

**SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
NEVELÉSTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA**

SUHERMAN SUHERMAN

**MATEMATIKAI KREATÍV GONDOLKODÁS ÉRTÉKELÉSE:
ETNOMATEMATIKAI ALAPÚ TESZT ÉS AZ INDONÉZIAI KÖZÉPISKOLÁS
DIÁKOK EREDMÉNYEIT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK**

PHD ÉRTEKEZÉS – ÖSSZEFOGLALÓ

Témavezető:

PROF. TIBOR VIDÁKOVICH



SZEGED, MAGYARORSZÁG, 2025

A DISSZERTÁCIÓ ÖSSZEFOGLALÁSA

A kreatív gondolkodás jelentősége a 21. században vitathatatlan, különösen annak kulturális és oktatási kontextusokkal való kapcsolata miatt. Indonéziában, annak ellenére, hogy az etnomatematika révén helyi kulturális elemeket próbálnak integrálni a matematikaoktatásba, a középiskolás diákok továbbra is kihívásokkal szembesülnek a matematika területén elért eredmények tekintetében. A jelenlegi, vizsgaorientált tanterv gyakran figyelmen kívül hagyja a kreatív gondolkodási készségek gyakorlati alkalmazását, ami korlátozza a diákok képességét a valós problémák megoldásában. Ez a tanulmányokon alapuló disszertáció ezekre a hiányosságokra kívánt választ adni azáltal, hogy kontextuális, etnomatematikai alapú feladatokon keresztül értékelte az indonéz középiskolás diákok matematikai kreatív gondolkodási készségeit, valamint megvizsgálta azokat a tényezőket, amelyek befolyásolják ezeket a készségeket.

A disszertáció egy szisztematikus szakirodalmi áttekintést és öt empirikus tanulmányt tartalmaz. A kreatív matematikai gondolkodás jelenlegi értékelési gyakorlatainak áttekintése rámutatott a kutatások korlátozott számára, különösen a matematikaoktatás területén. Emellett feltárta a matematikai értékelőeszközök hiányát, ami bizonytalanságot teremt a kreatív gondolkodás további kutatásaiban. Ezen hiányosságok pótlására a kutatás egy nyitott végű, etnomatematikán alapuló értékelőeszközt vezetett be, amelyet Rasch-elemzéssel, a valószínűségi tesztelmélet egyik megközelítésével fejlesztettek és validáltak. Az első empirikus vizsgálat egy olyan kérdőív kidolgozására összpontosított, amely a diákok matematikához való hozzáállását mérte megerősítő faktoranalízis segítségével. A kérdőív megbízhatónak és érvényesnek bizonyult indonéz kontextusban.

A harmadik és az ötödik empirikus kutatásban összesen 896 középiskolás, 7–9. évfolyamos tanuló vett részt. Keresztmetszeti módszertan és útvonal-elemzés alkalmazásával a harmadik kutatás a hozzáállás és az etnikai háttér hatását vizsgálta a matematikai kreatív gondolkodással kapcsolatos ötletgenerálásra és tanulmányi teljesítményre. Az eredmények megmutatták, hogy az etnikai hovatartozás és a hozzáállás jelentős tényezők a matematikai kreativitás előmozdításában, ami azt sugallja, hogy a pozitív hozzáállás és az etnikai identitás kulcsfontosságúak a kreatív matematikai gondolkodás fejlesztésében. Emellett a kutatás több tényezőt is vizsgált, amelyek befolyásolják a diákok kreatív matematikai gondolkodását. A tényezők együttes és kölcsönhatásainak hiányos kutatása miatt a vizsgálat elemezte az attitűd, etnikai identitás, kreatív stílus, szülői iskolai végzettség, kreatív én-hatékonyság, észlelt kreativitás, valamint a számítógépes gondolkodás és a matematikai kreatív gondolkodás közötti összefüggéseket.

A negyedik tanulmány egy strukturális egyenletek modelljének keretében kimutatta, hogy a matematikához való pozitív hozzáállás magasabb szintű ötletgazdagsággal, rugalmassággal és eredetiséggel járt, míg a magas fokú észlelt etnikai identitás növelte a rugalmas gondolkodási képességet. Bár a kreatív stílus és a szülők iskolai végzettsége kezdetben negatív korrelációt mutatott az általános kreativitással, ez az összefüggés pozitívvá vált, ha a különböző évfolyamok hatását számításba vettük. Különösen fontos, hogy a diákok matematikával kapcsolatos hozzáállása közvetítő szerepet játszott, befolyásolva a szülői iskolai végzettség kreativitásra gyakorolt hatását. Végül az ötödik tanulmány pozitív összefüggést mutatott ki a kreatív én-hatékonyság, az észlelt kreativitás és a matematikai kreatív gondolkodás között, bár maga a kreatív én-hatékonyság negatív kapcsolatban állt a kreatív matematikai gondolkodással. A számítógépes gondolkodás szintén pozitív közvetítő szerepet játszott az én-hatékonyság, az észlelt kreativitás és a matematikai kreatív gondolkodás közötti kapcsolatban. Összességében a tanulmányok empirikus bizonyítékokat szolgáltatnak olyan matematikai kreatív gondolkodási készségeket fejlesztő eljárásokhoz, amelyek beépíthetők az indonéziai tantervbe.