

8. OSZTÁLYOS TANULÓK VISZONYULÁSA AZ ORSZÁGOS MATEMATIKATESZTHEZ

THE 8TH GRADE STUDENTS ATTITUDE TOWARD THE MATHEMATICS ABILITY TEST

Baranyai Tünde

Abstract: The aim of this paper is to study the 8th grade school students' attitude toward the mathematics ability test. Researching methods used were documents and content analysis and surveying with questionnaires. Based on my research results, I formed recommendations so that mathematics program may become more efficient. From the results, we could conclude that the students and the teachers began to prepare for the mathematics ability test, and the students consider that mathematical concepts are useful for their future.

Key words: attitude towards Mathematics, 8th grade students, ability test, curriculum of mathematics

1. Bevezető

Romániában a nyolcadik osztályos tanulók országos teszten kell bizonyítaniuk, mely két vizsgából áll a román tagozaton tanulók számára (Román nyelv és irodalom és Matematika), illetve három vizsgából a magyar tagozaton tanulók számára, akik Anyanyelvből is vizsgáznak. Tanulmányom célja megvizsgálni a matematika országos teszt tananyagát, a teszt felépítését, matematikai tartalmát, illetve a VIII. osztályos tanulók viszonyulását a matematika vizsgához.

A matematika tesztre kijelölt tananyag 2014 augusztusában jelent meg, e dokumentum részletesen bemutatja azokat a kompetenciákat illetve konkrét matematikai fogalmakat, melyek szükségesek a matematika tesztre való készülésben. (Törvényi határozat)

A tananyag illeszkedik az érvényes V.-VIII. osztályos tantervhez. A szabályzat, melyet a 2015. évi országos teszt alkalmával érvényes lesz a 2010-2011 –es tanévben hozott minisztériumi rendelet, mely a múlt tanévben annyiban módosult, hogy az országos teszt átlaga 75%-ban számít a felvételi jegybe, a fennmaradó 25%-ot pedig négy év átlaga teszi ki. (Az országos teszt programja)

Dokumentumelemzésem kiterjedt a Szatmár megyében, a 2014 júniusában lezajlott országos teszt eredményeire. A Szatmár Megyei Tanfelügyelőség által közétett statisztikák alapján a 2014-es vizsgán 2694 tanuló vett részt, a 2802 végzős tanulóból. Mindhárom vizsgát figyelembe véve a tanulók 65,41%-a érte el az ötös, vagyis átmenő jegyet a teszteken. Ha a matematika tesztet tekintjük, a vizsgán résztvevő tanulók 4,53%-a 1-1,99 közötti jegyet ért el, ötös jegyet a tanulók 62,32%-a ért el (ez alacsonyabb mint a három teszt átlageredménye)

illetve 10-es jegyet a tanulók 1,56%-a ért el matematikából, vagyis összesen 42 tanuló. (Szatmár megyei vizsgaeredmények 2014)

Megvizsgálva az eddigi matematika országos tesztekét és a 2015-ös évre kijelölt matematika tesztmodellt, kijelenthetjük, hogy a feladatsorok körülbelül fele-fele arányban tartalmaznak nyolcadikos anyagot, illetve V.-VII. osztályos anyagot. Szerkezetileg megállapíthatjuk, hogy a teszt mindig három részből áll, az első részben egyszerűbb feladatok vannak, melyeknek csak az eredményét kérik, nem kell leírni a megoldást. A második része a tesztnek már többségében algebra, és nyolcadikos anyagból választott feladatokból áll, itt kérik a feladat megoldását is. A teszt utolsó része mindig a mértani ismereteket vizsgálja, általában egy síkmértani és egy térmértani feladatot tartalmaz, melyekre jellemző, hogy valóság közeli, vagyis a mindennapi életből vett feladatok. A feladatok alpontjai esetén a feladatalkotók a fokozatosság elvét betartják, legtöbbször a térmértani feladat utolsó alpontja a legnehezebb, alapos matematikai ismereteket igényel.

Ha a jövő évre javasolt tesztmodellt vizsgáljuk, kijelenthetjük, hogy az első része négy ötödik osztályos feladatot, egy VII. osztályos feladatot és egy nyolcadik osztályos feladatot tartalmaz. A második rész egy hatodik osztályos feladatot, egy hetedik osztályos feladatot és három nyolcadik osztályos feladatot tartalmaz. A teszt utolsó, harmadik része egy hetedik osztályos mértan feladatot, négy alponttal, illetve egy három alponttal rendelkező nyolcadik osztályos feladatot tartalmaz. (Országos tesztmodell matematikából)

2. Elméleti megalapozás

A matematika tanításakor a pedagógusnak több szempontot kell figyelembe vennie, a gyerekeknek lehetővé kell tenni, hogy saját tempója szerint és saját útvonalán haladjon. Fontos, hogy megfelelő szemléltető eszközöket használjon a fogalmak kialakításakor, illetve tudatosítani kell, hogy a megszerzett ismeretek segítenek a mindennapi élet problémahelyzeteinek megoldásában. (Dienes, 1999). Egy kutatás szerint, mely a matematika tanulásához kapcsolódó viszonyát vizsgálja a diákoknak, a megkérdezettek úgy nyilatkoztak, hogy a matematikai fogalmak elsajátításhoz sok gyakorlati alkalmazásra van szükség, vagyis minél több és változatosabb feladatot kell megoldanunk ahhoz, hogy alapos matematikai ismereteink alakuljanak ki (Molnár, 2010). A matematika egyike azon tárgyaknak, amelyben a fogalmak egymásra épülnek, Skemp szerint „ha felépítünk egy fogalmat, mint az egyre fokozódó szintű absztrakciók struktúráját, és eközben a tanuló egy bizonyos közbülső szintet nem ért meg tökéletesen, az épület egész további része ettől a szinttől kezdve veszedelemben van” (Skemp, 2005, 24). Figyelembe véve a fentieket, a matematika vizsgára való felkészülés alapos munkát kíván mind a pedagógus, mint a tanuló részéről. A jó eredmény érdekében a pedagógusoknak időben el kell kezdeniük a megfelelő matematikai fogalmak kialakítását, a tanulók pedig partnerek kell legyenek ebben a munkában, megoldva minél több és változatosabb matematika feladatot.

3. A kutatás bemutatása

3.1. A kutatás leírása

A kérdőíves kikérdezésen alapuló pedagógiai kutatásban 103 magyar tagozatos, nyolcadik osztályos tanuló vett részt négy iskolából, összesen öt osztályból. A kutatást a 2014 decemberében végeztem a kiválasztott négy iskolában. A mintát három szatmárnémeti iskola képezte, egy központi iskola (47 fő, két osztály), két város széli iskola (20 fő illetve 19 fő) illetve egy vidéki iskola (17 fő). A minta nemek szerinti eloszlása a következő volt: a tanulók 57,3%-a fiú, 42,7%-a pedig lány. Megvizsgáltam a minta életkor szerinti megoszlását és azt tapasztaltam, hogy a gyerekek nagy többsége, 71 tanuló (68,9%) 14 éves, de találtam fiatalabb, 13 éves tanulókat (14,6%), illetve idősebb, 15 éves (11,7%) és 16 éves tanulókat is (2,9%).

A megkérdezettek egy általam szerkesztett kérdőívet töltöttek ki, melyben 13 állítással kapcsolatban kellett véleményüket megfogalmazniuk egy 5 fokozatú skálán, ahol az 1 a nem értek egyet, az 5 a teljesen értek egyet véleményt jelentette. A kijelentések alapján megfogalmaztam hipotéziseimet.

A kutatás hipotézisei:

- 1.a. A megkérdezett tanulók szerint a matematika oktatása megfelelő iskolájukban
- 1.b. A megkérdezett tanulók többségének nem a matematika teszt tűnik a legnehezebbnek a tesztp próbák közül
- 2.a. A gyerekek többsége már elkezdett készülni a tesztre
- 2.b. A gyerekek szerint a nyolcadik osztályos anyag ismerete elég a képességvizsgán való jó eredményhez
3. a. A fiúk inkább reál, a lányok pedig humán osztályban szeretnének továbbtanulni
- 3.b. Kevés tanuló választja a szakiskolát továbbtanulásként.

3.2. Eredmények

Az első hipotézisem a gyerekek viszonyulását vizsgálja a matematikához, a kérdőív első 4 kérdése ide kapcsolódik. Az alábbi, 1. Táblázat a kérdésekre kapott válaszokat mutatja.

1. táblázat: A tanulók viszonyulása a matematikához

Kijelentések	N	minimum	maximum	átlag	Szórás
Megfelelő felkészítést kapunk matematikából	103	1	5	4,32	0,910
Kedvencem a matematika	103	1	5	2,29	1,072
Félévi vizsgák közül a matematika a legnehezebb	102	1	5	3,66	1,353
Részt veszek matematika versenyeken	102	1	5	2,01	1,452

Az 1. táblázat alapján a tanulók nagymértékben ($m=4,32$) értenek egyet azzal a kijelentéssel, hogy megfelelő módon vannak felkészítve matematikából, közepes mértékben ($m=2,29$) értenek egyet azzal a kijelentéssel, hogy kedvencük a matematika. Anova teszt segítségével megvizsgáltam az osztályok szerint az átlagokat és szignifikáns különbséget fedeztem fel: a központi iskola VIII.D. osztályánál sokkal kisebb átlag mutatkozott ($p=0,004 < 0,01$), mint a többi osztálynál. Elvégezve az összehasonlítást nemek szerint is, nem találtam szignifikáns különbséget ($p=0,983$). Elég magas átlagot kaptam ($m=3,66$) arra a kijelentésre, hogy a matematika félévi vizsga a legnehezebb, illetve kevesen vesznek részt a matematika versenyeken. ($m=2,01$)

A fenti eredmények alapján első hipotézisem 1.a alpontja beigazolódott, de 1.b alpontja viszont nem igazolódott be, mivel sokan gondolják azt, hogy a matematika félévi lesz a legnehezebb próbájuk.

A következő kérdések alapján a második hipotézist szeretném ellenőrizni, mely a tanulók matematika tesztre való felkészülését vizsgálja. Szerettem volna megtudni, hogy a tanulók elkezdtek-e már készülni a matematika vizsgára, a teszt melyik részét tartják nehezebbnek, illetve, hogy a nyolcadik osztályos tananyag ismerete elég-e a vizsgán való jó eredmény érdekében.

2. táblázat: Hogyan készülnek a tanulók a matematika vizsgára?

Kijelentések	N	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás	Anova teszt (osztályok szerint)
A matematika vizsga lesz a legnehezebb	101	1	5	3,68	1,449	,088
Elkezdünk készülni a tesztre	96	1	5	4,22	1,172	,000
Következő félévben kezdjük a felkészülést	97	1	5	2,24	1,491	,000
Munkafüzetet vásároltam	102	1	5	4,12	1,374	,485
Magánóra járok	102	1	5	2,35	1,778	,000

A 2. táblázat eredményei alapján kijelenthetjük, hogy a megkérdezett tanulók nagymértékben ($m=3,68$) értenek egyet azzal a kijelentéssel, hogy a matematika vizsgától félnek leginkább. A tanulók többsége nyilatkozta, hogy már elkezdtek készülni a vizsgára. Szignifikáns különbség tapasztalható az osztályok szerinti lebontásban, a központi iskola VIII. D. osztályában csak a 2. félévben kezdenek felkészülni a vizsgára.

A gyerekek többsége vásárolt munkafüzetet is. ($m=4,12$)

Elég sokan járnak magánóra is (szignifikáns különbség van az osztályok között, a központi iskola tanulóinak többsége jár magánóra is. A második hipotézisünk első része (2.a.) beigazolódott, bár eltérések tapasztalhatók, ha osztályok szerinti felbontásban vizsgáljuk meg a kérdéseket.

3. táblázat: A második hipotézishez kapcsolódó kérdésekre kapott válaszok kiértékelése

Kijelentések	N	Minimum	Maximum	Átlag	Szórás
Nehezemre esik felkészülni	97	1	5	2,57	1,369
Felhasználom a IX. osztályban is	100	1	5	3,86	1,247
A nyolcadik osztályos anyag elég	103	1	5	2,58	1,369
Teszt első része nem okoz gondot	101	1	5	3,5	1,316
Mértani rész lesz a legnehezebb	103	1	5	3,63	1,393

A 3. táblázat alapján kijelenthetjük, hogy a megkérdezett tanulók közepes mértékben értenek egyet azokkal a kijelentésekkel, hogy nehezükre esik felkészülni a matematika tesztre, a nyolcadik osztályos anyag elég a vizsga jó teljesítéséhez. Nagyobb arányban ($m=3,86$) értenek egyet azzal, hogy ismereteiket felhasználják majd kilencedik osztályban is, a teszt első része nem fog gondot okozni ($m=3,5$) és a mértani rész fog gondot okozni a teszt megoldáskor. ($m=3,63$) A második hipotézisünk, második része (2.b.) csak részben igazolódott be, ugyanis a tanulók nem értenek egyet azzal a kijelentéssel, hogy a nyolcadikos anyag elegendő a teszten való jó szerepléshez.

4. táblázat: Milyen osztályba készülnek a megkérdezett tanulók?

Nem	Statisztikai mutató	reál	humán
Fiú	Átlag	2,74	2,36
	N	57	59
	Szórás	1,768	1,627
Lány	Átlag	2,66	2,55
	N	44	44
	Szórás	1,804	1,771
Összesen	Átlag	2,70	2,44
	N	101	103
	Szórás	1,775	1,684

A 4. táblázat alapján, a fiúk nagyobb számban mennek reál osztályba, a lányok pedig humán osztályba, a különbség viszont nem számottevő, ($p=0,828$) A harmadik hipotézisünk első része (3.a.) beigazolódott. Az alábbi táblázat a szakiskolába készülő arányát mutatja.

5. táblázat: A szakiskolába készüők

Iskola	Átlag	N	Szórás
központi iskola	2,043	47	1,560
1. város széli iskola	2,789	19	1,873
2. város széli iskola	2,150	20	1,755
vidéki iskola	3,063	16	1,843
Összesen	2,363	102	1,728

Ha az 5. táblázatot tekintjük, kijelenthetjük, hogy a megvizsgált iskolák közül legtöbben a vidéki iskolából készülnek szakiskolába, valamint a 2. város széli iskolából is sokan, a másik két iskolából pedig kevesebben.

4. Következtetések, javaslatok

A kapott eredmények tükrében kijelenthetem, hogy hipotéziseim többsége beigazolódott, de volt olyan melyik csak részben. Szignifikáns különbségek fedezhetőek fel a felkészülésben a megkérdezett osztályok szerint. A felkészülés függ a tanártól és a gyerekek anyagi helyzetétől is (magánóra). A vidéki gyerekek nagyobb része választja a szakiskolát, mint a városi iskolába járó gyerekek. Nincs szignifikáns eltérés nemek szerint, hogy melyik osztályba készülnek a gyerekek, vagyis nem jelenthető ki egyértelműen, hogy a fiúk inkább reál, a lányok pedig humán osztályba készülnek.

Mivel a kitűzött matematika tesztek feladattípusai ismétlődnek, ajánlott lenne ezekre a feladattípusokra koncentrálni a felkészülésben, a kiadott munkafüzetek ebben nagy segítségünkre vannak. Bár a matematika országos teszt nagyobb része, kb. 50%-a nyolcadik osztályos anyag, de a gyerekeknek ismerniük kell az előző évek tananyagát is, mert ezek az ismeretek, fogalmak egymásra épülnek. A tanároknak fontos odafigyelniük a program változásaira, az időben elkezdett felkészülés a vizsgára a sikeresség egyik feltétele, illetve a nyolcadikos tananyag elmélyítésére is megfelelő időt kell szánni.

Szakirodalom

Dienes, Z. (1999). *Építsük fel a matematikát*, SHL.Hungary Kft., Budapest

Molnár, I. (2010). *Some thoughts on a student survey*, Teaching Mathematics and Computer Science, vol.8, nr.1, 41-60

Skemp, Richard R. (2005): *A matematikatanulás pszichológiája*, Edge 2000 Kiadó, Budapest

Törvényi határozat

http://subiecte2015.edu.ro/2015/evaluarenationala/legislatie/O%20R%20D%20I%20N_evaluare_2015.pdf 2014 december 7

Az országos teszt programja

http://subiecte2015.edu.ro/2015/evaluarenationala/legislatie/Anexa_3_Programa_Evaluarea_Nationala%20_2015_%20Matematica.pdf 2014 november 25

Szatmár megyei vizsgaeredmények 2014

<http://satmar.ro/web/uploads/files/SM%20Ierarhia%20pe%20judet%202014.pdf>

Országos próbateszt matematikából http://didaktika.ro/tananyagok/doc_details/573-orszagos-probateszt-matematikabol-modell-a-201415-oes-tanevre-javitokulccsal

Szerző

Baranyai Tünde, Babes-Bolyai Tudományegyetem, Szatmárnémeti (Románia). E-mail: baratun@yahoo.com

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani a kutatásban résztvevő tanulóknak és matematika tanároknak munkámban nyújtott segítségükért.