	☐	☐	☐	☐
Uważnie obserwuję wyniki badań międzynarodowych.	☐	☐	☐	☐	☐
Ważne jest, aby kraj posiadał jedno opracowane międzynarodowo/krajowo badanie.	☐	☐	☐	☐	☐
Przerabiamy ze studentami zadania wcześniejszych badań krajowych.	☐	☐	☐	☐	☐
Uważam za ważne przećwiczenie ze studentami standardowych zadań krajowych badań.	☐	☐	☐	☐	☐
Ważne jest, aby w trakcie oceny studentów na koniec roku szkolnego wziąć pod uwagę ich wyniki osiągnięte w testach krajowych.	☐	☐	☐	☐	☐

Pomoce dydaktyczne

Prosimy mieć na uwadze nauczanie matematyki!

3.1. Jaki jest wybór pomocy dydaktycznych na poziomie krajowym? *

1
2
3
4
5

bardzo niekompletny

☐
☐
☐
☐
☐

bardzo odpowiedni

3.2. Kto podejmuje decyzję o tym, jakie książki mogą zostać wybrane przez Pana/Pani? *

- ☐ państwo (decyzja centralna) z góry określa, jaka książka może zostać użyta
- ☐ państwo (decyzja centralna) z góry określa listę, z której możemy wybrać książkę
- ☐ wolny wybór, możemy użyć, wybrać dowolną książkę
- ☐ Egyéb: _____

3.3. Proszę wskazać, którą pomoc dydaktyczną w jakim stopniu używa Pan/Pani na swoich lekcjach? *

	bardzo rzadko	2	3	4	bardzo często
podręcznik, książka z ćwiczeniami	☐	☐	☐	☐	☐
własne notatki	☐	☐	☐	☐	☐
metody komputerowe (materiał dydaktyczny inny niż cyfrowy)	☐	☐	☐	☐	☐
książki specjalistyczne	☐	☐	☐	☐	☐

2/5/5 Tantervi kontextus blokk

Kontext programowy
4.1. W jakim stopniu (%) określa Pan/Pani czego uczy Pan/Pani z matematyki? * Saját válasz _____
4.2. Jaka jest wymagana liczba godzin tygodniowo w 8 klasie? (1godzina = 45minut) Saját válasz _____
4.3. Jaka jest wymagana liczba godzin tygodniowo z matematyki w 8 klasie? (1godzina = 45minut) Saját válasz _____
4.4. Jak się zmieniła wymagana liczba godzin z matematyki w 8 klasie w ciągu ostatnich 10 lat? * ☐ wzrosła ☐ zmniejszyła się ☐ nie zmieniła się ☐ nie wiem
4.5. Czy Pana/Pani zdaniem istnieje równowaga między ilością wymaganego programu nauczania a liczbą godzin w klasie 8? ☐ tak ☐ nie ☐ nie wiem
4.6. Czy Pana/Pani zdaniem liczba godzin dydaktycznych jest wystarczająca w stosunku do wymaganego programu nauczania? ☐ tak ☐ nie ☐ nie wiem

4.7. Co Pana/Pani zdaniem byłoby najlepszą zmianą?

- ☐ więcej godzin tygodniowo z matematyki
- ☐ mniej materiału do nauczania
- ☐ obie te opcje
- ☐ uważam, że zmiana nie jest potrzebna, tak jest odpowiednie

4.8. Proszę wskazać w jakim stopniu Pan/Pani zgadza się następującymi stwierdzeniami

	zdecydowanie się nie zgadzam	nie zgadzam się	zgadzam się	całkowicie się zgadzam	nie wiem	nie chcę udzielić odpowiedzi
Program dydaktyczny z matematyki, który muszę przekazać uczniom jest zbyt duży.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Przy aktualnym materiale dydaktycznym potrzebna by była większa liczba godzin	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Przy aktualnej liczbie godzin potrzebna by była mniejsza ilość materiału dydaktycznego	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mam zbyt dużo godzin dydaktycznych.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Zbyt dużo uczniów uczęszcza do jednej klasy.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mam zbyt dużo zadań administracyjnych.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Odczywam zbyt dużą presję ze strony rodziców.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Odczuwam zbyt dużą presję ze strony kierownictwa szkoły.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Zasoby

5.1 Proszę wskazać w jakim stopniu Pan/Pani zgadza się z poniższymi stwierdzeniami? *

	zdecydowanie się nie zgadzam	2	3	4	całkowicie się zgadzam
Klasa używana do nauczania matematyki jest dobrze wyposażona	☐	☐	☐	☐	☐
Szkoła jest wyposażona w wystarczającą liczbę komputerów	☐	☐	☐	☐	☐
Szkoła jest wyposażona w wystarczającą liczbę projektorów	☐	☐	☐	☐	☐
Szkoła jest wyposażona w wystarczającą liczbę tabletów	☐	☐	☐	☐	☐
Szkoła jest wyposażona w wystarczającą liczbę kalkulatorów	☐	☐	☐	☐	☐
Szkoła jest wyposażona w wystarczającą ilość sprzętu niezbędnego do nauczania matematyki (cyrkiel, linijka, itp.)	☐	☐	☐	☐	☐

2/5/7 Személyre vonatkozó adatok

Pytania dotyczące osoby wypełniającej

6.1 Jaka jest Pana/Pani płeć? *

☐ mężczyzna;

☐ kobieta

6.2. Jaki jest Pana/Pani wiek? (lat) *

Saját válasz

6.3 3. Pod koniec tego roku szkolnego ile lat Pan/Pani przepracował/a jako nauczyciel? (lat) *

Saját válasz

6.4. Od kiedy pracuje Pan/Pani w swojej obecnej pracy w latach? (lat) *

Saját válasz

6.5 Jakie przedmioty uczy Pan/Pani oprócz matematyki? (możliwe jest zaznaczenie więcej niż jednej odpowiedzi) *

- ☐ humanistyczne
- ☐ ścisłe
- ☐ języki (język obcy)
- ☐ zajęcia praktyczne (wychowanie fizyczne, rysunek, muzyka, zajęcia plastyczne, taniec itp.)
- ☐ Egyéb: _____

Jaka jest Twoja szkoła, w której obecnie uczysz?

- ☐ kapitał
- ☐ miasto
- ☐ osada
- ☐ Egyéb: _____

Jakiej szkoły uczysz?

- ☐ szkoła podstawowa
- ☐ szkoła średnia
- ☐ Egyéb: _____

Kto utrzymuje instytucję?

- ☐ stan
- ☐ kościół
- ☐ fundacja
- ☐ Egyéb: _____

2/5/8 Észrevételek

Dziękuję za wypełnienie kwestionariusza!

Wszelkie uwagi lub komentarze, którymi chce Pan/Pani podzielić się ze mną proszę wpisać tutaj.

Saját válasz

Eficitatea sistemului educativ în oglinda predării matematicii

Stimați Pedagogi,

Mă numesc Fanni Dudok, studentă în ultimul an a Școlii de Doctoranzi „Știința Educării” în cadrul Universității din Seghedin, Ungaria. Mă adresez Dumneavoastră cu rugămintea de a mă ajuta în cercetarea mea referitoare la predarea matematicii în cadrul căreia examinez eficacitatea și succesul (rezultatul) predării.

În achiziționarul de mai jos aș dori să scot în evidență punctul de vedere al profesorilor privind predarea matematicii, ce constituie o parte integrantă a lucrării mele de doctorat.

Fac apel la ajutorul profesorilor, care predau matematica elevilor de vârstă cuprinsă între 13-15 ani. Completarea chestionarului este anonimă, răspunsurile vor fi grupate și analizate. Răspunsurile nu durează mai mult decât 15 minute, participarea la cercetare este facultativă, datele sunt folosite exclusiv cu scopuri științifice.

Pentru orice nelămurire în legătură cu chestionarul sau cercetarea mă puteți contacta la dudok@edu.u-szeged.hu.

Ajutorul dat vă mulțumesc anticipat.

Context național

Cum apreciați următoarele afirmații sau întrebări? V-aș ruga să răspundeți cu cea mai mare responsabilitate.

1.1. În țara Dumneavoastră sistemul de învățământ este: *

	1	2	3	
centralizat	☐	☐	☐	necentralizat

1.2. Deciziile privind educația sunt luate: *

	1	2	3	4	5	
central	☐	☐	☐	☐	☐	plan local

1.3. În ce măsură pot influența profesorii de matematică deciziile luate pe plan național? *

	1	2	3	4	5	
nu pot influența	☐	☐	☐	☐	☐	pot influența

1.4. În ce măsură pot fi să-și valorifice părerile profesorii de matematică pe plan local? *

	1	2	3	4	5	
nu pot interveni	☐	☐	☐	☐	☐	pot interveni

1.5. În ce măsură pot influența profesorii de matematică schimbările survenite în programa școlară pe plan național? *

	1	2	3	4	5	
de loc nu pot influența	☐	☐	☐	☐	☐	în mare măsură pot influența

1.6 În ce măsură pot influența profesorii de matematică schimbările apărute în programa școlară pe plan local? *

1 2 3 4 5

de loc nu pot influența ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ in mare măsură pot influența

1.7 Ar fi necesar ca profesorii să influențeze în mai mare măsură cele amintite de sus. *

1 2 3 4 5

de loc nu sunt de acord ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ in mare măsură sunt de acord

2/6/3 Mérések blokk

Evaluări

2.1 La ce evaluări matematice participă țara D-voastră? *

☐ PISA

☐ TIMSS

☐ evaluare națională

☐ Egyéb: _____

2.2 Dacă instituția D-voastră a participat la evaluarea PISA să-mi specificați anul.

☐ 2018

☐ 2015

☐ 2012

☐ 2009

2.3 Dacă există evaluare națională, care este numele oficial?

Saját válasz _____

2.4 La evaluarea cunoștinței elevilor rezultatele căror teste le aveți în vedere?
(Puteți numi mai multe) *

☐ PISA, TIMSS

☐ evaluarea națională

☐ evaluarea la nivelul școlii

☐ Egyéb: _____

2.5 1. Sunt de acord/ nu sunt de acord cu următoarele afirmații (Să vă gândiți la predarea matematicii.) *

	de loc nu sunt de acord	2	3	4	in cea mai mare măsură sunt de acord
Consider important că țara noastră să participe la evaluări internaționale	☐	☐	☐	☐	☐
Urmăresc cu atenție problemele date de testele internaționale	☐	☐	☐	☐	☐
Consider important să exersăm problemele tipice date în testele internaționale	☐	☐	☐	☐	☐
Urmăresc cu atenție evaluările internaționale	☐	☐	☐	☐	☐
Este important că o țară să aibe un test național	☐	☐	☐	☐	☐
Cu elevi reluăm testele naționale anterioare	☐	☐	☐	☐	☐
Cred că este important să exersăm problemele tipice aflate în testele naționale	☐	☐	☐	☐	☐
Este important că la evaluarea de sfârșit de an a elevului, să iau în considerare rezultatele obținute la testele naționale.	☐	☐	☐	☐	☐

Mijloace de învățământ

3.1 Cum este sortimentul mijloacelor de învățământ la nivelul țării? *

1 2 3 4 5

incomplet ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ foarte corespunzător

3.2. Cine decide ce cărți (manuale) puteți folosi? *

☐ Statul (decizie centrală) decide ce carte putem folosi

☐ Statul (decizie centrală) decide elaborează o listă cu manualele care se pot folosi

☐ Se poate alege orice manual (carte) de către profesor

☐ Egyéb: _____

3.3. Specificați care și în ce măsură folosiți la ore următoarele: *

	foarte rar	2	3	4	foarte des
manual caiet de lucru	☐	☐	☐	☐	☐
notițe proprii	☐	☐	☐	☐	☐
metode găsite pe calculator (materie non digitală)	☐	☐	☐	☐	☐
cărți de specialitate	☐	☐	☐	☐	☐

2/6/5 Tantervi kontextus blokk

Contextul programei școlare

4.1. În ce măsură (%) decideți D-voastră ce predați la matematică? *

Saját válasz

4.2. Câte ore obligatorii au elevi de clasa a VIII-a pe săptămână? (1 oră = 45 de minute)

Saját válasz

4.3. Câte ore de matematică obligatorii au elvi de clasa VIII -a? (1 oră = 45 de minute)

Saját válasz

4.4. Cum s-au schimbat orele de matematică obligatorii în ultimii 10 ani? *

☐ a crescut

☐ a scăzut

☐ nu s-a schimbat

☐ nu știu

4.5. După părerea D-voastră este în echilibru numărul orelor de matematică cu volumul materiei de predat la clasa a VIII-a?

☐ da

☐ nu

☐ nu știu

4.6. Credeți că există suficient timp pentru predarea curriculumului necesar?

☐ da

☐ nu

☐ nu știu

4.7. Ce schimbări considerați că sunt binevenite?

- ☐ mai multe ore săptămânal la matematică
- ☐ mai puțină materie de predat
- ☐ ambele
- ☐ nu aş schimba nimica; așa e corespunzător

4.8. Notați în ce măsură sunteți / nu sunteți de acord cu următoarele afirmații

	de loc nu sunt de acord	nu sunt de acord	sunt de acord	în cea mai mare măsură sunt de acord	nu știu	nu doresc să răspund
E prea vast materialul de predat la matematică.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ar fi nevoie de mai multe ore de predat	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Pe lângă orele actuale e nevoie de reducerea materiei	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Am prea multe ore de predat	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Într-o clasă sunt mulți elvi	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Am prea multe sarcini administrative	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Simt o prea mare presiune din partea părinților	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Simt o prea mare presiune din partea conducerii școlii	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Resurse					
5.1 Specificati în ce măsură sunteți / nu sunteți de acord cu următoarele: *					
	deloc nu sunt de acord	2	3	4	în cea mai mare măsură sunt de acord
Sala de clasă este dotată corespunzător pentru predarea matematicii	☐	☐	☐	☐	☐
Școala dispune de suficiente computere	☐	☐	☐	☐	☐
Școala are suficiente proiectoare	☐	☐	☐	☐	☐
Sunt suficiente tablete în școală	☐	☐	☐	☐	☐
Școala are suficiente calculatoare	☐	☐	☐	☐	☐
Școala dispune de suficiente obiecte utile în predarea matematicii (liniare, echere, compasuri, etc.)	☐	☐	☐	☐	☐

2/6/7 Személyre vonatkozó adatok

Întrebări referitoare la persoana D- voastră

6.1. Genul D-voastră *

☐ bărbat

☐ femeie

6.2. Ce vârstă aveți? ani. *

Saját válasz _____

6.3. În total (până la sfârșitul anului școlar) de câți ani lucrați ca pedagog? ani. *

Saját válasz _____

6.4. De câți ani lucrați la actualul loc de muncă? ani. *

Saját válasz _____

6.5. Ce materie predați în afară de matematică? (Puteți numi mai multe) *

- ☐ materii umane
- ☐ materii reale
- ☐ limbi străine
- ☐ obiecte pentru dezvoltarea deprinderilor (desen, educație fizică, tehnică, dans, etc.)
- ☐ Egyéb: _____

Care este școala ta în care înveți în prezent?

- ☐ capital
- ☐ oraș
- ☐ așezare

Ce fel de școală predați?

- ☐ scoala elementara
- ☐ liceu/gimnaziu
- ☐ Egyéb: _____

Cine întreține instituția?

- ☐ stat
- ☐ biserică
- ☐ fundație
- ☐ Egyéb: _____

2/6/8 Észrevételek

Mulțumesc contribuția D-voastră valoroasă.

Eventualele observații să le scrieți în continuare.

Saját válasz: _____

Ефикасност образовног система у светлу математичког образовања

Драга колега!

Ја сам Фани Дудок, студенткиња докторске школе за образовање на Универзитету у Сегедину (Мађарска). Замолила бих вас да ми помогнете у мојем истраживању математичког образовања у коме проучавам успех и ефикасност образовања. У овом упитнику желим да истражим наставничку перспективу математичког образовања, која је такође део мог докторског студија.

Тражим помоћ од наставника који предају математику деци од 13 до 15 година.

Упитник је анониман и одговоре обрађујем у групама. Пуњење не траје више од 15 минута. Учешће у истраживању је добровољно и подаци садржани у њима користе се искључиво за научне сврхе.

Ако имате било каквих питања о испуњавање или истраживање, слободно ме контактирајте на dudok@edu.u-szeged.hu

Унапред вам хвала!

Национални контекст

Како видите следеће изјаве и питања? Молим вас одговорите најбоље што можете!

1.1 У вашој земљи образовни систем: *

1

2

3

централизовани

○

○

○

децентрализовани

1.2 Одлуке за образовање: *

1

2

3

4

5

централно је одређена

○

○

○

○

○

одређена локално

1.3 У којој су мери наставници математике у стању да изнесу своје ставове у националном одлучивању? *

1

2

3

4

5

они немају речи

○

○

○

○

○

они имају речи

1.4 У којој су мери наставници математике у стању да изнесу своје ставове у локалном одлучивању? *

1

2

3

4

5

они немају речи

○

○

○

○

○

они имају речи

1.5 У којој мери наставници математике говоре о променама курикулума на националном нивоу? *

1

2

3

4

5

они уопште немају р

○

○

○

○

○

имају много тога за рећи

1.6 У којој мери наставници математике говоре о променама наставног плана и програма на локалном нивоу? *

1 2 3 4 5

они уопште немају речи ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ имају много тога за рећи

1.7 Потребно бих било да имају више речи наставници: *

1 2 3 4 5

потпуно се не слажем ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ у потпуности се слажем

мерења

Koja matematička мерења узима ваша држава? *

☐ PISA

☐ TIMSS

☐ национално мерење

☐ Egyéb: _____

2.2 Ако сте већ преузели PISA у вашој установи, изаберите коју годину!

☐ 2018

☐ 2015

☐ 2012

☐ 2009

2.3 Ако у математици постоји национално мерење, како се зове службено име?

Saját válasz _____

2.4 Које тестове узимате у обзир пре оцењивању учинка? (можете обележити више) *

☐ Међународни стандардизовани тест (PISA, TIMSS)

☐ Национално мерење

☐ Процена локалне школе

☐ Egyéb: _____

2.5 Колико се слажете / не слажете са следећим изјавама? (У свим случајевима мислите на математику.) *

	Потпуно се не слажем	2	3	4	у потпуности се слажем
Мислим да је важно за нашу земљу да учествује у међународним мерењима.	☐	☐	☐	☐	☐
Ја пратим задатке међународних тестова.	☐	☐	☐	☐	☐
Мислим да је важно вежбати стандардне задатке међународних мерења.	☐	☐	☐	☐	☐
Ја пратим резултате међународних мерења.	☐	☐	☐	☐	☐
Важно је имати национално мерење.	☐	☐	☐	☐	☐
Са студентима преузимају задатке претходних националних мерења.	☐	☐	☐	☐	☐
Мислим да је важно вежбати задатке из националних мерења.	☐	☐	☐	☐	☐
Важно је да узмем у обзир резултате националног теста на крају школске године.	☐	☐	☐	☐	☐

средства					
Размислите о математичком образовању!					
3.1 Шта је избор наставних материјала на националном нивоу? *					
	1	2	3	4	5
врло непотпуно	☐	☐	☐	☐	☐ врло прикладно
3.2 Ко одређује изабрање књига? *					
☐ држава (централна одлука) унапред одређује коју књигу треба да користи					
☐ држава (централна одлука) унапред дефинише листу са које ће се одабрати књига					
☐ слободно, може се користити било које књиге, факултативно					
☐ Egyéb: _____					
3.3 Наведите у којој мери га користите на часовима? *					
	врло ретко	2	3	4	врло често
уџбеник (књига), радна свеска	☐	☐	☐	☐	☐
сопствена белешка	☐	☐	☐	☐	☐
рачунарске методе (не-дигитални наставни план)	☐	☐	☐	☐	☐
стручне књиге	☐	☐	☐	☐	☐

Курикулски контекст

4.1. У којој мјери (%) одређујете чему предајете математику? *

Saját válasz _____

4.2. Колико је обавезан број недељних часова у 8. разреду? (1x = 45мин)

Saját válasz _____

4.3. Колико је обавезна недељна настава из математике у 8. разреду? (1x = 45мин)

Saját válasz _____

4.4. Како се обавезно образовање променило из математике у 8. разред у последњих 10 година? *

- ☐ растао
- ☐ смањен
- ☐ није промењен
- ☐ не знам

4.5. Мислите ли да постоји равнотежа између количине потребног наставног програма и броја часова у 8. разреду?

- ☐ да
- ☐ не
- ☐ не знам

4.6. Мислите ли да имате довољно сати подучавања за предавање потребних наставних планова и програма?

- ☐ да
- ☐ не
- ☐ не знам

4.7. Шта мислите да ли би била боља нека промена?

- ☐ више часова из математике
- ☐ мање материјала за подучавање
- ☐ обоје
- ☐ не бих ништа променио, тако је добро

4.8. Наведите колико се слажете / не слажете са следећим изјавама

	Потпуно се не слажем	Не слажем се	слажем се	Потпуно се слажем	Не знам	Не желим да одговорим
Превише наставног програма математике морам да подучим.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Постојећи наставни програм захтевали би више сати	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Уз тренутни број часова требало би мање материјала за учење	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Имам превише предавања	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Превише ученика има у једном пазреду	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Превише административних задатака имам	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Осећам превелики притисак родитеља.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Осећам превелики притисак школског руководства	☐	☐	☐	☐	☐	☐

средства	С тим се не слажем	2	3	4	у потпуности се слажем
Учионица која се користи за подучавање математике је добро опремљена	☐	☐	☐	☐	☐
У школи има довољно рачунара	☐	☐	☐	☐	☐
У школи има довољно пројектора	☐	☐	☐	☐	☐
У школи има довољно таблета	☐	☐	☐	☐	☐
У школи има довољно калкулатора	☐	☐	☐	☐	☐
Довољна опрема за наставу математике има у школи (лењир итд.)	☐	☐	☐	☐	☐

2/7/7 Személyre vonatkozó adatok

Лична питања

6.1 Који је твој род? *

☐ мушко

☐ женско

6.2 Ваша година (година) *

Saját válasz _____

6.3 Колико година радите као наставник? (завршено за овом школском годином) (година) *

Saját válasz _____

6.4 Колико дуго већ радите на свом тренутном послу? (година) *

Saját válasz _____

6.5 Које предмете осим математике предајете? (више од једног) *

- ☐ хуманистичке науке
- ☐ стварни предмети (математика,...)
- ☐ језик (страни језик)
- ☐ вештине (физичко васпитање, цртање, певање, техника, плес, итд.)
- ☐ Egyéb: _____

Која је школа у којој тренутно предајеш?

- ☐ капитал
- ☐ град
- ☐ насеље
- ☐ Egyéb: _____

Какву школу учите?

- ☐ основна школа
- ☐ средња школа
- ☐ Egyéb: _____

Ко одржава институцију?

- ☐ држава
- ☐ црква
- ☐ темељ
- ☐ Egyéb: _____

2/7/8 Észrevételek

Хвала да сте испунили!

Све коментаре или било шта што бисте желели да поделите, напишите овде.

Saját válasz

2/8 Szlovákia – szlovák nyelven kitölthető kérdőív

2/8/1 Kérdőív leírása

Efektívnosť vzdelávacieho systému z hľadiska matematiky

Vážení pedagógovia,

volám sa Fanni Dudok, som doktorandkou odboru vzdelávania na Univerzite v Segedíne (Szeged, Maďarsko). Obraciam sa na Vás s prosbou, aby ste mi pomohli v mojom výskume v oblasti matematiky, kde skúmam úspešnosť a efektívnosť vzdelávania. V tomto dotazníku sa zameriavam na názor učiteľov na výučbu matematiky, čo tvorí aj súčasť mojej doktorandskej práce.

Žiadam o pomoc učiteľov, ktorí učia matematiku 13-15 ročných žiakov.

Vyplnenie dotazníka je anonymné, odpovede budem spracovávať skupinovo. Vyplnenie si nevyžaduje viac ako 15 minút. Účasť vo výskume je dobrovoľná, poskytnuté údaje použijem výlučne len na akademické účely.

V prípade akýchkoľvek otázok alebo pripomienok týkajúcich sa výskumu, ma kontaktujte na emailovej adrese dudok@edu.u-szeged.hu.

Za pomoc vopred ďakujem.

2/8/2 Nemzeti kontextus blokk

1.1 Nemzeti kontextus *					
	1	2	3		
centralizovaný	☐	☐	☐		decentralizovaný

1.2 Rozhodnutia týkajúce sa vzdelávania sú vynášané: *						
	1	2	3	4	5	
centrálne	☐	☐	☐	☐	☐	na miestnej úrovni

1.3 Ako veľmi si vedia učitelia matematiky uplatniť svoj názor v rozhodovaní na štátnej úrovni? *						
	1	2	3	4	5	
nemajú možnosť zasiahnuť	☐	☐	☐	☐	☐	majú možnosť zasiahnuť

1.4 Ako veľmi si vedia učitelia matematiky uplatniť svoj názor v rozhodovaní na miestnej úrovni? *						
	1	2	3	4	5	
nemajú možnosť zasiahnuť	☐	☐	☐	☐	☐	majú možnosť zasiahnuť

1.5 V akej miere majú učitelia matematiky vplyv na zmeny učebných osnov na štátnej úrovni? *						
	1	2	3	4	5	
vôbec nemajú možnosť zasiahnuť	☐	☐	☐	☐	☐	vo veľkej miere môžu zasiahnuť

1.6 V akej miere majú učitelia matematiky vplyv na zmeny učebných osnov na miestnej úrovni? *

	1	2	3	4	5	
vôbec nemajú možnosť zasiahnuť	☐	☐	☐	☐	☐	vo veľkej miere môžu zasiahnuť

1.7 Je dôležité, aby učitelia dostali väčší vplyv pre vyššie uvedenom: *

	1	2	3	4	5	
vôbec nesúhlasím	☐	☐	☐	☐	☐	v plnej miere súhlasím

Merania

2.1 Akých matematických meraní sa váš štát zúčastňuje? *

☐ PISA

☐ TIMSS

☐ národné meranie

☐ Egyéb: _____

2.2 Ak sa vaše zariadenie už zúčastnilo merania PISA, vyberte v ktorom roku!

☐ 2018

☐ 2015

☐ 2012

☐ 2009

2.3 Ak existuje národné meranie z matematiky, aký je jeho oficiálny názov?

Saját válasz _____

2.4 Pri hodnotení svojich žiakov výsledky ktorých testov beriete do úvahy? (môže byť aj viac) *

☐ Medzinárodne štandardizované testy (PISA, TIMSS)

☐ Národné meranie

☐ Miestne školské hodnotenie

☐ Egyéb: _____

2.5 Označte, ako veľmi súhlasíte/nesúhlasíte s nasledujúcimi tvrdeniami (V každom prípade sa sústreďte na predmet matematiky.) *

	vôbec nesúhlasím	1	2	3	4	v plnej miere súhlasím
Považujem za dôležité, aby sa naša krajina zúčastňovala medzinárodných meraní.	☐		☐	☐	☐	☐
Pozorne sledujem úlohy medzinárodných testov.	☐		☐	☐	☐	☐
Považujem za dôležité, aby sme si precvičovali typy úloh vyskytujúcich sa v medzinárodných meraniach.	☐		☐	☐	☐	☐
Pozorne sledujem výsledky medzinárodných meraní.	☐		☐	☐	☐	☐
Je dôležité, aby jeden štát mal meranie vypracované na medzinárodnej/národnej úrovni.	☐		☐	☐	☐	☐
So žiakmi preberieme úlohy minulých národných meraní.	☐		☐	☐	☐	☐
Považujem za dôležité, aby sme precvičovali typy zadaní národných meraní.	☐		☐	☐	☐	☐
Je dôležité, aby som pri koncoročnom hodnotení žiakov bral/a do úvahy výsledky dosiahnuté v národnom meraní.	☐		☐	☐	☐	☐

Učebné pomôcky

Myslite, prosím, na výučbu matematiky!

3.1. Aký je výber učebných pomôcok na štátnej úrovni? *

1 2 3 4 5

veľmi nepostačujúce ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ veľmi vyhovujúce

3.2 Kto rozhoduje, aké učebnice si môžete zvoliť? *

☐ štát (centrálne rozhodnutie) určí vopred, aké učebnice môžeme používať

☐ štát (centrálne rozhodnutie) určí zoznam, z ktorého si môžeme učebnicu zvoliť

☐ nie je určené, môžeme používať akúkoľvek učebnicu

☐ Egyéb: _____

3.3 Označte, prosím, v akej miere používate na vyučovacej hodine *

	veľmi zriedkavo	2	3	4	veľmi často
učebnica, pracovný zošit	☐	☐	☐	☐	☐
vlastné poznámky	☐	☐	☐	☐	☐
počítačové metódy (nie digitálne učivo)	☐	☐	☐	☐	☐
odborná literatúra	☐	☐	☐	☐	☐

2/8/5 Tantervi kontextus blokk

Kontext učiva
4.1. V akej miere (%) ovplyvňujete vy, že čo učíte z matematiky? * Saját válasz _____
4.2. Aký je povinný počet vyučovacích hodín v ôsmom ročníku? (1 hodina = 45 minút) Saját válasz _____
4.3. Aký je povinný počet vyučovacích hodín matematiky v ôsmom ročníku? (1 hodina = 45 minút) Saját válasz _____
4.4. Ako sa menil počet povinných hodín matematiky v ôsmom ročníku za posledných 10 rokov? * ☐ rástol ☐ klesol ☐ nezmenil sa ☐ neviem
4.5. Podľa vás je množstvo učiva a počtu vyučovacích hodín v ôsmom ročníku v rovnováhe? ☐ áno ☐ nie ☐ neviem
4.6. Podľa vás je postačujúce množstvo vyučovacích hodín na výučbu predpísaného učiva? ☐ áno ☐ nie ☐ neviem

Zdroje					
5.1 Označte, ako veľmi súhlasíte/nesúhlasíte s nasledujúcimi tvrdeniami *					
	veľmi nesúhlasím	2	3	4	v plnej miere súhlasím
Učebňa využívaná na výučbu matematiky je dostatočne vybavená	☐	☐	☐	☐	☐
Na škole je dostatočný počet počítačov	☐	☐	☐	☐	☐
Na škole je dostatočný počet projektorov	☐	☐	☐	☐	☐
Na škole je dostatočný počet tabletov	☐	☐	☐	☐	☐
Na škole je dostatočný počet kalkulačiek	☐	☐	☐	☐	☐
Na škole je dostatočný počet vybavenia potrebného na výučbu matematiky (kružidlo, pravítko, atď.)	☐	☐	☐	☐	☐

2/8/7 Személyre vonatkozó adatok

Osobné otázky
6.1 Aké je vaše pohlavie? * ☐ žena ☐ muž
6.2 Aký je váš vek? _____ rokov * Saját válasz _____
6.3 Ku koncu tohto školského roka koľko rokov celkovo pôsobíte ako pedagóg? _____ rokov * Saját válasz _____
6.4 Ako dlho pracujete na súčasnom pracovisku? _____ rokov * Saját válasz _____

6.5 Aké predmety učíte okrem matematiky? (môže byť aj viac) *

- ☐ humanitné
- ☐ reálne
- ☐ jazyky (cudzí jazyk)
- ☐ výchovy (telesná, výtvarná, hudobná, technická, tanečná, atď.)
- ☐ Egyéb: _____

V ktorej lokalite sa nachádza škola, v ktorej momentálne vyučujete?

- ☐ kapitál
- ☐ veľkomesto
- ☐ osídlenie

Aká škola učíš?

- ☐ základná škola
- ☐ stredná škola
- ☐ Egyéb: _____

Kto udržiava inštitúciu?

- ☐ štát
- ☐ cirkevné
- ☐ nadácie
- ☐ Egyéb: _____

2/8/8 Észrevételek

Ďakujem za vyplnenie!

Akékoľvek pripomienky, alebo čokoľvek, o čo by ste sa ešte chceli podeliť, napíšte sem.

Saját válasz

Učinkovitost izobraževalnega sistema pri poučevanju matematike

Spoštovani izpolnjevalec vprašalnika!

Sem Fanni Dudok, študentka doktorskega študija na Pedagoški fakulteti Univerze v Szegedu (Madžarska). Na Vas se obračam s prošnjo, da mi pomagate pri raziskavi na področju poučevanja matematike, kjer preučujem uspešnost in učinkovitost poučevanja. S tem vprašalnikom želim raziskati stališče učiteljev matematike pri poučevanju, kar je tudi del mojega doktorskega študija.

Za pomoč prosim učitelje, ki poučujejo matematiko tudi pri 13 in 15-letnih učencih.

Izpolnitev vprašalnika je anonimna, odgovore bom obdelala razdeljeno v skupine. Izpolnitev vprašalnika traja največ 15 minut. Sodelovanje v raziskavi je prostovoljno, podatki, ki jih bom pridobila, pa bodo uporabljeni le v znanstvene namene.

Če imate kakršna koli vprašanja glede izpolnitve vprašalnika ali raziskave, me kontaktirajte na e-poštni naslov: dudok@edu.u-szeged.hu.

Vnaprej hvala za Vašo pomoč!

Nacionalni kontekst

Kako vidite spodaj navedene izjave, vprašanja? Prosim odgovorite po Vašem najboljšem vedenju!

1.1 Izobraževalni sistem v Vaši državi je: *

	1	2	3	
centraliziran	☐	☐	☐	decentraliziran

1.2 Odločitve v povezavi z izobraževanjem so: *

	1	2	3	4	5	
sprejete na enem mestu (centralno)	☐	☐	☐	☐	☐	sprejete na lokalni ravni

1.3 V kolikšni meri lahko učitelji matematike uveljavijo svoja stališča pri odločanju na državni ravni? *

	1	2	3	4	5	
pri tem nimajo besede	☐	☐	☐	☐	☐	pri tem imajo besedo

1.4 V kolikšni meri lahko učitelji matematike uveljavljajo svoja stališča pri lokalnem odločanju? *

	1	2	3	4	5	
pri tem nimajo besede	☐	☐	☐	☐	☐	pri tem imajo besedo

1.5 V kolikšni meri imajo učitelji matematike besedo pri spreminjanju učnih načrtov na nacionalni ravni? *

	1	2	3	4	5	
sploh nimajo besede	☐	☐	☐	☐	☐	imajo pretežno besedo

1.6 V kolikšni meri imajo učitelji matematike besedo pri spreminjanju učnih načrtov na lokalni ravni? *

	1	2	3	4	5	
sploh nimajo besede	☐	☐	☐	☐	☐	sploh nimajo besede

1.7 Ali bi bilo potrebno, da imajo učitelji pri zgoraj navedenem več besede: *

	1	2	3	4	5	
sploh se ne strinjam	☐	☐	☐	☐	☐	popolnoma se strinjam

Tekmovanja

2.1 Na katerih tekmovanjih iz matematike sodeluje vaša država? *

☐ PISA

☐ TIMSS

☐ Tekmovanje na državni ravni

☐ Egyéb: _____

2.2 Če je Vaša ustanova že sodelovala na tekmovanju PISA, prosim navedite katerega leta!

☐ 2018

☐ 2015

☐ 2012

☐ 2009

2.3 Če obstaja državno tekmovanje iz matematike, prosim navedite kako se le-to imenuje uradno?

Saját válasz _____

2.4 Katere teste upoštevate pri ocenjevanju uspešnosti svojih dijakov? (označite lahko več odgovorov) *

☐ Mednarodni standardizirani test (PISA, TIMSS)

☐ Test z državnega tekmovanja

☐ Oceno lokalne šole

☐ Egyéb: _____

2.5 Ali se strinjate / ne strinjate z naslednjimi trditvami? (V vseh primerih se osredotočite na matematiko.) *

	sploh se ne strinjam	2	3	4	popolnoma se strinjam
Menim, da je pomembno, da se naša država udeleži mednarodnih tekmovanj.	☐	☐	☐	☐	☐
Pozorno spremljam naloge mednarodnih tekmovanj.	☐	☐	☐	☐	☐
Mislim, da je pomembno izvajati standardne mednarodnih tekmovanj.	☐	☐	☐	☐	☐
Pozorno spremljam rezultate mednarodnih tekmovanj.	☐	☐	☐	☐	☐
Pomembno je, da ima posamezna država razvito nacionalno / državno tekmovanje.	☐	☐	☐	☐	☐
Z dijaki predelamo naloge s prejšnjih državnih tekmovanj.	☐	☐	☐	☐	☐
Mislim, da je pomembno vaditi naloge z državnih tekmovanj.	☐	☐	☐	☐	☐
Pomembno je upoštevati rezultate državnega testa ob koncu šolskega leta.	☐	☐	☐	☐	☐

Učno gradivo

Prosim, mislite na poučevanje matematike!

3.1 Kakšna je izbira učnih gradiv na državni ravni? *

12345

zelo pomanjkljiva

☐
☐
☐
☐
☐

zelo dobra

3.2 Kdo odloči, katero knjigo izbrati? *

☐ država (osrednja odločitev) vnaprej določi, katero knjigo lahko uporabimo
 ☐ država (osrednja odločitev) vnaprej določi seznam, iz katerega lahko izberemo knjigo
 ☐ prosta izbira, uporablja se lahko poljubna knjiga, po izbiri
 ☐ Egyéb: _____

3.3 Prosim navedite, v kolikšni meri uporabljate pri pouku? *

zelo redko234pogosto

učenik, delovni zvezek

☐
☐
☐
☐
☐

lastni zapiski

☐
☐
☐
☐
☐

računalniške metode (ni digitalno učno gradivo)

☐
☐
☐
☐
☐

strokovne knjige

☐
☐
☐
☐
☐

Kontekst učnega načrta
4.1. V kolikšni meri (%) odločate o tem, kaj poučujete pri matematiki? * Saját válasz _____
4.2. Koliko ur pouka na teden je obveznih v 8. razredu? (1 ura = 45 minut) Saját válasz _____
4.3. Koliko ur pouka iz matematike na teden je obveznih v 8. razredu? (1 ura = 45 minut) Saját válasz _____
4.4. Kako se je število obveznih ur iz matematike v 8. razredu spremenilo v zadnjih 10 letih? * ☐ povečalo se ☐ zmanjšalo se ☐ ni se spremenilo ☐ ne vem
4.5. Ali menite, da je predpisana količina učnega gradiva in število učnih ur v 8. razredu v ravnovesju? ☐ da ☐ ne ☐ ne vem
4.6. Ali menite, da imate dovolj učnih ur za poučevanje predpisanega učnega gradiva? ☐ da ☐ ne ☐ ne vem

4.7. Kaj menite, kaj bi bila najustreznejša sprememba?

- ☐ več ur matematike na teden
- ☐ manj gradiva za poučevanje
- ☐ oboje
- ☐ nič ni potrebno spremeniti, saj je ustrezno

4.8. Prosim navedite, v kakšni meri se strinjate / ne strinjate z naslednjimi trditvami:

	sploh se ne strinjam	se ne strinjam	strinjam	popolnoma se strinjam	ne vem	ne želim odgovoriti
Učno gradivo za poučevanje matematike je preobširno.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Za trenutno učno gradivo bi potrebovali več ur na teden.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ob sedanjem številu ur na teden, bi potrebovali manj učnega gradiva.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Imam preveč ur za poučevanje.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
V razredu je preveč dijakov.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Imam preveč administrativnih nalog.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Na sebi čutim prevelik pritisk s strani staršev.	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Na sebi čutim prevelik pritisk s strani vodstva šole.	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Sredstva za delo					
5.1 Prosim navedite ali se strinjate / ne strinjate z naslednjimi trditvami? *					
	ne strinjam se preveč	2	3	4	popolnoma se strinjam
Učilnica za poučevanje matematike je dobro opremljena	☐	☐	☐	☐	☐
V šoli je dovolj računalnikov	☐	☐	☐	☐	☐
V šoli je dovolj projektorjev	☐	☐	☐	☐	☐
V šoli je dovolj tabličnih računalnikov	☐	☐	☐	☐	☐
V šoli je dovolj kalkulatorjev	☐	☐	☐	☐	☐
V šoli je dovolj učnih sredstev za poučevanje matematike (šestilo, ravnilo, itd.)	☐	☐	☐	☐	☐

2/9/7 Személyre vonatkozó adatok

Osebna vprašanja

6.1 Kakšen je vaš spol? *

☐ moški

☐ ženska

6.2. Kakšna je vaša starost? _____ let *

Saját válasz _____

6.3 Koliko let že delate kot pedagog (na koncu tega šolskega leta)? _____ let *

Saját válasz _____

6.4 Kako dolgo delate že na svojem trenutnem delovnem mestu? _____ let *

Saját válasz _____

6.5 Katere predmete poleg matematike poučujete? (lahko označite več) *

- ☐ družboslovne
- ☐ naravoslovne
- ☐ jezik (tuj jezik)
- ☐ spretnosti (telesna vzgoja, risanje, glasbeni pouk, tehnika, ples itd.)
- ☐ Egyéb: _____

Kakšna je vaša šola, kjer trenutno poučujete?

- ☐ kapital
- ☐ mesto
- ☐ poravnava
- ☐ Egyéb: _____

Kakšno šolo učite?

- ☐ osnovno šolo
- ☐ srednje šole
- ☐ Egyéb: _____

Kdo vzdržuje institucijo?

- ☐ stanje
- ☐ cerkev
- ☐ temelj
- ☐ Egyéb: _____

2/9/8 Észrevételek

Hvala za izpolnitev!

Če imate kakršne koli opazke ali karkoli, kar želite delite, napisite tukaj.

Saját válasz

NYILATKOZAT

Alulírott Dudok Fanni (szül.: Budapest, 1991.06.09.; anyja neve: Gyeván Margit), a SZTE BTK Neveléstudományi Doktori Iskola fokozatszerzőjeként nyilatkozom, hogy a jelen doktori disszertáció a saját munkám, amely általam íródott.

Szeged, 2021. 05. 25.