

Pedagógusok véleménye a matematikatanítás aktuális kérdéseiről

Bevezetés

Mindennapos tapasztalat, hogy a diákok egy része, akik elemi és általános iskolai tanulmányaik során találkozhatnak az aritmetikával, algebrával, geometriával, határozottan idegenkednek a matematikától. A tanítókra, tanárookra hárul a feladat, hogy megszerettessék a diákokkal ezt a tárgyat, fejlesszék logikus gondolkodásukat, és a matematikát ne mint hideg, száraz tantárgyat próbálják a gyerekek fejébe tömni. A matematika formális jellegének túlzott hangsúlyozása a feladatok betanult szabályok, receptek szerinti mechanikus megoldásához vezet, amely elnyomja a racionális, ésszerű gondolkodást. Az ilyen bememorált „receptek” eleve felejtésre vannak ítélve. Ha a gyerekek tudatosul, hogy a matematika a gyakorlatban is használható hasznos ismeretek összessége, könnyebbnek, érdekesebbnek, hasznosabbnak érzi a matematika tanulását.

A minta kiválasztása

Kérdőíves felmérésünkben két nagyváros, Szatmárnémeti és Nagyvárad, valamint néhány Szatmár és Bihar megyei település matematikát oktató pedagógusait kérdeztük a matematika tanításának körülményeiről és módszertani kérdéseiről. A megkérdezettek 65,51%-a tanító és 34,48%-a matematika szakos tanár, 93,11%-a nő, és mindössze 6,89%-a férfi. A kérdőívet kitöltő pedagógusok 70,11%-a városban, míg 29,89%-a vidéken tanít. A kérdezettek 36,78%-a I-es fokozattal, 29,89%-a II-es fokozattal rendelkezik, 17,24%-a véglegesített és 16,09%-a kezdő pedagógus.

A felmérés célja

Kutatásunk célja felmérni a matematikát oktató tanárok, tanítók véleményét az ismert, használt módszerek előnyeiről, hátrányairól. Szeretnénk kikérni pedagógus-társaink véleményét a matematikatanítás néhány aktuális problémájáról, ami szerint megerősítést nyerhet azon hipotézisünk, hogy a kötelező tanterv és a rendelkezésünkre álló tankönyvek zsúfoltsága ellenére a tanárok/tanítók többsége igyekszik a leg-optimálisabb eredményeket elérni.

Az adatok feldolgozása

1) A matematikát oktató tanárok/tanítók 36,78%-a a tanulók logikai gondolkodásának fejlesztését tartja a matematikatanítás elsődleges szerepének, 31,03%-a a matematikának a mindennapokban való felhasználhatóságára helyezi a hangsúlyt, 25,29%-a mindkettőt egyformán fontosnak tartja, míg 5,75%-a az előzők mellett ugyanolyan fontosnak tartja a tananyagban a tanulók által való elsajátítását is.

2) Mint matematika szakos tanárok/tanítók, a kérdőívet kitöltők 75,86%-ának célja, hogy a diákok értelmi képességeikhez mérten sajátítsák el a tanultakat; 14,94%-a arra törekszik, hogy minden gyerek sajátítsa el a matematikai fogalmakat, matematikai nyelvezetet; 11,94%-a a gyengébb tudásszintű tanulókat szeretné felzárkóztatni a többiekhez; 10,34%-a a jobb tanulóknak a matematikai versenyen elért eredményeit is fontosnak tartja; míg 2,30%-ának a matematika megszerettetése a cél.

3.) A megkérdezett tanárok/tanítók túlnyomó többsége, 88,51%-a vallja, hogy a pedagógus szaktárgyi tudása és módszertani felkészültsége egyformán fontos a sikeres tanítás lebonyolításában; 9,19%-a elégségesnek tartja az alapfogalmak ismeretét, és nagyobb hangsúlyt fektet a használt módszerekre; 1,15%-a állítja, hogy a megfelelő tapasztalattal rendelkezőnek nincs szüksége felsőbb matematikára; 1,15%-a pedig függővé teszi a kérdést a gyerekek képességi szintjétől.

Mi a fontosabb: a tanár/tanító szaktárgyi tudása vagy módszertani felkészültsége ?	Gyakoriság	Százalék
A legfontosabb a matematikai tudásom	0	0
Az alapfogalmakat ismerem, de ennél fontosabb az, hogy milyen módszereket használok	8	9,19

Mindkét tudás egyformán fontos	77	88,51
Akinek megfelelő tapasztalata van, nincs szüksége felsőbb matematikára	1	1,15
Más vélemény	1	1,15
Összesen	87	100,00

4) A pedagógusok 51,72%-a túlsúlyosnak tartja a kötelező tantervet; 31,03%-a szerint az órák száma nincs arányban a tananyaggal, 20,69%-a nem tartja megfelelőnek a diákok életkori sajátosságaihoz viszonyítva; 1,15%-a állítja, hogy a tanterv nem felel meg az élet követelményeinek, és csak 10,34%-a tartja megfelelőnek.

5)

Az Ön tapasztalata szerint az osztály tanulóinak hány százaléka sajátítja el a jelenlegi kötelező tanterv teljes tananyagát?	Gyakoriság	Százalék
Legfeljebb 10%	5	5,75
11-50%	38	43,68
51-80%	30	34,48
81-100%	9	10,34
Hiányzó adat	4	4,60
Más vélemény	1	1,15
Összesen	87	100,00

6) A válaszok alapján a tanítók/tanárok 98,85%-a követi a kötelező tantervet, és 1,15%-ának saját programja van.

Követi-e a kötelező tantervet?	Gyakoriság	Százalék
Igen, követem	19	21,84
Néha eltérek tőle, de általában követem	67	77,01
Nem követem, saját programom van	1	1,15
Összesen	87	100,00

7) Az évvégi ismétlésre szánt órákat a megkérdezettek 57,47%-a mindig betartja; 28,74%-ának általában nem sikerül befejezni a tananyag leadását, és az ismétlésre szánt órákból „csippentek le”; 8,04%-ának nem mindig sikerül, de igyekeznek be-tartani; 2,30%-a betartja az ismétlésre szánt órákat, és utána sikerül időt szánnia szórakoztató, logikai gyakorlatok megoldására is; 1,15%-ának utolsó órái eltelnek az átlagok kiszámításával és a napló kitöltésével, amiből kifolyólag az ismétlés részben elmarad.

Sikerül-e betartani az évvégi ismétlésre szánt órákat?	Gyakoriság	Százalék
Mindig betartom	50	57,47
Általában nem sikerül befejeznem a tananyag leadását, és az ismétlésre szánt órákból „csippentek le”	25	28,74
Az utolsó órák eltelnek az átlagok kiszámításával és a napló kitöltésével, így az ismétlés részben elmarad	1	1,15
Más	9	10,34
Hiányzó adat	2	2,30
Összesen	87	100,00

8) A tankönyvek minőségéről megoszlanak a vélemények: a megkérdezettek mindössze 4,60%-a tartja megfelelőnek a tankönyveket; 2,30%-a szerint igazodnak a tanulók életkori sajátosságához; 57,47%-a szerint a tankönyvek túl zsúfoltak és túl nagy követelmények elé állítják a diákokat; 43,68%-a hibákat is felfedez a tankönyvekben; 1,15%-a a folytonosságot hiányolja bennük; 10,34%-a kevesli a tankönyvekben található gyakorlatokat; 2,30%-a szerint a tankönyv nem egyezik a tantervvel, és 1,15%-a állítja, hogy magyar pedagógusok is írhatnának tankönyvet.

9) A megkérdezett tanítók/tanárok 64,36%-a nem választhatja ki a tan-könyvet, amiből tanít; míg 26,43%-ának van lehetősége kiválasztani az alternatív tankönyvek közül a megfelelőt.

Van-e lehetősége kiválasztani a tankönyvet, amiből tanít?	Gyakoriság	Százalék
Nem én választom ki, hanem az iskola vezetőse vagy idősebb kollégák	13	14,94
Nem választhatok, egyfajta tankönyve van az iskolának	39	44,82
Igen, én választom ki az alternatív tankönyvekből a megfelelőt	23	26,44
Más	4	4,60
Hiányzó adat	8	9,20
Összesen	87	100,00

10) A tanítók/tanárok többsége függővé teszi a tankönyv kiválasztását az osztály képességi szintjétől, és fontosnak tartja az előző osztályokból való folytonosságot.

11) Felmérésünk alapján az iskolák 56,32%-a nem rendelkezik matematika szakteremmel; 22,98%-ának van szakterme, amit a tanárok/tanítók szükség esetén használhatnak; 16,10%-ának van szakterme, de nem áll a pedagógusok/diákok rendelkezésére minden szükséges esetben.

Van-e matematika szakterem az Ön iskolájában?	Gyakoriság	Százalék
Igen, de nem mindig jutunk be	14	16,10
Igen, és ha szükséges, tudjuk használni a felszerelést	20	22,98
Nincs	49	56,32
Hiányzó adat	4	4,60
Összesen	87	100,00

12) A tanárok/tanítók nagy többsége, 83,91%-a, sohasem használ számító-gépet a matematikaórákon, és 12,64%-a ritkán használja a gépeket.

13) A megkérdezettek 100%-a a matematikaóra való felkészülés során, illetve az órákon a tankönyvön kívül mást is használ (pl. munkafüzetek, feladatgyűjtemények, *Matematikai Lapok*, módszertani könyvek stb.)

14) **Milyen típusú szemléltető eszközöket használnak fel a matematika-órákon?** kérdésünk válaszaiból kiderült, hogy a pedagógusok nagyon változatos és gazdag eszköztárral rendelkeznek. A tanítók/tanárok 78,16%-a használ plakátokat, ugyancsak 78,16%-a használ mérőeszközöket, 47,12%-a maketteket, 31,03%-a a felsorolt eszközökön kívül mást is használ, amik közül a leggyakrabban emlegetettek a konkrét tárgyak, számkártyák, számológépek, zsetonok, saját készítésű rajzok.

15) A tanítók/tanárok 55,17%-a gyakran használ a matematikaórák keretén belül didaktikai játékokat, logikai feladatokat, játékos feladatokat, 25,29%-a csak ritkán, 14,94%-a mindig használja, míg 1,15%-a egyáltalán nem használja.

Használ-e didaktikai játékokat, logikai feladatokat, játékos feladatokat a matematikaórákon?	Gyakoriság	Százalék
Nem használók	1	1,15
Ritkán	22	25,29
Gyakran	48	55,17
Mindig	13	14,94
Hiányzó adat	3	3,45
Összesen	87	100,00

16) A megkérdezettek 57,47%-a a felsorolt munkaformák közül pontosan tudja, melyiket részesíti előnyben; 19,54%-a két munkaformát egyformán fontosnak talál; 10,34%-a három munkaformát is kiválasztott, és 9,20%-a egyik munkaformát sem helyezi előtérbe.

17) Arra a kérdésünkre, hogy használ-e feladatlapot, a válaszok a következőképpen oszlottak meg: 67,81%-a gyakran használ, 19,54%-a ritkán, 10,34%-a csak fejezetek végén, és 1,15%-a egyáltalán nem használ.

18) A felmérés során arra is rákérdeztünk, hogy ki mennyire tartja magát kreatívnak a matematikaórákon. A megkérdezettek 57,47%-a állítja, hogy változatos órákat sikerül tartania, 21,84%-a mondja, hogy éppen csak boldogul, és senki sem állítja, hogy egyáltalán nem kreatív.

Mennyire érzi kreatívnak önmagát a matematikaórákon?	Gyakoriság	Százalék
Egyáltalán nem vagyok kreatív	0	0
Mértékkal, inkább nem	9	10,34
Boldogulok, néha beugrik valami	19	21,84
Változatos órákat sikerül tartani	50	57,47
Más	8	9,20
Hiányzó adat	1	1,15
Összesen	87	100,00

19) A kiértékelési formák közül a megkérdezett pedagógusok 58,62%-a a fejezetet átfogó tesztet részesíti előnyben, 51,72%-a főleg a megfigyelésen alapuló feleltetés nélküli értékelést gyakorolja, 34,48%-a a több leckét átfogó írásbeli dolgozatot, 16,09%-a a napi leckéből való rögtönzést, 9,20%-a a napi leckéből való feleltetést helyezi előtérbe. Ezekon kívül 8,05% más értékelési formát részesít előnyben, mint például: szöveges értékelés, pontok gyűjtése, önálló munka kiértékelése, házi feladat kiértékelése.

20) A tanítók/tanárok 64,37%-a nem készítet a diákokkal „egyéni mappát”, míg 35,63%-a bátorítja a szabad dolgozatot, amihez a diákok önállóan keresnek információkat.

Készített-e a diákokkal „egyéni mappát” (szabad dolgozatot, amihez a tanulók önállóan keresnek információkat)?	Gyakoriság	Százalék
a) nem	56	64,37

b) igen, de megadom a témát	26	29,88
c) igen, és a téma szabadon választható	2	2,30
b) és c)	2	2,30
Hiányzó adat	1	1,15
Összesen	87	100,00

21) A megkérdezettek nagy többsége, 85,06%-a használja a diákok önértékelését mint értékelési módszert, és 13,79%-a nem használja.

22) A diákok önálló munkája a válaszok 56,32%-ában piros/fekete pontokkal van kiértékelve, amit a tanár/tanító a legközelebbi minősítésnél/osztályzatnál beszámít, és a válaszok mindössze 8,04%-ában marad el a kiértékelés időhiány miatt.

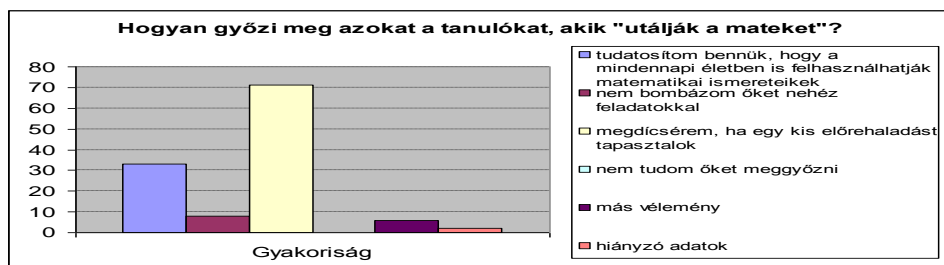
23) Az I–VI. osztályban alkalmazott minősítéseket csak a megkérdezettek 4,60%-a tartja megfelelőnek, a többiek különböző okokból kifolyólag nem helyeslik.

24) A válaszokból kitűnik, hogy a tanárok/tanítók többsége, 65,52%-a kevesebb, de változatos házi feladatot tűz ki a diákok számára, és kevés azon pedagógusok száma (6,90%), akik a terjedelmes házi feladattal értenek egyet.

Mi a véleménye a házi feladatról?	Gyakoriság	Százalék
Sok házi feladatot adok, hogy a tanulók begyakorolhassák az új fogalmakat	6	6,90
Elég kevesebb házi feladat is, csak változatos legyen	57	65,52
Keveset adok, mert a gyerekeknek szükségük van a pihenésre	17	19,54
Más	5	5,74
Hiányzó adat	2	2,30
Összesen	87	100,00

25) Felmérésünkben kiderül, hogy a pedagógusok zöme, 80,46% a logikai feladatokat tartalmazó versenyeket támogatja, a matematikai olimpiások mellett a tanárok/tanítók mindössze 8,05%-a dönt.

26)

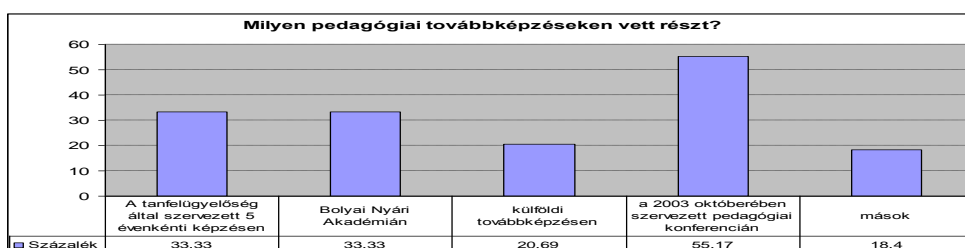


27) Annak a kérdésünknek válaszaiból, hogy: **Mi a véleménye a matematikaórákon használatos alternatív módszerekről?** – kiderült, hogy a pedagógusok 74,71%-a szívesen megismerne matematikaórán használatos alternatív módszereket; 17,24%-a már használja is ezeket; 4,6%-a nem ismer alternatív módszereket, és 1,15%-a nem szeretné alkalmazni, mert nem tartja célravezetőnek.

28) A megkérdezett pedagógusok 65,52%-a ismer alternatív pedagógiai módszereket, és alkalmazzák is a matematikaórákon, míg 24,14%-a állítja, hogy nem ismer ilyen módszereket.

Használ-e alternatív módszereket a matematikaórákon?	Gyakoriság	Százalék
Nem ismerek alternatív módszereket	21	24,14
Igen, ritkán	47	54,02
Gyakran	10	11,49
Más	6	6,90
Hiányzó adat	3	3,45
Összesen	87	100,00

29) A válaszokból kitűnik, hogy a felmérésben részt vevő tanítók/tanárok 100%-a részt vett valamilyen továbbképzésen. A megoszlást a következő diagram foglalja magába:



30) A felmérés során kíváncsiak voltunk kollégáink véleményére, hogy **miért nincsenek, vagy csak alig vannak alternatív osztályok magyar tagozaton**. A válaszadók 27,59%-a úgy véli, hogy a szülők nem fogadják el az újat; 40,23%-a úgy találja, hogy nincs elég gyerek; 22,99%-a szerint nincs erre a célra megfelelő tanerő. A megkérdezettek 24,14%-a a más választ jelölte be, és indokaik között a következők szerepelnek: hiányoznak az anyagi feltételek, nem működtethető szervezési problémák miatt.

31) Utolsó kérdésünkre, hogy **tanítana-e alternatív osztályban**, a megkérdezett pedagógusok 26,44%-a határozottan állítja, hogy nem tanítana, 2,30%-a jelenleg step by step osztályban tanít, és a többi tanítana ilyen osztályban.

Következtetések

Kutatásunk támogatásra talált a pedagóguskollégák körében, ami bizonyítja nyitottságukat és érdeklődésüket a témával kapcsolatban, bár akadt olyan kolléga is, aki pontatlanul vagy hiányosan töltötte ki a kérdőívet. A válaszokból kitűnik, hogy a pedagógusok nagy része hivatásának vallja a szakmáját, és elkötelezettséggel végzi munkáját.

Felmérésünkből kiderül, hogy az iskolák többségének (56,32%-ának) nem áll rendelkezésére matematika szakterem, és a tanítók/tanárok nagyobb részének (64,36%-ának) nincs lehetősége megválasztani a használandó tankönyvet. Mindezek ellenére a megkérdezettek segédeszköztára széles palettán mozog. A matematikaórákra való felkészülés során, illetve az órákon minden tanár/tanító (100%) a tankönyvek mellett segédeszközöket is használ, mint például: feladatgyűjteményeket, szakkönyveket, módszertani könyveket, munkafüzeteket, folyóiratokat. Ugyancsak kivétel nélkül mindenki használ különféle szemléltető eszközöket.

Meglepő a felfedezés, miszerint a tanárok/tanítók mindössze 4,60%-a tartja megfelelőnek a használatban levő tankönyveket, míg a nagy többség véleménye szerint a tankönyvek túl magas követelmények elé állítják a diákot. Ugyancsak a tankönyvek hátrányát erősíti az az adat is, miszerint a pedagógusok majdnem fele (43,68%-a) hibákat is felfedez bennük.

A tankönyvek majdnem egyhangú elítélésének legfőbb okát a kötelező tanterv minőségében és mennyiségében találtuk, ugyanis a megkérdezetteknek csak 10,34%-a tartja megfelelőnek ezen tantervet, és több mint fele túlszűfoltnak tartja. A tanterv és az elsajátítására szánt idő aránytalanságát támasztja alá az az adat is, ami szerint a tanítók/tanárok mindössze felének sikerül mindig betartani az ismétlésre szánt órákat.

A megkérdezett 87 pedagógus, egy kivételével használ feladatlapokat a matematikórákon, és több mint fele állítja, hogy gyakran teszi.

A tanárok/tanítók zöme (95,40%) fontosnak tartja a didaktikai játékokat, logikai feladatokat, játékos feladatokat, tehát felelősnek érzi magát a diákok logikai gondolkodásának fejlesztésében.

Felmérésünkben az is kiderül, hogy a pedagógusok nagy része (80,46%-a) a logikai feladatokat tartalmazó matematikai versenyeken való részvételt támogatja, mint például *Kenguru*, *Határtalan*, *Zrínyi Ilona verseny*. A tanfelügyelőség által szervezett matematikai olimpiász a háttérbe szorul, ugyanis nagyon kevés azon tanárok száma (8,05%), akik ezeken a versenyeken való részvételre ösztönzik a diákokat.

A pedagógusok többsége nyitott az újra, amit igazol az órákon használt változatos munkaforma és a hagyományos kiértékeléstől eltérő, megfigyelésen alapuló felettetés nélküli kiértékelésnek, a szöveges kiértékelésnek, az önértékelésnek, az „egyéni mappa” használatának gyakorisága is, valamint a tanulók különböző tudás-szintjéhez alkalmazkodó differenciált foglalkozás gyakorisága. A megkérdezettek 65,52%-a ismer alternatív módszereket, és alkalmazza is ezeket a matematikaórákon, és a többség (77,01%) tanítana is alternatív osztályban (Step by step, Waldorf, más), tények, amelyek ugyancsak a pedagógusok nyitottsága mellett szólnak.

A kérdőívet kitöltő pedagógusok 33,33%-a csak a tanfelügyelőség által szervezett kötelező képzéseken vett részt, míg a többi – és ők képezik a többséget – különböző nem kötelező továbbképzőkön vettek részt, mint például a Bolyai Nyári Akadémia, a 2003 októberében Szatmárnémetiben megrendezett pedagógiai konferencia (ezen a megkérdezettek 55,17%-a vett részt), a 2004-ben megrendezett Napsugár tábor, Step by step továbbképző, drámapedagógiai tanfolyam, személyiség-fejlesztési és konfliktusmegoldási tréning, szakmai továbbképzések. Mindez igazolja a pedagógusok munkájuk iránti elkötelezettségét.