

A MATEMATIKA ÉS A KÖRNYEZETISMERET TÁRGYAK INTEGRÁLÁSA ELEMI OSZTÁLYOKBAN A ROMÁNIAI TANTERV TÜKRÉBEN

INTEGRATION OF MATHEMATICS AND ENVIRONMENTAL STUDIES IN ELEMENTARY SCHOOL IN THE LIGHT OF THE LESSON PLAN IN ROMANIA

Baranyai Tünde Klára ^{1*}

¹ Pedagógia és Alkalmazott Didaktika Intézet, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Románia

Kulcsszavak:

matematika tanítása,
kisebbségi oktatás,
tanterv,
tankönyvelemzés

Keywords:

teaching mathematics,
minority education,
lesson plan,
textbook analysis

Cikktörténet:

Beérkezett 2018. augusztus 01.
Átdolgozva 2018. szeptember 04.
Elfogadva 2018. október 01.

Összefoglalás

Romániában az elmúlt években bevezetett új tanterv szerint a matematika tanítása az elemi osztályokban nagy változásokon ment keresztül. Az első és második osztályban a matematika tantárgyat a környezetismeret tárggyal integráltan kell tanítani. Az új tanterv alapján elkészült tankönyvek különböző módon értelmezték az integrálás fogalmát. Kutatásom célja bemutatni a matematika és környezetismeret tárgyak integrált tanításának módjait a magyar tagozat számára készült tankönyvekben, illetve a pedagógusok véleményét az integrálással kapcsolatban.

Abstract

In recent years, in Romania, teaching of Mathematics in elementary school has changed a lot by the new lesson plan. In first and second grade, Mathematics must be taught integrated with Environmental Studies. Textbooks written based on the new lesson plan interpreted the idea of integration in different ways. My research's aim is to present the methods of integrated teaching of Mathematics and Environmental Studies in Hungarian language schoolbooks and the opinion of teachers about the integrated teaching.

1. Bevezetés

Romániában 2013-ban jelent meg az előkészítő osztály, az első és második osztály számára készült tanterv, melynek egyik jellegzetessége, hogy a Matematika és Környezetismeret tantárgyakat integrált formában kéri. A gyermekek számára a két tantárgy közös tanulása már megszokott, mert az óvodai tantervben is így szerepelnek. A tanítók számára viszont új kihívást jelent, hogy a két tantárgy nem különül el, hanem meg kell találni azt a megfelelő formát, mely segítségével mindkét tantárgy tartalmait sikerül elsajátíttassák. Az eltelt öt év tapasztalatait szeretném megismerni, a pedagógusok és tanítóképzős hallgatók véleményét tükrözi a kutatás a

* Kapcsolattartó szerző. Tel.: +40 745 227 850
E-mail cím: baratun@yahoo.com

két tantárgy integrált tanításával kapcsolatban. Az eredményeket a tanítás helyszíne (vidék vagy város), a tanítási forma (osztott vagy osztatlan), valamint az oktatásban töltött éve száma szerint mutatom be. Kutatásom dokumentumelemzésből és kérdőíves kikérdezésből áll. Megvizsgáltam a Matematika és Környezetismeret tantervet, az első és második osztályos tankönyveket, amelyek a magyar tagozatos tanulók számára készültek, valamint a Szatmár megyei pedagógusokat és szatmári tanítóképzős hallgatókat kérdeztem meg az integrált tanítással kapcsolatban.

2. Elméleti megközelítés

2.1. A tanterv jellemzői

Tanulmányozva az érvényes tantervet, az általános követelményeknél négy matematikával és egy környezetismerettel kapcsolatos kompetencia szerepel, a sajátos kompetenciáknál is külön fejezetekben találkozunk a matematika és a környezetismeret témákkal. [8]

A matematika fejezetek témái, a számok, mértani formák és testek, mérések és adatok témakörökhöz kapcsolódnak, míg a környezetismeret témák a következő fejezetekbe vannak rendezve: Az élet tudománya, A föld tudománya, illetve a Fizika.

A Matematika és környezetismeret tanterv legnagyobb változása az előbbi tantervhez képest az, hogy előkészítő osztályban a 0-31-es számkörben tanítjuk az összeadást és a kivonást, egységrend átlépésével, (a régi tanterv az egységrend átlépéssel való összeadást és kivonást csak II. osztályban kérte) illetve a szorzás is előbbre, a II. osztályos tananyagba került, az eddigi III. osztályhoz képest. Az adatok feldolgozása is nagyobb teret kap az új tantervben, míg a régiben csak negyedik osztályban volt téma, az új tanterv már az előkészítő osztályban is külön fejezetet szán ennek a témának, második osztályban pedig grafikonok és táblázatok rajzolását, leolvasását kéri.

Érdekes, hogy már előkészítő osztályban foglalkoznak az égitestekkel (Föld, Nap és Hold), illetve II. osztályban a Naprendszer összes bolygóját megismerik a gyerekek. További témák az előkészítő osztályban az elektromosság, első osztályban a gravitációs erő, illetve a másodikban a mágnesesség.

Az új tanterv módszertani javaslatokat is tartalmaz, melyek előírják az órarendben szereplő összes tantárgy közötti kapcsolatok megvalósítását. Fontos, hogy a gyerekeket olyan módszerekkel tanítsuk, melyek életkori sajátosságaiknak megfelelőek, (bár ezekre konkrét javaslatot nem fogalmaz meg) fejlesszék a gyerek kreativitását. A tanító feladata még, hogy megkedveltesse a tantárgyat a gyerekekkel. [8] A javaslatok szerint a tanulási folyamatban jelenjen meg mindig az interakció a gyermek és a pedagógus között.

A tanterv végén külön rész foglalkozik a két tantárgy integrálására való példa bemutatására, mindegyik évfolyam számára egy-egy foglalkozás vázlata van kidolgozva, például az I. osztály számára egy olyan tevékenység vázlata van bemutatva, melynek a témája az időjárás, napocskákon és felhőkön kétjegyű számok vannak feltüntetve, ezekkel végeznek műveleteket.

2.2. A tankönyvek bemutatása

Egy korábbi kutatásunkban a 2011-ben érvényes matematika tankönyveket elemeztük és kiderült, hogy a tanítóképzős hallgatók a matematika tanításokra való felkészülésükben a tankönyveket részesítik előnyben. [1] Egy tanulmány szerint egy jó matematika tankönyv nem csak tudományos szempontból kell kifogástalan legyen, fontos a stílus, az illusztráció, a megfelelő mennyiségű feladatok illetve a fokozatosság elvének betartása. [3] Egy tavalyi tanulmányomban, a romániai, magyar tagozat számára készült tankönyveket vizsgáltam. [2] A 2017-2018-as tanévben csak első és második osztályos tankönyvek voltak elérhetőek a magyar tagozat számára, melyek mindegyike fordítás. Számszerűen 3 féle első osztályos és 2 második osztályos tankönyv készült a magyar tagozatos diákok számára. A harmadikos és negyedikes tankönyvekre pályázatot írtak ki tanítók és matematika tanárok számára. Remélhetőleg a 2018 -2019-es tanév kezdetére elkészülnek az új tankönyvek, melyek már külön készülnek, vagyis a két tantárgy a Matematika és a Környezetismeret tárgyak integrált tanítása nem folytatódik. A meglévő tankönyvekre [4], [5] és [6] jellemző, hogy követik az érvényes tantervet, CD mellékelttel rendelkeznek, amelyben otthon gyakorolható feladatok, elméleti fogalmak videói szerepelnek.

A Matematika és Környezetismeret tantárgyak integrálására jellemző, hogy a tantervben előírt módon jelennek meg, például mókusokat számolnak, napcskákkal végzik a műveleteket. A CD Press kiadó tankönyveire jellemző, hogy a környezetismeret témák a lap alján vannak elhelyezve, kísérleteket javasolnak a tanulók számára. [4] [5]

Az Aramis kiadó tankönyveire jellemző, hogy a két tantárgy nincs külön választva, a matematikai műveleteket állatokkal, növényekkel végzik. [7]

3. Eredmények

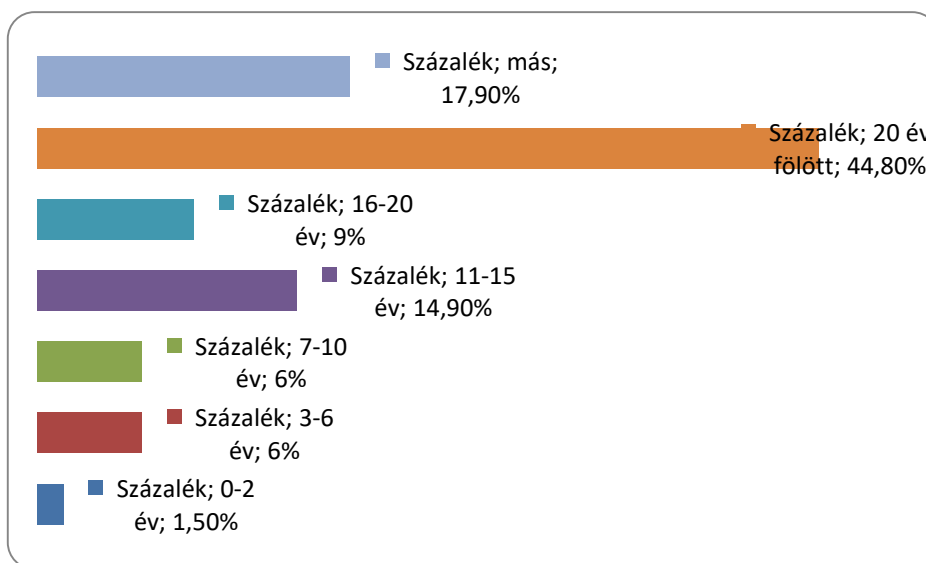
3.1. A minta bemutatása

A kutatáshoz egy saját készítésű kérdőívet használtam, mely 21 kérdésből állt, 19 zárt és 2 nyílt kérdésből. A kérdőíveket Szatmár megyei pedagógusok és tanítóképzős hallgatók töltötték ki 2018 május és július közötti periódusban.

A minta 67 főből áll, nagyrészüket nő, csupán egyetlen férfi vett részt a kérdőívek kitöltésében. Didaktikai fokozatuk szerint a megkérdezettek 17,9%-nak nincs fokozata, 14,9%-a véglegesítő vizsgával rendelkezik, 7,5%-uknak van II. fokozata illetve a minta több mint felének van a legnagyobb, I. fokozata (58,2%), egy pedagógus jelölte a más választ, de nem írta be, milyen fokozattal rendelkezik.

A pedagógusok végzettségét tekintve, a megkérdezettek 85,1%-a egyetemet végzett, 11,9%-uk főiskolát és 1,5%-uk pedagógiai liceumot végzett.

A pedagógusok oktatásban töltött éveik számát az alábbi, 1. ábra mutatja be, a más választ a hallgatók adták.



1.ábra: A minta megoszlása az oktatásban töltött évek száma szerint

3.2. Hipotézisek

A kérdőív alapján négy hipotézist fogalmaztam meg, melyek a következők:

1. A Matematika és Környezetismeret tantárgyak integrált tanítására felkészültebbek az osztatlan osztályban tanító pedagógusok.
2. A megkérdezettek többsége az elemi osztályok első három évfolyamán megfelelőnek tartja a két tantárgy integrálását, de III. osztálytól nem tartják jónak az integrált tanítás folytatását.
3. A vidéki és városi tanítók eltérően vélekednek az integrálás fontosságáról.

4. A pedagógusok szívesen részt vennének az integrálás témájával kapcsolatos továbbképzéseken.

3.3. Az eredmények bemutatása

Az első hipotézis beigazolódott, mert az 1. számú táblázat alapján, az osztott osztályokban az integrálásra felkészültség átlaga 3,22, míg az osztatlan osztályokban 3,47 volt az 5-ös skálán.

1. Táblázat: A pedagógusok felkészültségének átlaga az integrálásra

	Átlag	N	Szórás
osztott	3,22	36	,760
osztatlan	3,47	17	,874
nincs osztályom	3,43	7	,976
Összesen	3,32	60	,813

Egy érdekes adat, hogy milyen mértékben tartják fontosnak a két tárgy integrálását: míg osztott osztályban a pedagógusok 80%-a úgy nyilatkozott, hogy nem fontos az integrálás, osztatlan osztályokban a pedagógusok fele (50%-a) szerint nagyon fontos integráltan tanítani a Matematika és a Környezetismeret tárgyakat. A tanítóképzős hallgatók viszont közepes mértékben értenek egyet azzal, hogy integráltan tanítsák a két tárgyat.

A második hipotézis az integrálás folytatásával is kapcsolatos, hogy a pedagógusok illetve a hallgatók III. osztálytól is tanítanak-e integráltan a két tárgyat. A megkérdezettek több mint fele nem ért egyet azzal a kijelentéssel, hogy az integrálást folytatni kellene (59,1%) ez még nagyobb arányban mutatkozik a nagyobb régiséggel rendelkező pedagógusoknál. (91,6%) Az alábbi 2. Táblázat az átlagokat mutatja az 5-ös skálán, és egyértelműen látszik, hogy a nagyobb tanítási tapasztalattal rendelkező pedagógusok szerint nem ajánlott folytatni az integrált tanítást III. osztálytól (a 20 év fölötti tanítási tapasztalattal rendelkezők átlaga 1,93, a 16-20 év oktatásban töltött évvel rendelkezők átlaga pedig 1,5)

2. Táblázat: Az integrált tanítási mód folytatása III. osztálytól, oktatásban töltött évek száma szerinti megoszlás

Oktatásban eltöltött évek száma	N	Átlag	Szórás
0-2 év	1	4,00	.
3-6 év	4	2,50	,577
7-10 év	4	2,75	1,258
11-15 év	10	2,60	1,713
16-20 év	6	1,50	,837
20 év fölött	29	1,93	1,412
Hiányzó adat	12	3,17	1,267
Összesen	66	2,33	1,418

Az Anova teszt 0,09, nem szignifikáns eredményt mutat. A fenti adatok alapján a második hipotézisem beigazolódott.

A harmadik hipotézis szerint a vidéki és városi pedagógusok eltérően vélekednek az integrálás fontosságáról. Az alábbi 3. Táblázatból egyértelműen kiderül, hogy a vidéki pedagógusok felkészültebbnek tartják magukat az integrált tanításra, a városi tanítók szívesebben tanítanak külön a tantárgyakat. Az adatok alapján kijelenthető, hogy a vidéki pedagógusok nagyobb mértékben tartják megfelelőnek a Matematika és Környezetismeret tankönyveket, mint a városi pedagógusok,

a vidékiek szerint fontos az integrálás és többen akár folytatnák III. osztálytól is a két tantárgy integrált tanítását.

3. Táblázat: Az integrált tanítással kapcsolatos átlagok, helyszín szerinti megoszlása

helyszín		felkészültség	Külön tanítanám	Gyerekek elfogadják	A tankönyv megfelelő	Folytatnám az integrálást
városban	átlag	3,17	3,97	3,23	2,50	1,93
	N	30	30	30	28	30
	Szórás	,699	1,326	1,278	1,072	1,388
vidéken	átlag	3,44	3,24	3,50	2,78	2,40
	N	25	25	26	23	25
	Szórás	,870	1,480	1,030	1,043	1,354
Összesen	átlag	3,29	3,64	3,36	2,63	2,15
	N	55	55	56	51	55
	Szórás	,786	1,432	1,167	1,058	1,380

A bemutatott adatok alapján kijelenthető, hogy eltérés mutatkozik a vidéki és városi pedagógusok véleménye között, az integrálással kapcsolatban. Erős szignifikanciát találtam az integrált tanítás folytatása és a vidéken-városban tanítás között a T-próba szerint ($p = 0,000$), vagyis a 3. Hipotézis beigazolódott.

A negyedik hipotézis arra keresi a választ, hogy a pedagógusok szeretnék-e részt venni olyan továbbképzéseken, melynek a témája a Matematika és a Környezetismeret tárgyak integrálása lenne. Az alábbi, 4. Táblázat alapján kijelenthetjük, hogy a megkérdezett pedagógusok több, mint fele (52,5%) szívesen részt venne integrálással kapcsolatos továbbképzésen, az arány nagyobb a pedagógusoknál, mint a hallgatóknál, és az osztott osztályokban tanítók nagyobb mértékben válaszolták, hogy részt vennének ilyen képzésen, bár a különbség nem számottevő.

4. Táblázat: Az integrált tanítással kapcsolatos továbbképzésen való részvétel átlagai

		Milyen osztályban tanít?			Összesen
		osztott	osztatlan	nincs osztályom	
nem értek egyet	Gyakoriság	3	0	0	3
	% osztály	8,3%	,0%	,0%	4,9%
kis mértékben	Gyakoriság	1	0	0	1
	% osztály	2,8%	,0%	,0%	1,6%
közepes mértékben	Gyakoriság	3	2	1	6
	% osztály	8,3%	11,8%	12,5%	9,8%
nagy mértékben	Gyakoriság	9	6	4	19
	% osztály	25,0%	35,3%	50,0%	31,1%
teljes mértékben	Gyakoriság	20	9	3	32
	% osztály	55,6%	52,9%	37,5%	52,5%
Összesen	Gyakoriság	36	17	8	61
	% osztály	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

A kérdőívek végén egy nyílt kérdés szerepelt, melyben azt kértem a pedagógusoktól illetve hallgatóktól, hogy fogalmazzák meg a Matematika és Környezetismeret tárgyak integrálásával kapcsolatos véleményüket. Néhány véleményt szeretnék bemutatni az alábbiakban:

“Szerintem az integrált oktatás miatt a környezetismeret témák hanyagolva lesznek, az idő nagy része a matematika témákra van fordítva”

“A környezetismeret a gyerekek kedvence”

“Ha integráljuk, a matematika háttérbe szorítja a környezetet.”

“Szerintem a matematika tanítás rovására megy.”

“Tetszik, mert kedv, téma szerint variálható, összekapcsolható.”

“Előkészítő és I. osztályban tetszik, II. osztályban különválasztanám.”

“Idegenkedem tőle, mert nem tudom, hogyan kellene jól csinálni.”

“Erőltetett, nem jut elég idő a Környezetismeretre.”

“Véleményem szerint a két tantárgy integrálása megvalósítható, de mindenképp jobb tankönyvekre és didaktikai segédanyagokra volna szükség.”

“Nem nevezném integrálásnak, ami az aktuális tankönyvekben megvalósul.”

“Ez még nem integrálás, hogy mókust, fecskendőt, cseresznyét számlálunk.”

“Szívesebben tanítanám külön tantárgyként ...”

4. Következtetések és javaslatok

Kutatásom négy hipotézise beigazolódott, vagyis az osztatlan osztályban tanító pedagógusok felkészültebbek az integrált tanításra, mint az osztott osztályokban tanítók. A pedagógusok nem szeretnék folytatni az integrált tanítást III. osztálytól, a vidéki és városi tanítók véleménye eltérő az integrált tanítással kapcsolatban, az eltérés szignifikáns. A pedagógusok többsége szívesen részt venne a Matematika és Környezetismeret tárgyak integrálásával kapcsolatos képzésen.

Javasolnám továbbképzések szervezését az integrálás témájában, illetve a kutatást folytatni lehetne, megvizsgálhatnánk melyik tankönyvet választják előszeretettel a pedagógusok, felmérhetnénk más megye pedagógusait is, interjút készíthetnénk a matematika és környezetismeret tanárokkal az integrálással kapcsolatban.

Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni a pedagógusok és a tanítóképzős egyetemi hallgatók segítségét, mellyel a kutatásomat segítették.

Irodalomjegyzék

- [1] Baranyai, T., Stark, G. (2011) Examination of mathematical textbooks in use in Hungarian primary schools in Romania, Acta Didactica Napocensia, p. 47-58
- [2] Baranyai, T. (2017) Romániai magyar nyelvű matematika tankönyvek vizsgálata a tanterv szempontjából [Online]. Elérhető <http://tmpk.uni-obuda.hu/kutatas-konferencia.php> [Megtekintés 21-Jun-2018].
- [3] Czeglédy, I., Kovács, A. (2008) How to choose a textbook on mathematics? Acta Didactica Napocensia, 1 (2), p. 16-30
- [4] Dumitrescu, I., Ciobanu, N., Birta, A.C., (2015) Matematika és környezetismeret . Tankönyv a II. osztály számára, CD Press Kiadó, Bukarest
- [5] Dumitrescu, I., Ciobanu, N., Birta, A.C., (2016) Matematika és környezetismeret . Tankönyv a I. osztály számára, CD Press Kiadó, Bukarest
- [6] Macean, D., Istrate, C. (2016) Matematika és környezetismeret . Tankönyv a I. osztály számára, EduSoft Kiadó, Bukarest
- [7] Radu, A., Badescu, A (2016) Matematika és környezetismeret, Tankönyv a II.osztály számára, Aramis Kiadó, Bukarest
- [8] Matematika és környezetismeret tanterv. [Online]. Elérhető: programe.ise.ro [Megtekintés 11-Jul-2018].