Rójáné Oláh Erika
József Attila Gimnázium, Makó

A régi és az új középszintű matematika érettségi vizsga összehasonlítása

A kétszintű érettségi kapcsán felmerült az a gondolat, hogy vajon mennyiben fog változni az érettségizők teljesítménye az új vizsgafajta bevezetésével. Várható-e, hogy az új középszintű érettségi jobban differenciál, mint a régi? Hogyan viszonyulnak a diákok a változásokhoz, mennyire ismerik az új érettségi, illetve felvételi eljárás szerkezetét?

2005 elején érettségi előtt álló diákokkal írattam kétféle matematika próbaérettségit: egy hagyományos, (továbbiakban régi típusú) és egy középszintű, (továbbiakban új típusú) érettségi feladatsort. A kapott eredmények elemzése és összevetése, valamint a tanulók által kitöltött kérdőív alapján keresem a fenti kérdésekre a válaszokat.

A közoktatás és a felsőoktatás kapcsolódása, valamint a vizsgarendszerek kialakítása minden oktatáspolitika sarkalatos kérdése. A két oktatási szint kapcsolata meghatározza a felsőoktatásba, ezzel együtt a társadalmi elitbe való bejutás esélyeit, ezért óriási a politikai tétje, hogy egy adott ország miként szabályozza a felvételi eljárást. (*Halász*, 1990)

Sajnálatos módon az iskolázásban való előrehaladással a tantárgyi attitűdök folyamatosan romlanak. Ehhez az is nagymértékben hozzájárul, hogy a magasabb évfolyamokon megváltozik a tanulók teljesítménye iránti elvárás: a segítő, formáló visszacsatolás helyett egyre nagyobb hangsúlyt kap a minősítő értékelés. A siker ugyanakkor pozitív visszacsatolást nyújt, erősíti a tanulási motívumokat. (*Józsa*, 2002) Az, hogy a mindenki számára kötelező matematika érettségi egyben a felsőfokú tanulmányokhoz is belépő, mindenképpen a vizsga felértékelődését jelenti. Ez egy új motiváció, mert diákjainknak mindenképpen a lehető legjobban kell teljesíteniük, hogy a lehető legnagyobb eséllyel induljanak a felvételi eljárásban. (Eddig a pontok alapján történő bekerülés esetén alig volt jelentősége a matematika érettségi minősítésének.) A középiskolai tanulmányok utolsó évében megíratott, úgynevezett próbaérettségi dolgozatok jól szolgálják a tanulók motiválását. Aki eredményesen szerepel, az még nagyobb kedvvel tanul, aki pedig hiányosságokkal küzd, tájékoztatást kap arról, hogy melyik részterületen kell még fejlődnie. A cikkben elemzett vizsgálat a kétféle érettségi összehasonlítása mellett a diákok számára visszacsatolást is jelentett a felkészülés folyamatában.

Az érettségi és felvételi vizsga története

Kínában a közhivatalnokok kiválasztásában több mint 2000 éve vezették be a vizsgák alkalmazását a protekció csökkentésére. Európában először a jezsuiták vizsgáztattak a 16. századtól. Kezdetben az érettségi az egyetemekre való bejutást szolgálta. A középfokú oktatás tömegesedésével azonban már sokkal többen végeztek középiskolát, mint ahányan tovább akartak tanulni a felsőoktatásban. Külföldi tapasztalatok bizonyítják, hogy az oktatás tömegesedése és a vizsga szabályozó ereje egymással kölcsönhatásban áll. Az elmúlt évtizedben az iskolázottság iránti igény szinte világméretűvé vált. Ez az OECD-országokban robbanásszerű tömegesedést eredményezett.

A felső középiskolában a legtöbb ország esetén állandó harcban áll egymással az általános műveltség és a specializáció kérdése. Ennek a feszültségnek az oldására az egyes országok különböző módszereket alkalmaznak. (*Mátrai*, 2001a, 2001b)

A vizsga jellege és tartalma alapvetően meghatározza, hogy mit tart egy adott ország a műveltségeszmény fontos részének. Csak a tények ismeretét vagy egyéb műveleti képességeket – problémafelismerés, problémamegoldás vagy kritikai gondolkodás – is értéknek tart. Napjainkban az iskoláknak is előtérbe kell helyeznie a gondolkodás fejlesztését, az értelem csiszolását, valamint azon képesség kialakítását, amely lehetővé teszi az egyénnek a hatékony információ-felvételt, feldolgozást és átadást. (*Csapó*, 2004)

Az egyes országok iskolarendszerét vizsgálva nagy eltéréseket tapasztalhatunk. Megfigyelhetjük, hogy a tankötelezettség eléréséig az alsó középfokú oktatásban egyre inkább előtérbe kerül az oktatás egységesedése. A felső középfokon kétféle folyamat alakult ki: egységes iskolastruktúra esetén belső differenciáció, tagolt iskolastruktúra esetén pedig mindenki számára közös alapműveltség biztosítása. (*Mátrai*, 1991)

Nem elhanyagolható szempont a vizsgarendszer gazdaságossága. Az eltömegesedés miatt ez is jelentős tényező. Azt azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a tényleges ráfordítás gazdaságosságát csak az egész szelekciós eljárás függvényében lehet megítélni. Egy drága, de pontosan jósló alkalmassági teszt is lehet gazdaságos, míg egy olcsó, csak adminisztrációt igénylő felvételi eljárás is lehet drága, ha figyelembe vesszük a felsőoktatásból lemorzsolódó tanulók létszámát.

A közös, illetve iskolai érettségi feladatsorok szerkezete nem tette lehetővé, hogy a matematika azonos tartalmi elemeit könnyebb és nehezebb feladatokon egyaránt számon kérjék, így gyakran egy nehéz feladatot – amelynek legnehezebb eleme éppen a probléma megértése és az első lépés megtétele – el sem tudnak kezdeni a tanulók. Ebben az esetben természetesen nem derülhet ki, hogy esetleg egy könnyebb feladatban milyen teljesítményre képesek az adott témakörben. Ez is egyik oka annak, hogy sokan nagyon félnek a matematikától.

Magyarországra az érettségi osztrák közvetítéssel került. A bécsi udvar a szabadságharc leverését követően a nyílt germanizálás eszközét alkalmazta az oktatáspolitika terén is. Ennek hatásaként „1851. június 3-án megjelent az a rendelet, amely a nyilvánossági jogot el nem nyert gimnáziumok tanulói számára is kijelölte azt a hét várost (Pest, Buda, Pozsony, Sopron, Kassa, Nagyvárad, Temesvár), ahol ez év szeptemberében érettségi vizsgát tehetnek. A vizsgát magyar vagy német nyelven tehették le, mégpedig katolikus-protestáns vegyes bizottság előtt. Szeptemberben zajlottak le ezek a vizsgák, s azóta rövidebb átmeneti időszakot leszámítva nem is szakadt meg a megmérettetésnek ez a módja Magyarországon, csak eltérő célok és követelmények jellemezték. 1875-ben az időközben nyolcosztályúvá fejlesztett reáliskolákban is bevezették az érettségi vizsgákat." (*Tompa*, 1999)

A nőknek 110 évvel ezelőtt nyílt először lehetőségük arra, hogy felvételt nyerjenek az egyetemek bölcsészeti és orvosi karára, vagy gyógyszerészeti tanfolyamokra. A gimnáziumok és reáliskolák érettségi rendjét az 1884-ben megjelent első önálló magyarországi Érettségi Vizsgálati Utasítás szabályozta. *Trefort Ágoston* minisztersége idején hozott rendeletek kiemelték, hogy a vizsgán a tanulók sajátjává vált tudását, gondolkodását és nem pedig az aprólékos adatok bemagolását kell számonkérni. Ezt a törekvést azonban nem sikerült megnyugtatóan kivitelezni. Az érettségi mindenkor vizsgabizottság előtt zajlott, nincs ez másként napjainkban sem. Már első alkalommal is két részből állt a vizsga: írásbeliből és szóbeliből. A vizsgatárgyak, valamint a számonkérés módja azonban folyamatosan változott. A diákok értékelésére négyfokozatú rendszert alkalmaztak: jeles, jó, elégséges és elégtelen. (*Tompa*, 1999)

Az egységesítési törvény értelmében 1924 és 1945 között bármely iskolatípusban megszerzett érettségi valamennyi főiskolára, illetve egyetemre való bekerülést biztosította. Az új, kommunista hatalom pozíciójának megerősítésére szükség volt képzett káderekre a vezetésben, ezért 1948 és 1955 között szakérettségis tanfolyamokat szerveztek Ezek kezdetben egy, később két éves képzések voltak középiskolát nem végzett munkás és paraszt fiatalok számára. Ez volt az első, a felvételi vizsgák 1951-es bevezetése a második lépés az érettségi presztízsének csökkenése irányába.

Az eredmények értékelése 1950 óta változatlanul érvényes ötfokozatú skálával történik: jeles (5), jó (4), közepes (3), elégséges (2) és elégtelen (1). Egyetlen kivétel az 1974-es év, amikor háromfokozatú skálát használtak az értékelésre: dicsérettel megfelelt, megfelelt és nem felelt meg.

A hetvenes években egységesítették a felvételi vizsgákat, aminek következtében bevezették a közös írásbeli érettségi-felvételiket matematika, fizika, kémia, biológia és idegen nyelv tantárgyakból. A nyolcvanas évektől a 11–12. évfolyamokon fakultációs órákat iktattak be a hatékonyabb felkészülés érdekében, de az érettségi vizsga alapjában nem változott.

Ezek után elérkeztünk a jelenlegi, igen jelentős változáshoz, amely a kétszintű érettségi bevezetésével következett be. Ez annyiban visszatérést jelent a 80 évvel ezelőtti állapothoz, hogy az érettségi ismét a továbbtanulás egyetlen feltételévé vált.

Az érettségi bevezetése óta a matematika mindig a kötelező tantárgyak között szerepelt hazánkban. Az 1950-es évek végéig Magyarországon a matematika érettségi feladatsorait minden iskola maga állította össze, saját elképzeléseik szerint választva meg annak feladatait és nehézségi szintjét. A központi matematika érettségi bevezetése 1959-ben kezdődött. Ekkor az érettségi írásbeli és szóbeli részből állt. A felvételizők számára 1973-ban vezették be matematikából a közös írásbeli felvételi-érettségi vizsgát, amely azóta is mind szerkezetében, mind pedig nehézségi szintjében különbözött a „csak” érettségizni szándékozók érettségi vizsgájától. A matematika érettségi 1985-től 2004-ig Magyarországon – az apró változtatásokat nem számítva – azonos szerkezetű és azonos elvek alapján készült.

Az érettségi vizsga eleinte írásbeli és szóbeli részből állt, majd a hatvanas évektől a nyolcvanas évek közepéig lehetőség volt csupán a szóbeli részt választani. Az elmúlt 20 évben azonban a vizsga már kizárólag írásbeli részből állt, csak az írásbelin bukottak kaptak lehetőséget a szóban történő javításra.

Matematikából a közös érettségi-felvételi a tanulók nagy létszáma miatt mindig két napon íródott, természetesen különböző feladatsorok használatával. Az eltérő feladatsorok sohasem sikerültek azonos nehézségűre, de ez eleinte nem okozott nagy feszültséget, mivel kezdetekben a vizsga időpontját az határozta meg, hogy melyik felsőfokú intézménybe jelentkezett a hallgató. Mivel több helyre nem volt lehetőség jelentkezni, így egyszerűen kiválogatták az azonos intézményekbe felvételizőket. Óriási fordulatot jelentett az 1996-os esztendő, amikor először nyílt lehetőség arra, hogy a tanulók több helyre is beadják felvételi kérelmüket. Mivel különböző szakirányokat is megjelölhetett egy tanuló, ezek után nem volt lehetséges a jelentkezés alapján szétválogatni a vizsgázókat. Ez nagy igazságtalanságot jelentett a felvételizőknek, hiszen két különböző feladatsor eredménye alapján hasonlították össze a teljesítményüket a felvételi vizsgán.

A változás szükségessége

A hetvenes évek elején az akkori oktatásirányítók – rendkívül hibás gondolat alapján – úgy döntöttek, hogy fölösleges a tanulókat egymás után kitenni két vizsgának. A tantárgyak közül először matematikából vezették be a közös érettségi-felvételi vizsgákat. Így az elmúlt 31 évben a matematika érettségi két, egymástól nagyon eltérő szerkezetű és nehézségű feladatsor (iskolai és közös érettségi-felvételi) alapján történt.

Az érettségi és felvételi egységesítésének létrejöttében nem kétséges, hogy a jó szándék volt a motiváció, de figyelmen kívül hagyták a tanulókra nehezedő óriási stressz hatását, ami egyáltalán nem elhanyagolható tényező. Gyakorlatilag megfosztották az érettségizőket a sikerélménytől. Több évtizedes tanítási gyakorlatom alatt azt tapasztaltam, hogy a diákok boldogan vállalták volna az iskolai érettségi megírását is. (Ezt meg is tették az utóbbi években, mióta erre lehetőség nyílt.) Ez ugyanis jó lehetőség lett volna annak bizonyítására, hogy a nem felvételizőkhöz képest sokkal jobban teljesítenek matematikából. A matematikatanárok évtizedeken keresztül minden lehetséges fórumon megfogalmazták azt az anomáliát, hogy a kétféle nehézségű feladatsor eredményeképpen egyes osztályokban gyakran előfordult, hogy a matematikából nyilvánvalóan jobb képességű és teljesítményű tanulók kaptak rosszabb osztályzatot az érettségin. Az érettségi bizonyítvány ugyanis nem tartalmazta, hogy különböző nehézségi szintű érettségi vizsga alapján osztályozták a tanulókat. Ezt az oktatáspolitika két módon próbálta korrigálni. Az egyik az osztályozási rendszer, mely szerint a közös érettségi-felvételi esetében kezdetben 60 %pont, később már 55 %pont elég a jeles és 18 %pont az elégséges osztályzathoz. Ellentétben az iskolai érettségivel, ahol a jeles alsó határa 75 %pont, az elégségesé pedig 22,5 %pont. A másik az a döntés, amely 2001-től lehetővé tette, hogy mindkét vizsgát letehesse az azt igénylő tanuló, és az érettségi jegyét az iskolai dolgozat alapján számítsák. A tanulók döntő többsége élt is ezzel a lehetőséggel, amelyre majdnem 30 évet vártak a diákok és tanárok egyaránt.

Az elmúlt évtizedben megkezdődött a felsőoktatás expanziója. A felsőoktatási intézmények érdekeltté váltak a minél nagyobb tanulói létszám elérésében, hiszen ezután kapták a normatív támogatást. Emiatt minden lehetséges módon – egyszakos tanárképzés, kreditrendszer – igyekeztek a végzős diákokat magukhoz csábítani. Így terjedhetett el az a szokás, hogy felvételi nélkül is be lehetett kerülni a felsőoktatás egyes szakjaira. (Ezeknek az intézkedéseknek a negatív hatásai ma már egyre inkább érezhetők, de ennek vizsgálata nem témája ennek a cikknek.) Ez a jelenség különösen nagy arányú éppen az egyébként matematika felvételihez kötött felsőoktatási intézmények egyes karainál (például a teljes műszaki felsőoktatás), illetve bizonyos szakok esetében. Így gyakran azoknak a tanulóknak egy része is az iskolai érettségit választja, akik képességeiknél és előképzettségüknél fogva annál lényegesen többre képesek. S mivel az utolsó félév csaknem mindenütt az érettségire való felkészülés jegyében telik, számukra gyakran ez az időszak a matematika számára elvész, hiszen nincs megfelelő motivációjuk arra, hogy a mélyebb, nehezebb képzési formába kapcsolódjanak. Sőt, bizonyos szempontból ellenérdekeltek, hiszen az alacsonyabb követelményű csoportban könnyebb jó jegyet szerezni, amely elegendő lehet az iskolából vitt pontszám alapján való bejutáshoz a felsőoktatásba.

Az sem elhanyagolható, hogy erőteljesen megváltozott a diákok továbbtanulási irányultsága. Kevesen jelentkeznek több, elsősorban matematikát igénylő szakra, ahol emiatt már igen alacsony pontszámokkal is be lehet kerülni az egyetemre. Komoly konfliktusok gyökereznek ebben, hiszen a felsőoktatás ma nem tudja kompenzálni a hiányos középiskolai tudást. Nagy gond ez a tanárképzésben is, aminek jelei hamarosan meg fognak mutatkozni. Az utóbbi években egyre nő azoknak a száma, akik sok utóvizsgával, évismétléssel, a kreditrendszer miatt hosszú évek alatt szerzik meg diplomájukat. Ezen kollégák alkalmassága még akkor is erősen megkérdőjelezhető, ha rendelkeznek a szükséges diplomával. Másrészről az ambiciózus, jó képességekkel rendelkező és tanulni akaró és tudó diákok is szenvednek ettől a helyzettől, hiszen az alacsony színvonal miatt nekik nincs meg az optimális leterheltségük.

Gyakran súlyos konfliktushoz vezetett az a matematika tanárok által joggal kifogásolt gyakorlat, hogy a matematika felvételi-érettségit két nap, két különböző feladatsor alapján kellett megírni. Addig, amíg ezt meg lehetett osztani aszerint, hogy az egy helyre jelentkezők azonos napon, azonos feladatok alapján írták meg a dolgozatot, a konfliktus ki-

sebb volt, hiszen ha nem is volt egyforma nehézségű a két feladatsor, de az azonos helyre jelentkezők nem kerülhettek előnyös vagy hátrányos helyzetbe emiatt. Azóta azonban, amióta nincs korlátozva a jelentkezési helyek száma, már lehetetlen teljesen szétválogatni a különböző felsőoktatási intézménybe jelentkező tanulókat, és így általában nem mindegy, hogy valaki az egyik vagy a másik feladatsor alapján felvételizett/érettségizett-e. Ezt a dolgozatok 2001-es felülbírálata is kimutatta. Ez a konfliktus természetesen visszavezethető arra az általánosabb problémára, miszerint nem megoldott, hogy a vizsga évről évre azonos nehézségű feladatsorok alapján történjék.

Az érettségi jegyek átlaga az utóbbi néhány évben részét képezi a felvételi eljárás keretében megszerezhető pontoknak. Ez még jobban megerősítette a közös, illetve az iskolai érettségi közti színvonalbeli ellentét kiéleződését. Ezen kívül az osztályozásbeli eltérésekből adódóan az érettségi bizonyítványok azonos jegyei mögött különböző teljesítmények állnak. A központi útmutató csak az elégséges és jeles alsó határát szabályozta, de attól ±3,75 %pontig el lehetett térni, a többi osztályzat határát a pedagógus állapította meg.

Az iskolai érettségi feladatait tartalmazó feladatgyűjteményt több mint 20 éve állították össze, már tematikája elavult, ezért jelentős átdolgozásra, felújításra szorul. Figyelembe kell vennünk, hogy az érettségin kitűzött és a tanítás során alkalmazott feladataink között igen kevés gyakorlati probléma található. Ez részben erősíti a matematikát amúgy is gyakran életidegen, steril tudománynak kikiáltó nézeteket, részben pedig egyre nagyobb szakadékot hoz létre a magyar matematika-oktatás és a nemzetközi matematika-oktatás fejlődési irányai között. (*Felvégi*, 2005; *Halász* és *Lannert,* 2000, 2003; *Vári,* 2003)

A közös, illetve iskolai érettségi feladatsorok szerkezete nem tette lehetővé, hogy a matematika azonos tartalmi elemeit könnyebb és nehezebb feladatokon egyaránt számon kérjék, így gyakran egy nehéz feladatot – amelynek legnehezebb eleme éppen a probléma megértése és és az első lépés megtétele – el sem tudnak kezdeni a tanulók. Ebben az esetben természetesen nem derülhet ki, hogy esetleg egy könnyebb feladatban milyen teljesítményre képesek az adott témakörben. Ez is egyik oka annak, hogy sokan nagyon félnek a matematikától.

További gondokat okozott, hogy az eddigi érettségi feladatsorok mögött nem volt megfogalmazott követelményrendszer és vizsgaleírás, amelynek hiányában nehéz – csaknem lehetetlen – biztosítani évről évre az azonos nehézségű feladatsorokat. A feladatok előzetes kipróbálására, bemérésére sajnos nincs lehetőség, de még az érettségi vizsgák teljesítményének utólagos kiértékelése sem történik meg. Ez utóbbi lényegesen olcsóbb lenne, hiszen ebben az esetben „csak” az adatfeldolgozást és a kiértékelést kell finanszírozni, míg az előzetes bemérésnél ez a felmérés költségeivel növekszik. Ez óriási segítség lenne tanárnak, diáknak is egyaránt, hiszen ekkor össze lehetne hasonlítani a tanulók felkészültségét egy országos mintával. (*Lukács*, 2004)

A fent leírtak, valamint az érettségit adó képzések tömegessé válása is hozzájárult az érettségi reformjának szükségessé válásához. (1851-ben még csak félezren, 2005-ben már közel 100 ezren jelentkeztek érettségi vizsgára.) A közoktatási törvény 1996-os módosításával és az 1997-es érettségiről szóló kormányrendelet megjelenésével elkezdődött a felkészülés a kétszintű érettségi bevezetésére, amely kiváltja a felvételi vizsgát. Az iskolák pedagógiai programjába 1998-ban került be a kétszintű érettségire való felkészítés. A kormányváltások nem segítették a kétszintű érettségi bevezetését, de úgy tűnik, hogy ez az eredeti tervhez képest csak egy évvel tolódott el. Fontos szempont, hogy „a túlburjánzó lexikális ismeretek csökkentése árán mozduljunk el a követelményekben a képességfejlesztő oktatás felé.” (*Sipos*, *Fazekas* és *Juhász,* 2003, 3.) Emiatt, valamint a felvételi vizsgák megszűnése miatt az érettségi gyökeresen megváltozott. Többféle vizsgafajta, vizsgaidőpont és vizsgaszint került bevezetésre. Ma már a különböző tantárgyakból az eddigiektől eltérő módon kell számot adniuk a diákoknak a tudásukról.

Az eredeti elgondolás az volt, hogy az emelt szintű érettségi a felsőoktatásba való bejutáshoz szükséges, míg a középszintű érettségi a középiskolai tanulmányok lezárását célozza meg, bizonyos szakképzések megszerzésének előfeltétele. Ez az eredeti koncepció nagyon jó lett volna, de a felsőoktatás expanziója miatt bevezetése a mai viszonyok között nem lehetséges. Még a jó hírű egyetemek sem merték felvállalni az emelt szint megkövetelését félve attól, hogy nem lesz elég jelentkezőjük. Így továbbra is nagy létszámban fognak a diákok középszintű érettségivel bekerülni a felsőoktatásba. Sajnálatos módon azonban a középszintű érettségi sok esetben középszintű (vagy szélsőséges esetben elégséges) tudást is takar, emiatt a felsőoktatásnak komoly kihívást jelent, hogy valahogyan megpróbálja pótolni az ismeretek hiányát. (*Vigné*, 2004)

A kétszintű érettségit kritizálók egy része az egész reformot elutasítja, nem számol az érettségizők számának megnövekedésével, vagy éppen figyelmen kívül hagyja azt. A másik csoportba azok tartoznak, akiknek a kétszintűséggel kapcsolatban van kifogásuk és attól félnek, hogy ez több problémát vet fel, mint amennyit megold. Amivel azonban a többség egyetért, az egységesség, a standardizálás alapelveinek érvényesítése, valamint a két szint közötti átjárhatóság biztosítása. (*Mátrai*, 1997)

A kétszintű érettségi az utóbbi években erősen megosztotta a pedagógustársadalmat. Ez a folyamat különösen azután erősödött fel, miután kiderült, hogy a felsőoktatás egyáltalán nem támogatja az eredeti koncepciót, nem tart igényt az emelt szintű érettségire. Innentől kezdve az egész szerkezet bevezetése megkérdőjelezhető. A Felsőoktatási Tudományos Tanács az érettségi reformját egyszintű, kompetenciaközpontú érettségi-felvételi vizsga bevezetésével képzeli el. (*Arató*, *Knausz*, *Mihály, Nahalka* és *Trencsényi,* 2003)

A változások előkészítése

Közel egy évtizedes fejlesztési folyamat eredményeként született meg a matematika érettségi vizsga reformkoncepciójának jelenlegi változata. Az új érettségi vizsga minden tantárgyból egységes (minden iskolatípusban azonos követelményeken alapuló, azonos írásbeli feladatsoron és azonos szóbeli tételeken számon kérő), két szinten (közép- és emelt) letehető, részletes vizsgakövetelményeken és vizsgaleíráson alapuló vizsga. Az oktatási törvény szerint a matematika továbbra is a kötelező érettségi vizsgatárgyak közé tartozik.

A vizsgafejlesztéshez kapcsolódó kutató-fejlesztő munka első szakaszában egy szakértőkből, gyakorló tanárokból, illetve felsőoktatási szakemberekből álló munkabizottság – a hazai hagyományok és a nemzetközi tapasztalatok figyelembevételével – elkészítette az érettségi vizsga általános, majd részletes követelményrendszerét. Az utóbbi szintenként rögzítette az érettségi vizsgán elvárható tudás tartalmát és mélységét. Az összeállított követelményrendszer első változata 1997-ben a szakmai közvélemény elé került. Ekkor volt először lehetőség az elkészült munkaanyag véleményezésére. A vélemények figyelembevételével készült el a részletes vizsgakövetelmények második változata.

A munka következő szakaszában a követelményekhez kapcsolódva a munkabizottság elkészítette az új érettségi vizsga modelljét. A modell kialakításával egyidejűleg elkezdődött az adott vizsgarészekhez kapcsolódó konkrét vizsgafeladatok fejlesztése is. Az elkészült feladatok felhasználásával 1998-ban és 2000-ben is volt lehetőségünk az írásbeli vizsgamodell kipróbálására. A többéves fejlesztő munka következő állomása a vizsgakövetelmények és a vizsgaleírás átdolgozása volt a próbamérések eredményei, valamint a közben elkészült kerettanterv figyelembevételével. (*Lukács*, 2004)

2001 májusában Magyarországon a középiskolákból az Országos Közoktatási Értékelési és Vizsgaközpont bekérte a 2001. évi, a matematika tanárok által már értékelt érettségi dolgozatokat, és azokat szintén matematika szakos mérőbiztosok egy egységes értékelési szempontrendszer szerint újraértékelték. A felülbírálás során megállapították, hogy

a magyar matematikatanárok nagyon objektíven és nagyon megbízhatóan képesek értékelni az érettségi dolgozatokat. A mérőbiztosok és a szaktanárok javítása között meglehetősen csekély eltérések tapasztalhatók. Ezek az adatok talán segítenek eloszlatni a tanári értékelés szubjektivitásával kapcsolatos félelmeket, előítéleteket. (*Lajos*, *Nagy*, *Pongrácz, Pósfai, Somfai* és *Turbók,* 2002) Hasonló vizsgálatra került sor ugyanebben az évben a matematika felvételi dolgozatok esetében is. Ugyanilyen vizsgálatokat terveztek több más érettségi tantárgy esetén is, de csak a magyar nyelv és irodalom dolgozatok felülbírálatára került sor 2002-ben.

2001 szeptemberében a középiskolák megkapták véleményezésre a vizsgakövetelmények újabb változatát. Ennek és a 2002-ben bekövetkezett óraszámcsökkentések hatására az Oktatatási Minisztérium a vizsgakövetelmények további enyhítésére adott utasítást és ezáltal létrejött a jelenleg is érvényes változat. Ekkor az idén érettségiző diákok már 10. osztályba jártak.

A 2003-as próbaérettségi 42 középiskola részvételével zajlott. Ezek tapasztalatait felhasználták a vizsga szervezésével kapcsolatban. Ugyanennek az évnek a végén elkezdődött a kötelező érettségi tárgyak multiplikátorainak képzése, akik vezetésével 2004 tavaszán elindultak az első 30 órás akkreditált tanfolyamok, amelyek a szaktanárokat a kétszintű érettségiztetésre felkészítik. A tanfolyamok elvégzéséhez minden iskola – csak erre a célra felhasználható – állami támogatást kapott. (*Sipos*, 2004) A tanárok többsége örömmel fogadta és hasznosnak ítélte a felkészítő tanfolyamokat. Az egyetlen problémájuk az volt, hogy ezeket három évvel korábban kellett volna megszervezni. Csongrád megyében több mint 150 kolléga végezte el a tanfolyamot. Ez több, mint ahányan az idén a megyében emelt szintű érettségire jelentkeztek.

Bíztam abban, hogy a sikerélmény hatására erősödik a tanulási motiváció, melynek következményeként jobb eredmények születhetnek.

2004 májusában minden 11. évfolyamos tanuló részt vett a kétszintű érettségi írásbeli részének kipróbálásában. A próbaérettségi, valamint a tanári tanfolyamok tanulságai alapján a vizsgaleírás tovább finomodott, különösen a szóbeli vizsga leírása lett részletesebb.

A 100/1997. Kormányrendelet a bevezetendő új érettségi előtt kilenc hónappal ismét változott. (*233/2004. [VIII. 6.] Kormányrendelet*) Ekkor már a 12. osztályba jártak az érettségin először résztvevő diákok. Még ez év januárjában is történtek változások.

Megállapíthatjuk, hogy bár a kétszintű érettségire való felkészülés időben elkezdődött, mégsem sikerült a tanárok felkészítését időben befejezni. Ezért jogos lehet az a vélemény, hogy a kétszintű érettségi bevezetése elhamarkodott. Azt gondolom, hogy akkor lehetnénk nyugodtak, ha a részletes vizsgakövetelmények, a vizsga leírása, a tankönyvek már a diákok középiskolába lépésekor rendelkezésre álltak volna.

A kétszintű érettségi feladatsorai

A középszintű érettségi feladatsora két részből áll, a feladatsor összpontszáma 100. Az első részt 45 perc alatt, a másodikat 135 perc alatt kell megoldani. Az első rész 10–12 rövid feladatot tartalmaz, amelyek többségénél csak a feladat végeredményét kell közölni indoklás nélkül. Ebben a részben lehetőség nyílik a matematikai alapfogalmak számonkérésére, valamint az alapismeretek és az alapkészségek mérésére. Ekkor még a gyengébb tanulóknak is lehetőségük van arra, hogy bemutassák, bizonyos ismereteket és készségeket elsajátítottak. A nehezebb, összetettebb feladatokban, ahol már a kezdő lépésekhez is gyakran komoly ötlet szükséges, erre gyakran nincs lehetőségük. Ez a rész a kevésbé jó tanulók közti differenciálást is segíti. A második rész első felében három, közepes nehézségű feladatot kell megoldani, amelyek egyenként 12 pontot érnek. Az utol-

só rész három különböző témakörű feladatot tartalmaz, melyek közül kettőt kell megoldani. Ezek nehezebb feladatok, pontszámuk 17. A választás lehetőségének örültek a diákok. Ugyanakkor a mai világban az információk szelektálásában, feldolgozásában, a problémák megoldásában naponta döntések sokaságát kell meghoznunk. Ezért szükségessé vált, hogy az iskola felkészítse tanulóit arra, hogy rendelkezzenek a döntéshozatal képességével. (*Molnár*, 2002) Szóbeli vizsgára csak akkor kerül sor, ha a jelölt legalább 10, de 20-nál kevesebb pontot ér el.

Emelt szinten az írásbeli vizsga 240 percig tart és összesen 115 pont érhető el, a szóbeli vizsga kötelező, az elérhető pontszám 35 pont, a felelet időtartama maximum 20 perc.

Mindkét szint esetén sokkal nagyobb hangsúlyt kaptak az eddigiekhez képest a statisztikával, valószínűségszámítással és a gyakorlati élettel kapcsolatos feladatok. (*Lukács*, 2004) Mai világunkban alapvető az a tendencia, hogy a matematikai feladatok is a többi tantárgyhoz hasonlóan egyre közelebb kerülnek az élet realitásához. (*Csapó*, 2004) A javítás során a feladatmegoldásban alkalmazott módszerek, eljárások ismeretét, helyes használatát még akkor is értékeljük, ha a jelölt számolás közben hibát vét.

Amint az várható volt, a tanulók többsége nem vállalta az emelt szintű érettségin való megmérettetést. Az érettségire való jelentkezések több mint 90 százaléka középszintre vonatkozott a bevezetés évében.

Az empirikus vizsgálat

A kétszintű érettségi bevezetését bár hosszú folyamat előzte meg, az érdemi munka azonban nagyon rövidre sikerült, talán túlságosan is. Amikor a most végző diákok 2001-ben elkezdték a középiskolát, még senki sem lehetett abban biztos, hogy valóban bevezetik 2005-ben az új típusú érettségit. Jogos volt ez a kételkedés a tanárok részéről, hiszen nem kerültek forgalomba az új típusú érettségihez tartozó feladatgyűjtemények, a tankönyvek is csak ősszel jelentek meg, így a tanároknak esélyük sem volt előre megismerkedni az új feldolgozási módszerekkel. A bevizsgált, paraméterezett feladatokból álló feladatbank azóta is csak álom, és nagy valószínűséggel beteljesületlen is marad. Ezért a tanári tanítási gyakorlat az első években alig változott a korábbiakhoz képest, a kollégák többsége próbálta a régi módon tanítani az anyagot, számon kérve a legfontosabb bizonyításokat és az új rendszerből kimaradó tananyagokat. Ugyanakkor a kisebb súllyal szereplő statisztika és valószínűségszámítás is előtérbe került, ha máskor nem, a próbaérettségik után egészen biztosan.

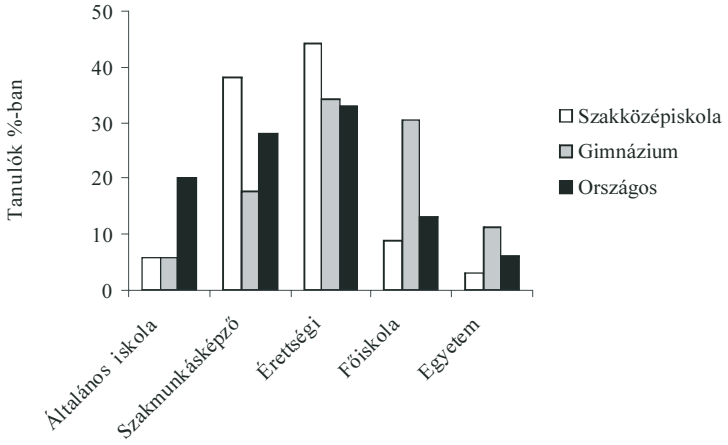
A fent vázolt események tükrében rendkívül fontosnak tartottam, hogy valamilyen szinten meggyőzzem magamat és tanulóimat arról, hogy nem kerülnek hátrányba az új típusú érettségi bevezetésével, sőt akár előnyük is származhat belőle. Erre azért is szükség volt, mert a média a pontatlan kijelentéseivel gyakran pánikot keltett az érettségizők és a szülők körében. Azt gondoltam, ha sikerül bebizonyítanom diákjaimnak, hogy megfelelő felkészítést kaptak az új típusú vizsgára, akkor nagyobb nyugalommal fognak tanulni és vizsgázni is. Bíztam abban, hogy a sikerélmény hatására erősödik a tanulási motiváció, melynek következményeként jobb eredmények születhetnek. (*Józsa*, 2000)

A méréshez két feladatsort állítottam össze, egyet a hagyományos és egyet az új típus szerint. A régi típusú érettségit modellező feladatsort a 2004-ig érvényben levő érettségi vizsgaszabályzatnak megfelelően állítottam össze korábban már érettségin szerepelt feladatokból. Az új típusú érettségit modellező feladatsort a 2005-ben érvényben levő érettségi vizsgaszabályzatnak megfelelően igyekeztem összeállítani. Először elkészítettem a matematika tantárgy tartalom-stuktúra elemzését a középszintű érettségi vizsgakövetelmények alapján. A feladatokat részben én készítettem (*Rójáné*, 1995, 1996), másrészt korábbi próbaérettségi feladatokat vettem át, illetve alakítottam át az elképzeléseimnek megfelelően. A feladatsorok mellett a vizsgázóknak még egy kérdőívet is ki kellett tölteniük, amely-

ben az érettségi vizsgával, tanulmányaikkal, családi hátterükkel kapcsolatos kérdésekre kellett válaszolniuk. A kérdőív összeállításánál a 100/1997. Kormányrendeletet, valamint saját tapasztalataimat használtam fel. (*233/2004. (VIII. 6.) Kormányrendelet*) Vizsgálatom célja összehasonlítani, hogy a kétféle teszt hogyan működik, vajon az új típusú érettségi jobban differenciál-e, mint a régi típusú. Szeretném meghatározni azt, hogy milyen tényezők vannak a legnagyobb hatással az érettségi vizsga eredményére. Nem utolsósorban szeretném megtudni azt is, hogy a diákok mennyire vannak tisztában az érettségi, felvételi vizsga szerkezetével, mennyiben fogadják szívesen a változásokat. A kérdőíven belül foglalkoztam a matematika tantárgyi attitűdök és a tanulás affektív feltételeinek vizsgálatával, de ezek részletes ismertetésére e cikk keretein belül nincs lehetőség. (*Dobi*, 2001)

A vizsgálatban egy kisváros, Makó két középfokú intézménye vett részt. A mintába iskolám, a makói József Attila Gimnázium és Kollégium 12. évfolyamos tanulóit, valamint az Erdei Ferenc Kereskedelmi és Közgazdasági Szakközépiskola osztályai közül az egyik végzős közgazdaságtant tanuló osztályt választottam. Erre a vizsgálatra egyedül ez a populáció a megfelelő, hiszen ők azok, akik még a hagyományos módszer szerint kezdték el tanulmányaikat, de már az új módszerek alkalmazásával fejezték be. Mindkét iskola beiskolázási körzete túlnyomórészt Makó és közvetlen térsége, csak néhány távolabb lakó, elsősorban Békés megyei tanuló van az intézményekben. A régi és az új típusú érettségi megírására a mintába választott mind a 123 tanulót megkértem, majd ugyanezek a tanulók kitöltötték az érettségivel kapcsolatos kérdőívet. A fiúk és lányok aránya a gimnáziumban csaknem azonos, de a szakközépiskolában a lányok körülbelül négyszer annyian vannak, mint a fiúk.

Megvizsgáltam, vajon milyen eloszlást kapnék az anya végzettsége alapján a gimnáziumi és szakközépiskolai részmintákon összevetve az országos eloszlással. (*Józsa*, 2004) Az eredményt az *1. ábrá*n láthatjuk. Megállapíthatjuk, hogy az országos eloszláshoz képest a gimnáziumi mintában lényegesen nagyobb – mintegy kétszeres – a főiskolai, illetve egyetemi végzettséggel rendelkező édesanyák száma, ugyanakkor jóval kevesebb a szakmunkásképzőt végzettek száma. Az általános iskolát végzettek száma mind a gimnáziumi, mind pedig a szakközépiskolai mintában körülbelül negyede az országos átlagnak. A szakközépiskolások között a főiskolai végzettséggel rendelkező édesanyák körülbelül kétharmada, az egyetemi végzettségűek száma fele az országos átlagnak. Lényegesen magasabb viszont a szakmunkások és az érettségivel rendelkező anyák aránya az országos átlagnál. A minta tanulóira végzett eloszlás jól közelíti az országos eloszlást, kivéve azt, hogy a mintában sokkal több a főiskolai diplomával rendelkező édesanya, mint az általános iskolai végzettségű. Emiatt, bár a minta nem reprezentatív, a levont következtetések mégis megfontolásra érdemesek.



1. ábra. A minta eloszlása az anya végzettsége szerint az országos, a gimnáziumi és szakközépiskolai részmintákon

Számos hazai elemzésből ismerjük, hogy a gimnáziumba, illetve szakközépiskolába való jelentkezésnél nagy szerepe van a családi háttérnek. (*Csapó*, 2002b) Az egyes iskolákba vagy osztályokba kerülés nem véletlenszerű folyamat, hanem választás kérdése. (*Halász* és *Lannert,* 2003) Mintánk esetében is észrevehető, hogy a főiskolai vagy egyetemi végzettséggel rendelkező anyák aránya négyszerese a gimnáziumi mintában, mint a szakközépiskolaiban.

Az adatfelvételre januárban került sor. Az új típusú érettségi tesztet január közepén, még a félév előtt, a régi típusú érettségi tesztet január végén, a félév után írták a tanulók mindkét intézményben. A matematika tanárok minden csoportot tájékoztatták a felmérés céljáról. Azért, hogy valóban komolyan vegyék a munkát a tanulók, felajánlottuk nekik, hogy amennyiben jól sikerül a próbaérettségi, akkor a kapott érdemjegy bekerül a naplóba, méghozzá olyan súllyal, mint a témazáró jegyek. Ez komoly motivációt jelentett a diákoknak.

A régi és új érettségi teszttel végzett vizsgálat eredményeinek elemzése, összefüggése

A tesztek egyik legfontosabb jellemzője a megbízhatósága (reliabilitása). Ennek becslésére a Cronbach-féle α–t használtam, melynek értéke a régi típusú teszt esetén 0,94, az itemek száma 79. Az új típusú teszt reliabilitása 0,93, az itemek száma 66. Miután az utolsó három feladatot nem volt kötelező megoldani, ezért ezeket a reliabilitás számításnál kihagytam.

A régi típusú érettségi teszt átlaga 31 pont, (39 %pont), relatív szórása 0,45, a többi jellemző érték az *1. táblázat*ban található. Az átlag elég alacsony lett, a szórás viszonylag magas. Egészen gyenge és igen jó eredmények is születtek. A módusz (33,75 %pont) 2,5 %pontos környezetében a tanulók 17,4 százalékának (közel egyötöd részének) esik az összpontszáma.

Az új típusú érettségi teszt átlaga 41 pont, ami ugyanannyi %pont, mert a teszt összpontszáma 100 pont, relatív szórása 0,45. Az adatokat megvizsgálva négy móduszt is találtam: 27, 34, 35 és 52. Mivel a 34 és a 35 szomszédos számok, azt gondolom, hogy valójában három elkülönülő csoportból tevődik össze a minta. Az, hogy ezek a csoportok mi alapján alakultak ki, további elemzést igényel. A szórás viszonylag magas, de ez a minta összetétele alapján várható volt, hiszen nem homogén csoport írta a teszteket. *(1. táblázat)*

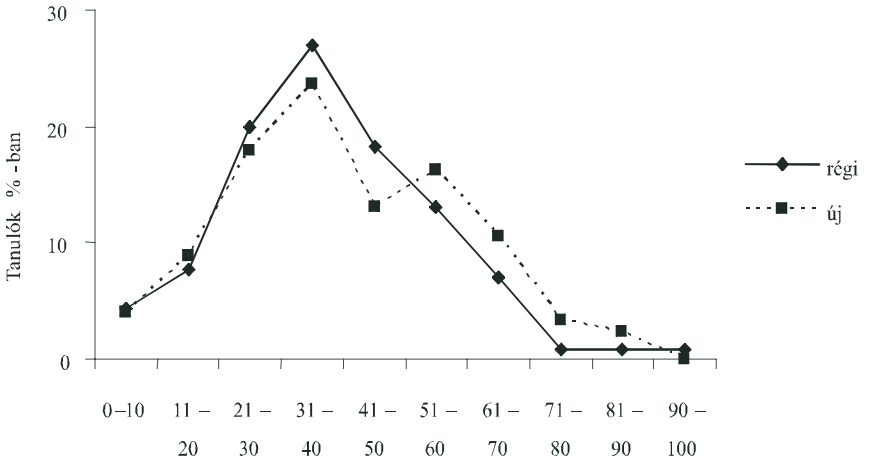
1. táblázat. A régi és új típusú érettségi átlaga, mediánja, szórása, minimuma és maximuma

	Átlag	*Medián*	*Szórás*	*Minimum*	*Maximum*
Régi típus (pont)	31	30	13	4	73
Régi típus (%pont)	39	38	16	5	91
Új típus (%pont)	41	39	18	5	88

Mindkét teszt esetén azt tapasztaltam, hogy mindegyik feladat eredménye az összpontszámmal erősen korrelál. A feladatok közötti korrelációs kapcsolat a legtöbb esetben azonban igen gyenge. A kapott értékekből kiderül, hogy egyik feladatnak sincs kitüntetett szerepe, nagyjából egyformán magyarázzák meg az összpontszámban megmutatkozó tanulók közötti különbségeket. Jónak tartom, hogy egyik feladat sem jutott kitüntetett szerephez, és nagyjából azonos mértékű hatással vannak a végeredményre. Ez ugyanis azt jelenti, hogy nincs egyetlen kitüntetett témakör sem, így a diákok a különböző tudásukkal is egyenlő esélyt kapnak a jó teljesítményre.

A teljesítmények eloszlását elemezve *(2. ábra)* a kétféle teszten csak kis mértékű eltérést tapasztaltam. A régi típusú teszten elért eredmények eloszlása gyengén közelít a nor-

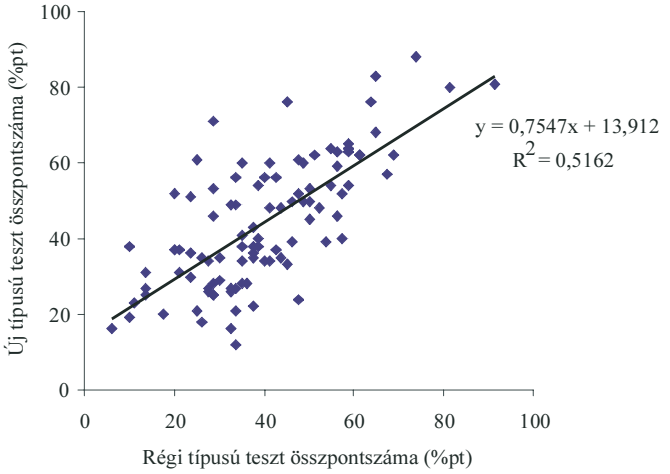
mál eloszláshoz, de jobbra szélesedik és a maximuma a gyengébb értékek felé esik. Az eredmények igen széles tartományban oszlanak el, melynek terjedelme 86 %pont.



2. ábra. A régi és új típusú teszteken elért teljesítmények eloszlása

Az új típusú teszten elért eredmények is széles sávban helyezkednek el, melynek terjedelme 83 %pont. Ez a görbe kétpólusú, bimodális eloszlású, amely két különböző teljesítményű csoport létezésére utal. A görbe balra aszimmetrikus, jobbra szélesedik, ami valószínűleg a mintába tartozó fakultációs csoportnak köszönhető ugyanúgy, mint az előző esetben. A mérések alapján úgy látszik, hogy mindkét teszten nagyjából hasonló eloszlást kapunk.

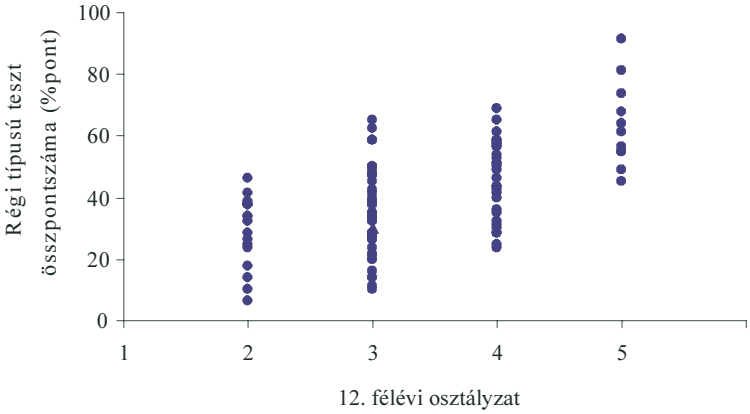
A régi és az új típusú érettségi tesztek eredményei közötti korrelációs együttható értéke 0,68, ami erős kapcsolatot jelez. Regressszióanalízis segítségével megkerestem a régi és új típusú érettségi teszten elért eredmények közötti összefüggést. *(3. ábra)* Függő változónak az új típusú teszt összpontszámát választottam, amelyet a függőleges tengelyen ábrázoltam. A független változó a régi típusú teszten elért összpontszám, amelyet a vízszintes tengelyen ábrázoltam.



3. ábra. A régi és az új típusú tesztek regressziós egyenese

A regressziós egyenes együtthatója és konstansa az ábráról leolvasható, az F értéke 97,41. A két változó közötti kapcsolatot a kiszámított értékek szignifikánsan írják le. A szignifikanciaszint mindegyik esetben legalább 99,99%. A grafikonról leolvasható, hogy vannak néhányan olyanok, akiknek igen eltérő lett a két teszt eredménye. Akadnak olyan tanulók, akik a régi típusú teszt megírását nem vették olyan komolyan, vagy egyszerűen jobban ment a több, de egyszerűbb feladat megoldása. Másoknak, főleg a gyengébb osztályzatot elérőknek problémát jelentettek a definíciókat, tételeket helyettesítő feladatok.

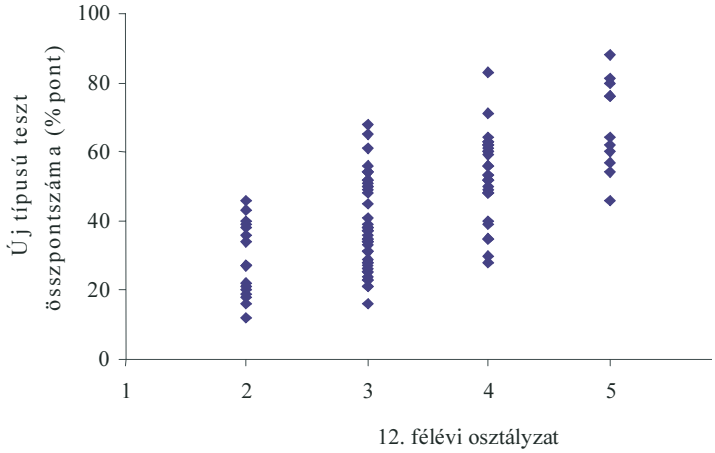
Tudjuk, hogy az osztályozást nem csak a tanulók tudása határozza meg, hanem egyéb tényezők is. (*Csapó*, 2002a) A 12. félévi osztályzat és a régi típusú teszten elért eredmény közötti korreláció 0,62, az új típusú teszt esetén ez 0,60. Mindkét esetben tehát jelentős és közel azonos erősségű az összefüggés az osztályzat és a tesztek eredménye között. A *4.* és *5. ábrá*kon a pontok az egyes tanulók teszteken elért eredményeit jelenítik meg a félévi osztályzatok függvényében. Elégtelen 0–19, elégséges 20–39, közepes 40–59, jó 60–79 és jeles 80 %ponttól mindkét teszt esetén. (A régi típusú érettségi teszt esetén az osztályozás tekintetében a szaktanár ±3,25 %pont szabadsággal rendelkezett, amelyet most nem veszek figyelembe az összehasonlítás során.)



4. ábra. A régi típusú teszten elért eredmények a félévi osztályzatok függvényében

Egyetlen elégséges osztályzatú tanuló sem ért el 50 %pont feletti eredményt, ugyanakkor egyetlen jeles sem teljesített 40 %pont alatt. Két jegynél többet senki sem rontott és egy jegynél többet senki sem javított. Két tényezőt nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni. Az egyik, hogy a 12. félévi jegy a továbbtanulásba beleszámít, így a kollégák többsége felfelé kerekíti a tanulók osztályzatát. A másik tény, hogy ezek a dolgozatok a tanulmányokat lezáró nagy ismétlés előtt készültek, emiatt vélhetően gyengébben sikerültek, mintha később kerültek volna megírásra. Korábban csak azok a tanulók írtak több órás dolgozatot, akik versenyen vettek részt. A legtöbb tanulónak az is problémát jelentett, hogyan koncentráljon három órán keresztül.

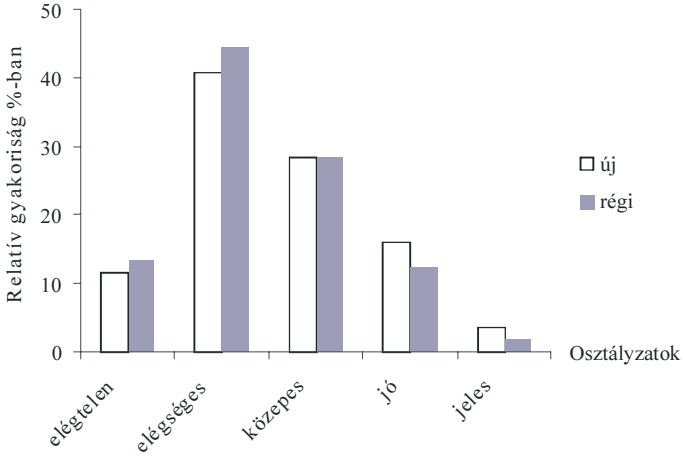
Hasonló az eloszlás az új típusú teszten is. Annyiban jobban sikerült ez a teszt, hogy kevesebb elégtelen lett, a közepesek közül csak egy tanulónak nem sikerült elérnie az elégséges szintet. Senki nem bukott meg az írásbeli alapján, a legalább 10 %pontot elérők szóbelin javíthatnak. Ez az eredmény mindenképpen megnyugtató. Általánosságban elmondható, hogy a jobbak jobb eredményt, az alacsonyabb osztályzatúak gyengébb eredményt értek el. Az egyes osztályzatokhoz tartozó intervallumok nagyok (40–50 %pont), egymást átfedik, ugyanakkor nem fordul elő, hogy elégséges osztályzatú tanuló jobb eredményt ér el a teszten, mint a jeles tanuló.



5. ábra. Az új típusú teszten elért eredmények a félévi osztályzatok függvényében

Bár mindkét teszten egy elégséges tanuló eléri a leggyengébb jeles eredményét, de ez csupán egyetlen eset és nem tendencia. Mivel a tantárgyi osztályzatok valamiféle átlag jelleget is hordoznak, így természetes, hogy egy gyengébb tanuló is elérhet jobb eredményt és egy jobb tanuló is kaphat gyengébb jegyet.

Megvizsgáltam, hogy a tanulók milyen minősítést értek volna el a kétfajta érettségin. A régi típusú teszt osztályzatainak átlaga 2,44, szórása 1,02. Az új típusú teszt osztályzatainak átlaga 2,60, szórása 0,95. A régi típusú érettségin az osztályzatokat a hagyományok alapján állapítottam meg, azaz 0–21,25 %pont: elégtelen, 21,3–39,95 %pont: elégséges, 40–56,25 %pont: közepes, 57,5–73,75 %pont: jó és 75 %ponttól jeles. A *6. ábrán* azt látjuk, hogy a kétféle teszt minősítése alig tér el egymástól. A közepesek száma mindkét esetben egyenlő, valamivel több a jó és a jeles az új típusú érettségin, ugyanakkor néhány százalékkal kevesebb az elégséges és az elégtelen osztályzat.



6. ábra. Minősítések a régi és az új típusú érettségin nyújtott teljesítmény alapján

Megvizsgáltam, hogy a két teszten elért osztályzatok hogyan viszonyulnak egymáshoz az egyes tanulók szintjén. A *2. táblázat* alapján megállapíthatjuk, hogy a diákok fele ugyanolyan osztályzatot kapott a két teszten, közel harmadának az új típusú teszt sikerült

jobban és csupán 17,5 százalékuk szerepelt gyengébben az új típusú teszten, mint a régin. A kétféle osztályzat közötti eltérés a tanulók többségénél legfeljebb egy osztályzat, mindössze négy diák (3,5 százalék) javított két osztályzatot az új típusú érettségin és ennek fele szerzett két osztályzattal gyengébbet.

2. táblázat. Régi és új típusú érettségi osztályzatok relatív gyakoriságának kereszttáblája

		Régi típusú érettségi osztályzatai					*Összesen (%).*
		elégtelen	elégséges	közepes	jó	jeles	–
Új típusú érettségi osztályzatai	elégtelen	4,4	6,1	1,8	–	–	12,3
	elégséges	9,6	22,8	7,0	–	–	39,5
	közepes	0,9	10,5	14,0	2,6	–	28,1
	jó	–	2,6	6,1	7,9	–	16,7
	jeles	–	–	–	1,8	1,8	3,5
Összesen (%):		14,9	42,1	28,9	12,3	1,8	100,0

A *3. táblázat*ban találjuk a tesztek összpontszáma és a 11. év végi, valamint a 12. félévi osztályzatok közötti korrelációs együtthatókat. Az értékek alapján azt tapasztaljuk, hogy a 12. félévi jegyek és az elért eredmények mindkét típus esetén szoros összefüggést mutatnak. Tehát nem a véletlen műve, hogy a jobb osztályzatot elért tanulók teszteredménye is jobb. Az új típusú teszt és a 11. év végi osztályzat közötti összefüggés gyengébb. Azt gondolom, hogy a matematika tanárok itt még nem vették olyan mértékben figyelembe az érettségi javításában történő változásokat, mint a 12. félévi osztályzásnál. Ez azért is tűnik valószínűnek, mert épp ebben az időszakban történtek a felkészítő tanfolyamok, valamint a régi típusú teszttel a 11. év végi eredmény erősen korrelál. A 11. év végi, valamint a 12. félévi osztályzatok között a korrelációs együttható 0,71, ami erős kapcsolatot jelez. A kétféle osztályzat közötti korreláció 0,68 ($p<0,01$), ami azt jelenti, hogy szoros összefüggés van a régi és az új típusú teszt eredménye között.

3. táblázat. Az érettségi tesztek eredménye és a matematika osztályzatok közötti korrelációs együtthatók

Érettségi	*11. év végi osztályzat*	*12. félévi osztályzat*
Régi	0,60	0,61
Új	0,49	0,60

A várakozásnak megfelelően a vizsga szintjére való jelentkezés, valamint az, hogy a továbbtanuláshoz szükséges-e a matematika érettségi eredménye, jelentősen befolyásolja a tanulók teljesítményét. Mindkét esetben mindkét teszten szignifikáns a különbség a két csoport között. A nemek közti különbség nem szignifikáns, bár mindkét teszt esetén a fiúk érték el a magasabb eredményt. Ez összhangban van mind az 1995-ben lebonyolított IEA, mind a PISA 2000 vizsgálattal. (*Vári*, 2003)

Érdekes összefüggést találtam a nyelvvizsgával rendelkező tanulók esetében. A régi típusú teszten elért eredményük alapján nem volt szignifikáns különbség a nyelvvizsgával rendelkezők, illetve nem rendelkezők között, az új típusú teszten viszont igen. Ennek az értelmezése további elemzést igényelne, de azt gondolom, hogy ez talán a továbbtanulási szándék komolyságával függ össze. Azok a diákok, akik valóban be szeretnének jutni a felsőoktatásba, igyekeznek minél több plusz pontot szerezni és ennek egyik módja a nyelvvizsga megszerzése. Lehet, hogy a nyelvvizsgára való felkészülés során jobban fejlődik a memóriájuk, könnyebben tudnak visszaemlékezni vagy jobban meg tudják ítélni tudásukat és ezáltal biztosabban választják ki a számukra nehezen megoldható feladatot.

A tanulók tájékozottsága a kétszintű érettségiről

A feladatsorok után a tanulók kitöltötték az érettségivel kapcsolatos kérdőíveket. Ezen válaszok feldolgozása hozzájárult a későbbi tájékoztató előadások megszervezéséhez.

A tanulók az érettségi vizsgatantárgyakkal kapcsolatosan elsősorban az osztályfőnöktől, illetve a szaktanáruktól várnak tájékoztatást. Az Internetet a tanulók közel fele használja a továbbtanulásához szükséges ismeretszerzésre.

Az írásbeli és szóbeli vizsgák lebonyolításának módját mind közép, mind emelt szinten elég jól ismerik a tanulók. A jó válaszok száma 90 fölött van. Egyetlen kivételt az emelt szintű írásbeli képez. A diákok 15 százaléka tévesen úgy gondolja, hogy az iskola tanárai végzik a felügyeletet.

A tanulók 13 százaléka hibásan azt gondolja, hogy emelt szinten csak akkor lehet érettségizni, ha fakultációs képzésben vett részt. Sokan rosszul ismerik az elégséges alsó határát. Középszinten a tanulók 12, emelt szinten 26 százaléka gondolja azt, hogy 10 százalék már elegendő az elégséges eléréséhez. Azzal viszont két tanuló kivételével mindenki tisztában van, hogy csak az írásbelin elért 10 százalék elérése esetén tehet szóbeli vizsgát. A jeles elérésének a határát mindkét szinten a tanulók több mint 90 százaléka jól tudja. Úgy tűnik, hogy tanulóink inkább a jobb jegyek elérését tűzték ki célul és emiatt bizonytalanok a gyengébb eredmények értékelésében.

A diákok az érettségivel, felvételivel kapcsolatos kérdéseikkel is leginkább szaktanáraikhoz, illetve osztályfőnökükhöz fordulnak. Ez az osztályfőnökhöz, illetve a szaktanárokhoz való jó viszonyukat is tükrözi, ugyanakkor gondot jelent az, hogy erősen háttérbe kerül a felvételi tájékoztató használata. Ennek legalább akkora súllyal kellene szerepelni a tájékoztatásban, mint a tanároktól való információszerzésnek. Az Internetet a tanulók több mint harmada használja tájékozódásra.

Az érettségi vizsgának a felvételi eljárással való kapcsolatával több tanuló nincs tisztában vagy téves ismeretekkel rendelkezik. Közel 80 százalékuk tudja, hogy a felvételi pontokat a hozott, szerzett és többlet pontok összege adja. Minden ötödik tanuló tévesen még mindig abban a tudatban van, hogy a hozott pontok duplázásával bekerülhet a felsőoktatásba. A tanulóknak még a fele sem (44,8 százalék) tudja, hogy a szerzett pontok kétszerezésével is lehetősége van a felvételi pontszámának meghatározására. Ez jó lehetőség azoknak a tanulóknak, akik az adott tantárgyakból jó teljesítményt érnek el, de a többi tantárgyból gyengék az osztályzataik. Ezzel a módszerrel kikerülhető a hozott pontok beszámítása.

A tanulók ötödrésze azt gondolja – tévesen –, hogy minden felsőfokú intézmény elfogadja a középszintű érettségit. Remélhetőleg ők nem a bölcsész II. szakcsoportba jelentkeztek – hiszen ott kötelező az emelt szint – és emiatt tévedtek. A diákok háromnegyede azonban jól ismeri az érettségi és felvételi kapcsolatát.

A tanulók közel harmada van abban a tévhitben, hogy az érettségi átlagba beleszámít a vizsga szintje. Érdekes lett volna megkérdezni tőlük, hogy ezt a beszámítást hogyan gondolják. Ez azonban rejtély marad, mert a kérdőív erre vonatkozó kérdést nem tartalmaz. A diákok négyötöde van azzal tisztában, hogy csak a legalább közepest elérő emelt szintű dolgozatra lehet megkapni a hét többletpontot.

Eddigi tapasztalataimmal összhangban megállapítható, hogy egy adott tétel bizonyításának kimaradását egyértelműen örömmel fogadták a diákok. Mindössze a tanulók hat százaléka nem örült ennek a változásnak. Kedvező fogadtatásra talált az első rész több egyszerű, rövid feladata, valamint a választási lehetőség is. Ezek az eredmények összhangban vannak az OKI által végzett 1998–99-es mérési eredményekkel. (*Lukács*, 2001) A gyakorlati feladatok előtérbe kerülése többnyire közömbösen érinti a diákokat, de egyértelműen tartanak a statisztikai és valószínűségszámítással kapcsolatos feladatoktól. Tanulóink ezzel a témakörrel általános iskolában még nem foglalkoztak, csak a középisko-

lában. Remélhetőleg azáltal, hogy az általános iskolai oktatásban is jobban előtérbe kerül, talán nagyobb elfogadásra talál a gyerekek körében. Ugyanakkor a középiskolai tanároknak is figyelmeztető jel, hogy erre a témakörre sokkal nagyobb hangsúlyt kell fektetni, mint eddig.

A középszinthez hasonlóan az emelt szinten is örültek a választási lehetőségnek, bár érdekes módon sokkal kisebb mértékben. A statisztika és valószínűségszámítás nem jelent akkora gondot, de a vizsga szóbeli részének egyértelműen nem örültek. Várakozásommal ellentétben nem aratott nagy sikert az, hogy a szóbelin önállóan választhatják ki a definíciót, a tételt és az alkalmazást. Ez azért furcsa, mert a feladatok közül való választásnak egyértelműen örültek a tanulók, az önállóan felépített felelet lehetőségének pedig nem. Érdekes lenne megvizsgálni, vajon mi lehet ennek az oka. Talán kevés önálló előadásra van lehetőségük a matematika órákon.

A diákok véleménye a régi és új érettségi feladatsorokról

A legtöbb tanuló egyik tesztet sem találta sem túl könnyűnek, sem nagyon nehéznek. A régi típusú tesztet a tanulók fele átlagos nehézségűnek érezte, több mint harmada pedig nehéznek vagy nagyon nehéznek. Az új típusú teszt esetén mind a két részre külön kérdeztem. Hipotézisemet, miszerint a teszt első része lényegesen könnyebb, mint a második, csak kis mértékben igazolta a kapott eredmény. Valóban nehezebbnek bizonyult a második rész, ugyanakkor az első rész sem tűnt könnyűnek. A tanulók közel fele átlagosnak, de minden harmadik nehéznek, négy tanuló pedig nagyon nehéznek érezte a tesztet. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy ezek a dolgozatok még az ismétlés előtt íródtak. Ezért sok egyszerűbb, de régen használt fogalomra nem emlékeztek pontosan a tanulók annak ellenére, hogy valójában tisztában vannak ezek jelentésével.

A tesztek összpontszáma és a nehézségének megítélése közötti korrelációs együtthatók a régi típus esetén -0,23, az új típus I. részében -0,27 és a II. részben pedig -0,26. (Szignifikanciaszint < 0,05.) Mind a három esetben gyenge, de negatív értéket kaptam. Ez azt jelenti, hogy kicsi az összefüggés a tanulók által megítélt nehézség és az elért eredmény között. A negatív együtthatók arra utalnak, hogy akiknek jobban sikerült a teszt, azok érezték inkább könnyebbnek. Ez természetes.

Eddigi tapasztalataim alapján a tanulók rendszerint még a rendelkezésre álló idő előtt befejezték az érettségi dolgozatok megírását. A régi típusú teszt és az új típusú teszt második részénél a diákok többsége most is elegendőnek találta a megengedett időt. Egész más a helyzet az új típusú érettségi első részénél. A tanulók közel felének nem volt elegendő az idő. Valójában a 45 perces gondolkodási idő nem engedi meg a mély elmélkedést, de ebben a részben alapfogalmak és definíciók ismeretét kéri számon a feladatsor, ezért nincs is szükség hosszas gondolkodásra.

Az érettségi eredmények összefüggése néhány háttérváltozóval

Meghatároztam a régi és új típusú tesztek eredménye és a háttérváltozók közötti korrelációt, de olyan alacsony értékeket kaptam, amelyek nem utalnak egymás közötti kapcsolatra. Egyetlen kivétel a matematika osztályzat és az attitűd, mely mindkét teszt esetén közepes erősségű kapcsolatban áll a teszt eredményével. *(3. táblázat)* A matematika attitűd és a régi típusú teszt összpontszáma közötti korreláció 0,51, az új típus esetén 0,58.

Regresszióanalízissel elemeztem a háttérváltozók hatásrendszerét. *(4. táblázat)* A kérdőív változói közül kiválasztottam a matematikához kapcsolódókat és ezeket vizsgáltam. Mivel így a modellbe előre megadott változók kerültek be, néhánynak a hatása nem bizonyult szignifikánsnak.

4. táblázat. A régi és az új típusú érettségi a háttérváltozók lineáris regressziója alapján

Függő változó:	*A régi típusú teszt összpontszáma*				*Az új típusú teszt összpontszáma*		
Független változók	r	β	r β (%)		r	β	r β (%)
Matematika osztályzat	0,593	0,297	17,61		0,583	0,387	22,54
Matematika attitűd	0,502	0,275	13,78		0,584	0,226	13,16
Érettségi vizsga szintje	0,471	0,244	11,49		0,445	0, 229	10,18
Tanár igazságossága	0,393	0,280	10,99		0,23	0,110	(2,55)
Anya iskolai végzettsége	0,320	0,186	5,96		0,30	0,040	(1,31)
Összes ismert hatás			59,83				49,75

Mindkét teszt esetén jelentős önálló hatást hordoz a matematika osztályzat, az attitűd, valamint az érettségi szintjének megválasztása. Ez utóbbi természetesen összefüggésben van az előbbiekkel, hiszen általában azok foglalkoznak matematikával, akik szeretik és jól is tudják alkalmazni a tanultakat.

Összegzés

A várakozásnak megfelelően az új érettségi alkalmas a differenciálásra, és ezen is azok a tanulók fognak jó eredményeket elérni, akik a régi típusú érettségin is jól szerepelnének. Mindkét feladatsoron a tanulók hasonló, 40 %pont körüli átlagot értek el. Az eredmények igen széles, közel 90 %pontos tartományban helyezkednek el, ennek megfelelően nagy szórás értékeket kaptam mind a két teszt esetében. A relatív szórás mind a két feladatsor esetében azonos: 0,45.

A teljesítmények eloszlása alapján azt tapasztaltam, hogy a régi és az új érettségin nyújtott teljesítmény hasonló eloszlást mutat, de az új típusú érettségi teszt kicsit jobban differenciál. A kétféle teszten elért eredmények hasonló eloszlású osztályzatokat adtak. A diákok fele ugyanolyan osztályzatot ért el a két feladatsoron, mindössze a tanulók öt százalékánál fordult elő két osztályzattal való eltérés.

A nemek közti különbség nem szignifikáns, bár mindkét teszt esetén a fiúk értek el magasabb eredményt. A várakozásnak megfelelően a vizsga szintjére való jelentkezés, valamint az, hogy a továbbtanuláshoz szükséges-e a matematika érettségi eredménye, jelentősen befolyásolja a tanulók teljesítményét. Mindkét esetben mindkét teszten szignifikáns a különbség a két csoport között. Meglepő módon a régi típusú teszten elért eredményük alapján nem volt szignifikáns különbség a nyelvvizsgával rendelkezők, illetve nem rendelkezők között, az új típusú teszten viszont igen. Ennek az értelmezése további elemzést igényelne, de elképzelhető, hogy talán a továbbtanulási szándék komolyságával függ össze.

A tanulók általában tájékozottak a kétszintű érettségivel és a felvételivel kapcsolatos legfontosabb kérdésekben. Egy adott tétel bizonyításának kimaradását egyértelműen örömmel fogadták a diákok. Ugyancsak kedvező fogadtatásra talált az első rész több egyszerű, rövid feladata, valamint a választási lehetőség is. Ezek az eredmények összhangban vannak az OKI által végzett 1998–99-es mérési eredményekkel. (*Lukács*, 2001)

Az anya végzettsége a vizsgált mintán az osztályzattal és a megszerzendő iskolai végzettséggel is alig van összefüggésben. A legmagasabb korrelációs érték a matematika osztályzat és az attitűd között található. A teszteken elért eredményekre a legnagyobb hatással a matematika osztályzat, az attitűd és a vizsga szintjének kiválasztása van.

Nagyon érdekes volna megvizsgálni, hogy az érettségi vizsgán ezek a diákok hogyan szerepelnek. Vajon sikerül-e az ismétlés hatására javítani az eredményeket? Változik-e a tanulók véleménye a feladatsor nehézségéről? Elegendőnek érzik-e a dolgozatírásra fordítha-

tó időt? Azt gondolom, hogy ezek a kérdések minden gyakorló matematikatanár számára fontosak lennének. Nagyon nagy hiányt pótolna, ha eljutnánk oda, hogy minden érettségi feladatsort országos szinten kielemeznénk, és ezeket az eredményeket évről évre nyilvánosságra hoznánk. Így minden tanuló, osztály és iskola el tudná helyezni saját eredményét az országos átlaghoz képest, ami reményeim szerint a minőségfejlesztést segítené.

Irodalom

233/2004. (VIII. 6.) Kormányrendelet (2004): Az érettségi vizsga vizsgaszabályzatának kiadásáról szóló 100/1997. (VI: 13.) Kormányrendelet módosításáról. *Magyar Közlöny,* 2004/112.
Arató László – Knausz Imre – Mihály Ottó – Nahalka István – Trencsényi László (2003): Az egyszintű, kompetenciaközpontú érettségi-felvételi vizsga koncepciója. *Iskolakultúra,* 2003/8. melléklete.
Csapó Benő (2002a): Az iskolai tudás felszíni rétegei: mit tükröznek az osztályzatok? In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai tudás.* Osiris Kiadó, Budapest. 45–90.
Csapó Benő (2002b): Az osztályok közötti különbségek és a pedagógiai hozzáadott érték. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség.* Osiris Kiadó, Budapest. 269–297.
Csapó Benő (2004): *Tudás és iskola.* Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
Dobi János (2001): A matematika tanulásának affektív feltételei. In: Csapó Benő – Vidákovich Tibor (szerk.): *Neveléstudomány az ezredfordulón.* Tankönyvkiadó, Budapest. 268–279.
Felvégi Emese (2005): Gyorsjelentés a PISA 2003 összehasonlító tanulói teljesítménymérés nemzetközi eredményeiről. *Új Pedagógiai Szemle,* 1. 63–85.
Gábor Endréné – Gyapjas Ferencné – Hárspatakiné Dékány Veronika – Korányi Erzsébet – Pálmai Lóránt – Pogáts Ferenc – Reiman István – Scharniczky Viktor (1984): *Összefoglaló feladatgyűjtemény matematikából.* Tankönyvkiadó, Budapest.
Halász Gábor (1990): A közoktatás és a felsőoktatás kapcsolódása: problémák és nemzetközi perspektívák. In Sáska Géza és Vidákovich Tibor (szerk.): *Tanterv vagy vizsga?* Edukáció, Budapest. 107–121.
Halász Gábor és Lannert Judit (2000, szerk.): *Jelentés a magyar közoktatásról 2000.* Országos Közoktatási Intézet, Budapest.
Halász Gábor és Lannert Judit (2003, szerk.): *Jelentés a magyar közoktatásról 2003.* Országos Közoktatási Intézet, Budapest.
Józsa Krisztián (2000): Az iskola és a család hatása a tanulási motiváció alakulására. *Iskolakultúra,* 8. 69–82.
Józsa Krisztián (2002): Tanulási motiváció és humán műveltség. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség,* Osiris Kiadó, Budapest. 239–268.
Józsa Krisztián (2004): Az első osztályos tanulók elemi alapkészségeinek fejlettsége. Egy longitudinális kutatás első mérési pontja. *Iskolakultúra,* 11. 3–16.
Lajos Józsefné, Nagy Attila, Pongrácz László, Pósfai Péter, Somfai Zsuzsa és Turbók Arnold Bertalan (2002): *Összefoglaló a 2001 évi matematika érettségi dolgozatok vizsgálatáról.* OKÉV, Budapest.
Lukács Judit (2001): *Próbamérés matematikából, az új matematika érettségi modelljének kipróbálása.* KÁOK-SZI Vizsgafejlesztő Központ, Budapest.
Lukács Judit (2004): Az érettségiről tanároknak 2005, matematika. Elérhető: http://www.om.hu/letolt/kozokt/erettsegi2005/tanaroknak/matematika/matematika.htm [on-line].
Mátrai Zsuzsa (1991): *Tanterv és vizsga külföldön.* Akadémiai Könyvkiadó, Budapest.
Mátrai Zsuzsa (1997): Reformtervek 2002-re. Az érettségi vizsgája. *Élet és tudomány*, 20. Elérhető: http://www.sulinet.hu/cgi-bin/db2www/ma/et_tart/lst?kat=Acat&url=/eletestudomany/archiv/1997/9720/erettsegi/erettsegi.html [on-line].
Mátrai Zsuzsa (2001a): Érettségi és felvételi külföldön, oktatásfejlesztési tanulságok. *Iskolakultúra,* 9. 83–94.
Mátrai Zsuzsa (2001b): *Érettségi és felvételi külföldön.* Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
Molnár László (2002): A kritikai gondolkodás. In: Csapó Benő (szerk.): *Az iskolai műveltség.* Osiris Kiadó, Budapest. 217–237.
Rójáné Oláh Erika (1995): *Matematika tesztkönyv 2. a középiskolák számára.* MOZAIK Oktatási Stúdió, Szeged.
Rójáné Oláh Erika (1996): *Matematika tesztkönyv 3. a középiskolák számára.* MOZAIK Oktatási Stúdió, Szeged.
Sipos János (2004): Új érettségi, új kihívások. *AURA*, 8. 2–3.
Sipos János, Fazekas Márta és Juhász József (2003): *Kétszintű érettségi 2005-től.* Oktatási Minisztérium
Tompa Klára (1999): A matematika érettségi feladatbank munkálatai az Országos Közoktatási Intézet 1997–1998. évi projektjében. *Iskolakultúra,* 8. 33–47.
Vári Péter (2003, szerk.): *PISA-vizsgálat 2000.* Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
Vigné Lencsés Ágnes (2004): Matematikából középszintű érettségivel a felsőoktatásba? *Iskolakultúra,* 8. 97–104.

Köszönöm Józsa Krisztiánnak a cikk elkészüléséhez nyújtott segítségét, értékes megjegyzéseit, hasznos tanácsait, valamint kollégáimnak közreműködésüket a próbaérettségi megszervezésében, megírásában és a kérdőívek kitöltésében.