

Országos kompetenciamérés

TECHNIKAI LEÍRÁS

A kötet az Oktatási Hivatal által a TÁMOP-3.1.8-09/1-2010-0004 „Átfogó minőség fejlesztés a közoktatásban” című kiemelt uniós projekt keretében készült.

Szerzők

Auxné Bánfi Ilona, Balázs Ildikó, Balkányi Péter, Balogh Virág Katalin,
Gyapay Judit, Lak Ágnes Rozina, Ostorics László István, Palincsár Ildikó,
Rábainé Szabó Annamária, Rózsa Csaba, Szabó Ágnes, Szabó Livia Dóra,
Szepesi Ildikó, Szipőcsné Krolopp Judit, Vadász Csaba

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	8
1.1	Röviden az Országos kompetenciamérésről.....	10
1.2	A mérési azonosító.....	12
1.3	Képességpont a közös skálán.....	13
1.4	A mérési ciklus.....	13
1.5	A felhasznált programok.....	14
1.6	Mit tartalmaz a Technikai leírás kötet?.....	15
1.7	A 2012. évi Országos kompetenciaméréshez kapcsolódó egyéb kiadványok.....	16
2	Az Országos kompetenciamérés résztvevői.....	16
2.1	Az Országos kompetenciamérés célpopulációja.....	16
2.1.1	A populáció (jelentésre jogosult tanulók).....	16
2.1.2	Sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók.....	17
2.1.3	Mentesülő tanulók.....	18
2.1.4	BTMN-, HHH-tanulók.....	18
2.1.5	A 2012. évi Országos kompetenciamérés résztvevői.....	19
2.2	A Kiegészítő mérés mintája.....	19
2.2.1	A Kiegészítő mérés célja.....	19
2.2.2	A mintavételi eljárás.....	20
2.2.3	A mintavétel módszere.....	20
3	Feladatok és tesztek fejlesztése.....	25
3.1	A feladatok és tesztek fejlesztésének elvi alapjai.....	25
3.1.1	A tartalmi keret.....	25
3.2	Feladatfejlesztés.....	26
3.2.1	Feladatírás.....	26
3.2.2	A javítókulcs (kódkönyv).....	29
3.2.3	A feladatírástól a próbamérésig.....	30
3.2.4	A kiegészítő mérés.....	30
3.2.5	Kódolás a kiegészítő mérés után.....	31
3.3	A képességmodell és az itemjellemzők.....	32
3.3.1	Az Országos kompetenciamérés képességmodellje.....	32
3.3.2	A próbamérés feladatainak kiértékelése.....	36
3.4	A Core-teszt.....	38
3.5	A kompetenciamérés (főmérés) tesztjeinek összeállítása, a tesztek felépítése.....	40
3.5.1	A feladatok kiválasztása.....	40
3.5.2	A teszt szerkezete, a tesztfüzet felépítése.....	41
3.5.3	A javítókulcsok összeállítása.....	42

4	A háttérkérdőívek.....	42
4.1	A háttérkérdőívek kialakítása	42
4.2	A Tanulói kérdőív	45
4.2.1	A Tanulói kérdőív tartalma.....	45
4.2.2	A Tanulói kérdőív kitöltése.....	47
4.3	Az Intézményi kérdőív.....	48
4.3.1	Az Intézményi kérdőív tartalma.....	48
4.3.2	Az Intézményi kérdőív kitöltése.....	50
4.4	A Telephelyi kérdőív	51
4.4.1	A Telephelyi kérdőív tartalma	51
4.4.2	A Telephelyi kérdőív kitöltése	53
4.5	A háttéradatokból képzett indexek.....	54
4.5.1	A családiháttér-index (CSH-index).....	54
4.5.2	A telephely tanulói összetétele alapján képzett index.....	56
4.5.3	A tanulási nehézségekkel küzdők aránya alapján képzett index	57
4.5.4	Fegyelemindex	58
4.5.5	Motivációindex	60
4.6	A válaszadási arány	61
4.7	A háttéradatok összekapcsolása a kompetenciamérés eredményeivel	62
4.8	Az adatok fölhasználása	63
5	Adatgyűjtés lebonyolítása.....	63
5.1	Az Országos kompetenciamérés keretében évente ismétlődő mérések.....	63
5.2	A mérést megelőző tevékenységek.....	64
5.2.1	Előzetes online adatgyűjtés	64
5.2.2	A tesztfüzetek és háttérkérdőívek előállítása	64
5.2.3	A tesztanyag azonosítók elkészítése	65
5.2.4	A telephelyi koordinátori és felmérésvezetői kézikönyvek elkészítése	67
5.2.5	A felmérés anyagainak eljuttatása az iskolákba	67
5.2.6	A kódolás és adatrögzítés helyszínének előkészítése	68
5.2.7	A mérés adminisztrációjához szükséges dokumentumok előállítása	69
5.2.8	Az online kérdőívek kitöltése	70
5.3	A mérés	70
5.3.1	A mérés lebonyolítása.....	70
5.3.2	A minőségbiztosítás folyamata.....	71
5.4	A kódolás	72
5.4.1	A tesztanyagok előkészítése	72
5.4.2	A főmérés tesztfüzeteinek javítása: a kódolás.....	74
5.4.3	A kódolás folyamata	76

5.4.4	Az egyező válaszok adminisztrálása, statisztikai szűrése.....	83
5.4.5	A Javítókulcs újabb verziójának elkészítése	84
5.5	Az adatrögzítés	84
5.5.1	Az adatrögzítő szoftver előkészítése.....	84
5.5.2	A tesztfüzetek és tanulói kérdőívek adatrögzítése	85
5.5.3	Adattisztítás.....	90
6	Képességpontok származtatása.....	91
6.1	A nyers tanulói adatbázistól az itemjellemzőkig: a feladatelemzés	91
6.1.1	A definíciós fájlok.....	92
6.1.2	Az adatok beolvasása.....	93
6.1.3	A többválaszos feladatok kezelése	93
6.1.4	Az SPSS-adatfájlok.....	94
6.1.5	Nyomdahiba, illetve félbehagyók, késők, hiányzók kezelése.....	94
6.1.6	Core-populáció és a próbamérés	95
6.1.7	Core-populáció és a kompetenciamérés.....	96
6.1.8	PARSCALE	96
6.1.9	Tanulói válaszokból közvetlenül nyert itemjellemzők	99
6.1.10	Itemrajzok	99
6.2	Az itemjellemzők ellenőrzése.....	101
6.3	Standardizált tanulói képességpontok előállítás.....	104
6.3.1	A standardizálás a régi skálán	104
6.3.2	A standardizálás a közös skálán.....	104
6.3.3	Képességszintek	106
6.3.4	Alapszint, minimumszint	108
7	Súlyozás, aggregált eredmények, hibabecslés	108
7.1	Súlyozás országos szinten	108
7.2	Súlyozás telephelyi szinten.....	110
7.3	A véletlen hiba becslése bootstrap módszerrel.....	111
7.3.1	A bootstrap módszer lényege.....	111
7.3.2	A bootstrap algoritmus alkalmazása a kompetenciamérésben	112
7.3.3	Egy példa: a telephely átlageredményének hibaszámítása	113
7.3.4	A módszer általánosítása	113
7.4	Aggregált eredmények összehasonlítása	114
8	Regressziós modellek	115
8.1	Regressziós modellek a kompetenciamérésben.....	115
8.2	CSH-index alapján végzett regresszió	117
8.3	A telephely tanulóinak két évvel korábbi eredménye alapján végzett regresszió.....	119
8.4	Telephelyi és osztályszintű hierarchikus regressziós modell a tanulók fejlődéséről.....	121

8.5	Tanulói háttérjellemzőkre épülő hierarchikus regressziós modell (komplex modell)	123
8.6	A tanulói fejlődés másodrendű görbéje	125
9	Az eredmények értelmezése, FIT-jelentések	126
9.1	Tanulói jelentések	126
9.2	FIT-jelentések	128
9.3	Telephelyi jelentés	130
9.4	Intézményi jelentés	137
9.5	Fenntartói jelentés	138
9.6	Összefoglaló jelentések	138
9.7	Tanulásikörnyezet-jelentés	139
10	Elemző program, összefoglaló kiadványok	140
10.1	FIT-elemző szoftver	140
10.1.1	Tanulói profilok	142
10.1.2	Feladatonkénti eredmények	142
10.1.3	Pontszámalemlzés	143
10.2	A Feladatok és jellemzőik kötete	143
10.3	Az Országos jelentés	144
11	Kutatói adatbázis	145
11.1	Tanulói fájlok	146
11.2	Telephelyi fájlok	147
11.3	Intézményi fájlok	148
	Mellékletek	149
	1. melléklet – Példa a telephelyi jelentés CSH-index ábracsoportjára	150
	Fogalomtár	151
	Irodalomjegyzék	161

ELŐSZÓ

Az először 2001 őszén megrendezett Országos kompetenciamérés a köznevelési rendszer 6., 8. és 10. évfolyamán tanulók szövegértési képességeit és matematikai eszköztudását méri. A mérésben alkalmazott feladatok nem a tantervi anyag elsajátításának mértékét vizsgálják, hanem azt, hogy a diákok a köznevelési rendszerben ezideig elsajátított ismereteket, készségeket milyen mértékben tudják alkalmazni a mindennapi életből vett problémák megoldásában.

A kompetenciamérés lebonyolítását az oktatásért felelős miniszter a tanév rendjéről szóló miniszteri rendeletben határozza meg. A méréshez szükséges kérdőívek, feladatlapok elkészítését, a mérések lebonyolítását, továbbá a beérkezett adatok rögzítésével, az iskoláknak és az iskolafenntartóknak szóló jelentések elkészítésével kapcsolatos feladatokat országos szinten az Oktatási Hivatal végzi.

A kompetenciamérés elsődleges célja az oktatási kormányzat tájékoztatása az alap- és középfokú oktatás eredményességéről a tanulási eredmények, valamint az esélyegyenlőség nézőpontjából. Emellett a kompetenciamérés fejlesztői feladatuknak tekintik, hogy az iskolákat és fenntartóikat ellássák a helyi szintű értékeléshez és a célszerű beavatkozások tervezéséhez szükséges visszajelzéssel, tovább elemezhető adatokkal (fenntartói, intézményi és telephelyi jelentések).

A kompetenciamérés fontos mellékterméke lehet a pedagógiai mérés és értékelés kultúrájának terjesztése, hiszen a mérés célja a tanítás eredményességének javítása, ehhez pedig szükség van a mérési adatok értő elemzésére, pedagógiai tanulságok levonására.

A kompetenciamérés módszertana a PISA-vizsgálat tudásmérési tapasztalataira épül. Közismert, hogy a PISA-méréseket a világ élvonalbeli társadalomtudományi mérésmetodikusainak közreműködésével fejlesztik. A kompetenciamérés a PISA-vizsgálatokkal egyidőben indult, ugyanakkor önálló fejlesztés, amelyet a hazai igényeknek megfelelően alakított ki az Oktatási Hivatal Köznevelési Mérési Értékelési Osztálya (KMÉO) és elődje a KÁOKSZI, illetve sulíNova Kht. Értékelési Központja. Az első mérés 2001 őszén az 5. és 9. évfolyamon indult – kísérleti jelleggel. A 2002/2003-as tanévben a mérés átkerült a 6. és a 10. évfolyam végére. Ezekhez az évfolyamokhoz csatlakozott 2004-ben a 8. évfolyam is, így alakult ki a mai mérési rend. Az évfolyamváltáshoz a tartalom változása is igazodott, de a mérési területek nem változtak. Az érintett évfolyamokon csak 2008-ban vált teljes körűvé a kompetenciamérés feldolgozása, korábban egyes évfolyamokon csak mintavételes eljárással kiválasztott tanulók eredményei alapján készültek a jelentések.

10 éves története során a kompetenciamérés eszköztára kibővült olyan elemzési eszközökkel, amelyek képesek kiszolgálni az egyre szélesebb körű igényeket a mérési eredmények és a hozzájuk kapcsolódó háttérinformációk sokoldalú felhasználására. Ilyen igény pl. a tanulók hozzáférése egyéni eredményeikhez, illetve fejlődésük követése a szülők és pedagógusok részéről, az iskolák közötti különbségek okainak feltárása a hátrányos helyzetű tanulók felzárkóztatása érdekében, tényeken alapuló célzott oktatáspolitikai intézkedések kidolgozása, illetve a kompetenciamérés adatainak egyéb kutatási célú adatgyűjtésekkel való összekapcsolása, együttes felhasználása. Mindezeknek az igényeknek a kielégítése érdekében azonban meg kellett oldani, hogy a különböző évfolyamokon mért kompetenciákat azonos skálán lehessen értelmezni, és azt is, hogy a kompetenciamérésből származó információkat a személyes adatok védelméhez fűződő jogok megsértése nélkül lehessen kutatási célokra felhasználni.

Az Oktatási Hivatal folyamatos fejlesztéssel – európai uniós támogatásokat is igénybe véve – megoldotta a trendkövetéshez szükséges adatkezelési problémákat mind az intézmények, illetve telephelyek, mind az egyének (tanulók) szintjén. 2012. május 30-án tizedik alkalommal került sor az Országos kompetenciamérésre. Erre az időre kiforrott és megállapodott a mérés módszertana, adatkezelési rendszere, és elkészültek az elsődleges tájékoztatás eszközei, kialakult a szabványosított formában és rendszeres időszakokban kiadott országos, fenntartói, iskolai, telephelyi és tanulói tájékoztatás rendszere. Az Országos kompetenciamérés rendszeréért az Oktatási Hivatal – az államigazgatási szervek közül elsőként – 2012-ben elnyerte a Magyar Termék Nagydíjat.¹

Az Országos kompetenciamérés (OKM) adatainak értő felhasználását megkönnyítendő, jelen kötetünk részletesen ismerteti a kompetenciamérés módszertanát, technikai megvalósításának, illetve az adatok feldolgozásának, kezelésének eljárásait. Habár a Technikai leírás a 2012-es kompetenciamérésre vonatkozik, ez a kötet általános leírást ad az Országos kompetenciamérésről és a belőle keletkező adatbázisokról, ezért azok is jól tudják használni, akik a korábbi és a későbbi mérések eredményeivel és adatbázisaival kívánnak foglalkozni.

¹ A Magyar Termék Nagydíjjal a fogyasztói alapjogoknak, fogyasztóvédelmi és környezetvédelmi előírásoknak megfelelő magas minőségű termékeket, szolgáltatásokat és előállítókat ismerik el.

1 BEVEZETÉS

1.1 Röviden az Országos kompetenciamérésről

Időpontja: Az Országos kompetenciamérést az oktatásért felelős miniszter rendeli el a tanév rendjében. A felmérés időpontja minden iskolában egyöntetűen május utolsó szerdájára esik.

Résztvevői: A kompetenciamérésben valamennyi iskola 6., 8. és 10. évfolyamán tanuló összes diák részt vesz. Kivételt képeznek a mérés alól felmentett tanulók. (Lásd 2. fejezet)

Tartalma: A kompetenciamérés a tanulók szövegértési képességét és matematikai eszköztudását vizsgálja szakértők által kidolgozott tartalmi keretnek megfelelően összeállított, előzetesen bemért feladatokat tartalmazó tesztek segítségével.

Módszere: A tanulóknak azonos tartalmú papíralapú feladatlapok kérdéseit kell megválaszolniuk négyszer 45 perces időkeretben. A feladatlapok két változatban készülnek, ugyanazokat a feladatokat tartalmazzák, de az önálló munka biztosítása érdekében eltérő sorrendben. A tesztek megoldására egységesen meghatározott időkeret áll a tanulók rendelkezésére. A tanulók nyers pontszámait – függetlenül attól, hogy melyik évfolyamon tanulnak – közös képességskálára transzformálják, így válik lehetővé, hogy az egyéni fejlődés és az évfolyamok közötti fejlődés trendjeit is lehessen elemezni. A feladatlapok fejlesztéséről bővebben a 3. fejezetben lehet olvasni.

Kiegészítő információk gyűjtése: A tanulók szociokulturális háttéréről Tanulói kérdőívek segítségével gyűjt információkat az Országos kompetenciamérés. További adatokat gyűjtünk az intézményről, és arról a részegységről, amelyikben a tanuló tanul (telephely). Mindezek a kiegészítő információk azt a célt szolgálják, hogy a mérési eredményeket differenciáltan, a körülmények figyelembevételével lehessen értelmezni. Egyúttal ezek az adatok szolgálnak alapul az oktatás „hozzáadott értékének” becsléséhez, az iskolák és egyes telephelyeik közötti különbségek értékeléséhez. A kérdőívek fejlesztéséről és a kikérdezés módjáról bővebben a 4. fejezetben olvashatunk.

A mérés lebonyolítása: A mérést az iskolák valamennyi telephelyen külön bonyolítják le, egységes útmutatás alapján. Minden osztályban felmérésvezető olvassa fel a tanulóknak szóló útmutatást, ő gondoskodik a tanulók ültetéséről, minden tanuló számára előre elkészített, azonosítóval ellátott feladatlap és kérdőív kiosztásáról, beszédéséről, a megoldásra rendelt idő betartásáról. A telephelyi koordinátor gondoskodik a mérés előkészítéséről, a felmérési anyag átvételéről, átadásáról,

a háttérkérdőívek (Tanulói kérdőívek, Telephelyi kérdőívek és az Intézményi kérdőív) kitöltetéséről és továbbításáról az Oktatási Hivatalba. (Erről lásd az 5. fejezetet.)

A Kiegészítő mérés: Az Országos kompetenciamérést megelőzően a tanulók egy kiválasztott reprezentatív mintája az ún. Kiegészítő mérésben is részt vesz. A Kiegészítő mérésben a tanulók megoldják az ún. Core-tesztet, egy évről évre ismétlődő feladatsort. Ennek a mérésnek köszönhető, hogy a különböző évek tanulóinak eredményei összehasonlíthatók, az egyes évek főméréseinek eredményei ugyanazon a skálán ábrázolhatók. A mérés anyaga évfolyamok közötti közös feladatokat is tartalmaz. A Kiegészítő mérés másik része az ún. próbamérés anyaga. A próbamérés célja a következő évre tervezett feladatok kipróbálása, ezekből választhatók a következő évi kompetenciamérés (főmérés) tesztjeinek feladatai. A Core-tesztet és a próbamérést megíró tanulók mintáján gyűjtött adatok segítségével vizsgálható a feladatok alkalmassága, és a tesztek utókalibrálása is e minta adatai segítségével történik. Ebben az elemzésben a Core-teszt eredménye referenciaként szolgál a próbafeladatok itemparamétereinek megállapításánál. A Kiegészítő mérés mintájáról a 2. fejezet, a próbamérés tartalmáról és statisztikai elemzéséről, valamint a Core-teszt szerepéről a 3. és a 6. fejezetben lehet bővebben olvasni.

Minőségbiztosítás: A felmérést az intézmények előzetesen leadott osztálynévsorai alapján összeállított, egyedi azonosítóval ellátott, személyre szóló felmérési anyagokkal végzik el. A felmérésvezetők egységes útmutató alapján dolgoznak, amely részletesen tartalmazza teendőiket és a tanulókat eligazító felolvasandó szöveget is. A késést, a távollétet pontosan kell adminisztrálniuk, ugyanígy vezetik a kezdés, a szünet, a befejezés időpontjait, vagy más fontos eseményt a megfelelő dokumentumban. Emellett az iskolák egy meghatározott százalékában véletlenszerűen megjelennek az Oktatási Hivatal minőségellenőrei a felmérés napján, és vizsgálják, hogy az útmutató szerinti rendben bonyolítja-e az iskola a kompetenciamérést. A minőségbiztosítás témáról bővebben a mérés lebonyolításáról szóló 5. fejezetben olvashatunk.

Adatfeldolgozás: A beérkezett feladatlapok nyílt végű feladatainak kódolását (javítását), a háttérkérdőívek bizonyos kérdéseinek kódolását, az adatrögzítést, az adattisztítást, az adatok adatbázisba szervezését teljes egészében az Oktatási Hivatal végzi külső munkatársak segítségével (lásd 5. fejezet). A feladatlapok adatainak feldolgozásával az évfolyamfüggetlen képességskálán elhelyezhető képességpontok rendelkezhetők a tanulókhoz, illetve különböző részpoblációkhoz. A háttérkérdőívek egyes kérdéscsoportjaiból összetett változók, indexek képezhetők.

Ezen a módon jött létre pl. a családháttér-index (CSH-index), ami az eredmények értelmezésében és elemzésében gyakorta megjelenik. A képességpontok származtatásáról a 6. fejezetben olvashatunk részletesebben, az aggregált eredmények képzésének módját a 7. fejezet ismerteti.

Az eredmények elemzése: Az egyszerű leíró elemzéseken kívül vizsgálat alá kerülnek a tanulók és iskoláik eredményeinek összefüggései a családi háttér, az iskola szociális összetétele, a képzési forma és más független változók összefüggésében. Ennek vizsgálata és az iskola hozzáadott értékének becslése speciális regressziós modellek segítségével történik. (Lásd 8. fejezet.)

Az eredmények visszajelzése: Az Oktatási Hivatal egyik legfontosabb feladatának tartja, hogy visszajelezzon a felmérésben részt vevő intézményeknek, pedagógusoknak, tanulóknak a kompetenciamérés során elért eredményekről. Erről az ún. FIT-jelentések rendszere gondoskodik. Ezek a jelentések a fenntartónak (F), az intézménynek (I) és a telephelynek (T) szólnak, a jelentések tartalma ennek megfelelő. Emellett 2008 óta Tanulói jelentés is készül, amely a tanuló eredményeit ismerteti meg a tanulóval és szüleivel. Amióta egységes skálára kerültek az eredmények, az évfolyamok közötti fejlődés is vizsgálható. A FIT-jelentésekről és az ezek iskolai, illetve fenntartói felhasználásának lehetőségeiről olvashatunk bővebben a 9. és a 10. fejezetben.

Összegző jelentések, kiadványok: Az Országos jelentésben az Oktatási Hivatal szakértői gárdája a leíró statisztikákon túl elemzi az eredmények és a háttérváltozók közötti összefüggéseket. A kompetenciamérés adatbázisai – mint önálló adattermékek – megfelelő személyiségvédelmi korlátokkal a további kutatás számára is hozzáférhetőek elektronikus formában. (Lásd a 10. és a 11. fejezetet.)

1.2 A mérési azonosító

Az Országos kompetenciamérés nem vizsga, a tanulók nem kapnak érdemjegyet a teljesítményükre. A mérési eredmények, mint statisztikai adatok azonban számos kutatáshoz szolgáltatnak nélkülözhetetlen információkat egyrészt önmagukban, másrészt azért, hogy a tanuló szintjén összeköthetők szociális háttéradatokkal. A személyes adatok védelme érdekében azonban jogi tilalom alá esik a kompetenciamérésben keletkező adatok személy azonosítására alkalmas formában való továbbadása. Ezért meg kellett oldani, hogy még az iskola se férhessen hozzá a tanuló által kitöltött Tanulói kérdőív adataihoz, továbbá hogy a mérési központ (az Oktatási Hivatal) az adatokat – az eredményadatokat és a hozzájuk tartozó tanulói háttéradatokat – a tanuló személyes adatai nélkül kapja meg.

A törvényi rendelkezések értelmében az Országos kompetenciamérésben részt vevő minden tanuló egy 8 karakterből álló mérési azonosítót kap, amely biztosítja, hogy a mérés kiértékelését végzők előtt a mérésben részt vevő diákok személyes adatai rejtve maradjanak, ugyanakkor az iskolai évek alatt elvégzett országos mérések eredményeiből az egyes diákok fejlődése is nyomon követhető, elemezhető legyen. A mérési azonosító a személyazonosításra alkalmas adatokkal csak az iskolában kapcsolható össze. A mérési azonosító 2008-as bevezetésével a 2010. évi Országos kompetenciamérés volt az első, amelyben a két évvel korábbi eredmények az elemzések során tanulói szinten is ismertek voltak, így az eredmények visszajelzése során a tanulók aktuális tudása mellett 2010-ben már a fejlődés mértékéről is képet kaphattunk, azóta a fejlődés mértéke folyamatosan követhető.

1.3 Képességpont a közös skálán

A mérési azonosító bevezetésével, a tanulói fejlődés nyomon követésének lehetőségével szükségessé vált a képességpontok számításának megújítása is, hogy különböző évfolyamok tanulóinak eredményei összehasonlíthatók legyenek. Korábban az évfolyamokat külön kezelték a KMÉO munkatársai, a tanulói eredmények nem voltak szorosan összekötve, így nem volt lehetséges az összevetésük sem. A fejlesztés lényege, hogy a különböző évfolyamokon tanulók elért pontszámait egy közös skálára vetítve a 6. évfolyamos, a 8. évfolyamos, illetve a 10. évfolyamos tanulók képességszintje direkt módon összehasonlíthatóvá vált. A képességpont-számítás elméleti alapjairól a 3. fejezetben, a számítás gyakorlati részleteiről bővebben a 6. fejezetben olvashatunk.

1.4 A mérési ciklus

Az Országos kompetenciamérésre minden év májusának utolsó hetében kerül sor. Ugyanakkor a mérési ciklus jóval korábban, 2 évvel az adott évi felmérés előtt kezdődik. Ekkor kezdődik a feladatírás, amely szeptembertől a következő év áprilisáig folyamatosan tart. A kompetenciamérést megelőző év tavaszán kerül sor a Kiegészítő mérésre, amelyben kipróbálásra kerülnek a következő évi főmérés tesztjeinek lehetséges feladatai (próbamérés) egy országos reprezentatív mintán. Ezt követően a feladatok statisztikai elemzése és egyéb értékelése után a Tartalmi keretben megadott szempontok figyelembevételével kerülnek kiválasztásra a főmérésbe bekerülő feladatok. A kompetenciamérés tanévében január végéig elkészülnek a felmérés nyomtatható anyagai, és a tanév végén, májusban lezajlik a kompetenciamérés. A tesztfüzeteket összegyűjtik egy központi helyszínre, meg-

történik a kódolás és az adatrögzítés, majd ezt követi az adatok elemzése és a képességpontok kiszámítása. A fenntartói, intézményi, telephelyi és tanulói jelentések a következő év februárjának végére, az Országos jelentés pedig áprilisra készül el.

A munka tehát folyamatos, és egyszerre több év kompetenciamérésén dolgozik az OH Köznevelési Mérési Értékelési Osztálya. A 2012. évi kompetenciamérés előkészítése 2010 szeptemberében kezdődött, a próbamérésre 2011 tavaszán került sor, 2012 májusában zajlott maga a kompetenciamérés és 2013. február végén tették közzé a FIT-jelentéseket, majd áprilisban az Országos jelentést. Ekkor már folyamatban volt a 2014-es kompetenciamérés feladatainak kipróbálása, és kiállításra vártak a 2013-as kompetenciamérés felmérési anyagai.

1.5 A felhasznált programok

A kompetenciamérés feszített ütemtervének tartása elképzelhetetlen lenne fejlett informatikai háttér nélkül. Az adatfeldolgozáshoz és adattároláshoz szükséges szabvány hardver- és szoftver-eszközökön kívül a mérés lebonyolításához és az eredmények elemzéséhez specifikusan az alábbi programokat használjuk.

Online adatbegyűjtő és -kezelő rendszer

A Köznevelési Információs Rendszer keretében fejlesztett online adatbegyűjtő és -kezelő rendszerben történik a kompetenciamérés jelentésre kötelezett intézményeinek azonosítása, a jelentésre jogosult tanulók átvétele a Köznevelési Információs Rendszerből, valamint a résztvevők és a felmentettek adatainak aktualizálása a felmérést megelőzően és azt követően.

Ugyancsak az online adatbegyűjtő és -kezelő rendszerben generálják az iskolák a mérési azonosítót, ebben rögzítik az egyes tanulói specifikumokat (pl. SNI-státusz).

Az intézmények az online Intézményi és Telephelyi kérdőíveket is ebből a rendszerből töltik le, illetve töltik ki. Ez a rendszer kezeli a FIT-jelentések hozzáférését is.

Az elemzéshez használt programok

IBM SPSS Statistics (SPSS) programcsomag: Az adatfeldolgozás során keletkezett adatok SPSS fájlalba kerülnek. A teljes adatbázist tartalmazó mesterfájlok mellett a feldolgozás és elemzés egyes fázisaira külön munkafájlok készülnek, amelyek egy része kutatók számára is rendelkezésre áll. Az SPSS elsősorban a leíró jellegű elemzéseknél használt programcsomag.

PARSCALE for Windows program: az itemparaméterek és a képességpontok meghatározására használt program. Segítségével modern tesztelmélet, az IRT (Item Response Theory) modell alkalmazható, amely valószínűségelméleti alapokon nyugszik.

R statisztikai programcsomag: mintavételhez, egyes szignifikanciavizsgálatokhoz (telephelyek, intézmények és fenntartók eredményeinek összehasonlítása egymással, illetve az országos átlagokkal), valamint az itemrajzok megjelenítéséhez használt program.

MLWIN program: a hierarchikus lineáris modellek illesztéséhez használt program.

1.6 Mit tartalmaz a Technikai leírás kötet?

A 2012. évi Országos kompetenciamérés technikai leírása nem közöl eredményeket, ugyanakkor segít megérteni, értelmezni és értékelni az eredményeket azáltal, hogy

- pontosan definiálja a mérés célpopulációját (kik vesznek részt, kik vehetnek részt, kik mentesülnek a felmérés alól), valamint ismerteti a Kiegészítő mérés mintavételi módszerét
- részletesen leírja, hogyan készülnek a feladatok és a tesztek, és milyen tervezési rendszer és elemzések biztosítják, hogy hitelesen és megbízhatóan mérjék a szövegértés képességét, illetve a matematikai eszköztudást;
- ismerteti a háttérkérdőívek tartalmát és a kitöltés módját, továbbá a háttérkérdőívek válaszaiból képzett indexek tartalmát és előállításának módját;
- ismerteti a felmérés lebonyolításának megszervezését;
- bemutatja a feladatok előzetes és utólagos elemzéséhez használt eszközöket és a képességpontok számításának módját;
- bemutatja az adattisztítás folyamatát, illetve a hiányzó adatok pótlására használt statisztikai eljárásokat;
- bemutatja a mérési hibahatárok becslésére használt eljárásokat és a becslésnél alkalmazott súlyozási módszert;
- bemutatja az eredmények elemzéséhez használt statisztikai eljárásokat;
- ismerteti a fenntartói, intézményi, telephelyi és tanulói jelentések módszertani háttérét és használatának módját;
- ismerteti az eredményeket közlő kiadványokat és szoftvert, s azok felhasználási lehetőségeit;
- ismerteti a kutatók számára további elemzésre készített adatbázis tartalmát.

1.7 A 2012. évi Országos kompetenciaméréshez kapcsolódó egyéb kiadványok

A technikai leírás mellett a 2012. évi méréshez számos kiadvány kapcsolódik, melyek elérhetők az www.oktatas.hu honlapon. A tesztfüzetek és javítókulcsok éppúgy megtalálhatók a honlapon, mint az Országos jelentés vagy a Tartalmi keret. A kiadványok teljes listáját és elérhetőségét a kötet végén található *Irodalomjegyzék* ismerteti.

2 AZ ORSZÁGOS KOMPETENCIAMÉRÉS RÉSZTVEVŐI

2.1 Az Országos kompetenciamérés célpopulációja

Elméletileg az Országos kompetenciamérés célpopulációjába tartozik valamennyi, a magyar köznevelés keretében – nem felnőttoktatásban – részt vevő 6., 8. és 10. évfolyamos tanuló. Valójában meg kell különböztetnünk jelentésre jogosult, a felmérés alól mentesülő, a ténylegesen felmért, illetve az átlag számításánál számba vett tanulókat. Ezeket definiáljuk a következő alpontokban.

2.1.1 A populáció (jelentésre jogosult tanulók)

Az Országos kompetenciamérésben elvileg minden 6., 8. és 10. évfolyamos tanuló részt vesz, amennyiben valamilyen okból nem akadályoztatott a részvételben.

Kivételes esetekben egyes tanulók mentesülnek a mérésben való részvétel alól (például az autista és az értelmi fogyatékos tanulók), mások pedig kitöltik ugyan a tesztfüzetet és kapnak egyéni képességpontot, de eredményeik nem számítanak bele sem az országos teljesítmény értékelésébe, sem az iskolák átlageredményébe (például a pszichés fejlődési zavarral küzdő sajátos nevelési igényű tanulók). A mentesülő tanulók is kitölthetik a tesztfüzetet, és ez esetben képességpontot is kapnak, ám az ő eredményük sincs figyelembe véve az elemzések során.

A tesztfüzetet természetes okokból sosem tölti ki az összes tanuló. A mérést egy adott napon, adott időben, ugyanolyan körülmények között kell megírnia az összes résztvevőnek, így a későbbi pótlás nem lehetséges a központi feldolgozás keretein belül. A hiányzási arány 5-10%-os. Ez már számottevő adathiánynak számít, ami jelentős torzítást okoz az átlageredményekben, így mindenképpen szükséges korrekciót alkalmazni.

A kompetenciamérésben a hiányzás okozta torzítás kiküszöbölésére alkalmazott becslési technika abból áll, hogy nagyobb tanulói csoportokra vonatkozó (például iskola, megye, országos szint) átlageredmény számolásakor egy-egy osztályon belül a hiányzó tanulók eredményét az osztályban a figyelembe vehető és mérési eredménnyel rendelkező tanulók átlagos képességpontjával pótoljuk. Rendszerint a korrigált átlageredmények valamivel alacsonyabbak, mintha nem használnánk becslést. Az osztály olyan közeg, amelyben a tanulókat nagyon hasonló hatások érik, így eredményeik nem tekinthetők függetlennek egymástól még akkor sem, ha teljesítményüket tekintve nagyon heterogén az osztály. A hiányzó tanuló valós teljesítménye sokszor jobb vagy gyengébb az osztályátlagnál, ám nagyobb diák-csoportokban gondolkodva az alul- és felülbecslések száma többé-kevésbé kiegyenlítődik, és végül hitelesebb képet kapunk, mint ha nem pótoltuk volna a hiányzó eredményeit az osztályátlaggal. Az egyén szempontjából is többnyire elég jó becslésnek számít az osztályban számítható átlag.

Egyfelől tehát mondhatjuk, hogy a mérés fókuszában álló tanulók köre szűkebb, mint a mérésben részt vevő tanulók, ugyanis egyesek eredményét nem vesszük számításba az évfolyamok értékelésekor. Másfelől viszont tágabb, mint a mérést megírt tanulók köre, ugyanis az eredményben azoknak a hiányzó tanulóknak az eredményét is figyelembe vesszük, akik ténylegesen nem töltötték ki a teszt-füzetet. Amennyiben külön nem definiáljuk, a továbbiakban a mérés populációja alatt e különös szabályrendszerrel definiált tanulói kört értjük, illetve őket nevezzük jelentésre jogosult tanulóknak.

2.1.2 Sajátos nevelési igényű (SNI) tanulók

Az SNI-tanulók olyan tanulók, akik a szakértői és rehabilitációs bizottság szakvéleménye alapján testi, érzékszervi, értelmi vagy beszéd fogyatékosak, autisták, illetve a megismerő funkciók vagy a viselkedés fejlődésének (organikus okra visszavezethető vagy vissza nem vezethető) tartós és súlyos rendellenességével küzdenek. Ez utóbbi kategóriába tartoznak például a diszlexiás, diszgráfiás és diszkalkuliás tanulók.

Az SNI-tanulók az Országos kompetenciamérésben sajátos nevelési igényük típusától függően különböző módon vesznek részt. Az értelmi fogyatékos és autista tanulók nem vesznek részt a felmérésben. A testi, érzékszervi vagy beszéd-fogyatékos tanulók abban az esetben mentesülnek a teszt megírása alól, ha fogyatékoságuk mértéken felül akadályozza őket a tesztek kitöltésében. Az akadályoztatás mértékének megállapítása az iskola feladata. Amennyiben az iskola úgy ítéli meg, hogy a tanulót testi, érzékszervi vagy beszéd fogyatékosága nem

akadályozza a teszt kitöltésében, eredménye megjelenik a FIT-jelentésekben is. (Bővebben lásd a 9. fejezetet.)

2.1.3 Mentesülő tanulók

A felmérés megírása alól különböző okokból mentesülhettek a tanulók. A sajátos nevelési igényű tanulók közül a fenti szabályok szerint mentesülők mellett mentesültek még azok a diákok, akik valamilyen ideiglenes testi sérülés miatt nem tudtak részt venni a mérésben, illetve azok a tanulók is, akik a mérés megírásakor még kevesebb, mint egy éve részesültek magyar nyelvű oktatásban. A teszt megírása alól való mentesítés feltételei részletesen megtalálhatók az Útmutató a települési koordinátor számára című kiadványban, amely letölthető az Oktatási Hivatal honlapjáról:

http://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/lebonvolitas/2012komp_levelek_utmutatok.

2.1.4 BTMN-, HHH-tanulók

A BTMN-tanulók azok, akik a nevelési tanácsadók szakvéleménye alapján beilleszkedési, tanulási vagy magatartási nehézségekkel küzdenek, és ezt az iskola jelezte az adatfelvételkor. A BTMN-tanulók részt vettek a mérésben és eredményeiket a FIT-jelentések tartalmazzák, számuk megjelenik a létszámtáblázatokban.

A HHH-tanulók a halmozottan hátrányos helyzetű tanulókat jelenti, róluk is az iskola jelezte ezen státuszukat az előzetes adatfelvételkor. 2013. augusztus 31-ig tartó hatállyal az 1993. évi LXXIX. törvény a köztatásról 121.§ 14. pontja szerint „hátrányos helyzetű gyermek, tanuló: az, akit családi körülményei, szociális helyzete miatt rendszeres gyermekvédelmi kedvezményre való jogosultságát a jegyző megállapította; e csoporton belül halmozottan hátrányos helyzetű az a gyermek, az a tanuló, akinek a törvényes felügyeletét ellátó szülője – a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló törvényben szabályozott eljárásban tett önkéntes nyilatkozata szerint [...] a tankötelezettség beállításának időpontjában legfeljebb az iskola nyolcadik évfolyamán folytatott tanulmányait fejezte be sikeresen; halmozottan hátrányos helyzetű az a gyermek, az a tanuló is, akit tartós nevelésbe vettek.” A HHH-tanulók részt vettek a mérésben és eredményeiket a FIT-jelentések tartalmazzák, számuk megjelenik a létszámtáblázatokban.

2.1.5 A 2012. évi Országos kompetenciamérés résztvevői

A 2012. évi Országos kompetenciamérésben 1599 fenntartó 2792 intézményének 4426 telephelye vett részt. A 6., 8. és a 10. évfolyamon a 2011 végén lezajlott iskolai adatfelvétel alapján összességében 287 085 tanuló részére küldött tesztfüzetet az Oktatási Hivatal. Az 1. táblázat évfolyamonként ismerteti a mérésben részt vett fenntartók, iskolák, telephelyek és tanulók számát. A központi feldolgozás teljes körű volt, a tanulók tesztfüzetét a mérés után központilag javította és értékelte az Oktatási Hivatal.

OKM2012	A mérésben részt vett			
	fenntartók száma	intézmények száma	telephelyek száma	tanulók száma
6. évfolyam	1455	2126	2728	92 082
8. évfolyam	1470	2222	2830	92 966
10. évfolyam	435	957	1721	102 037

1. táblázat: A 2012. évi Országos kompetenciamérés résztvevői

2.2 A Kiegészítő mérés mintája

2.2.1 A Kiegészítő mérés célja

Az elnevezés mögött nem egy másodlagos jelentőségű, utólagosan lebonyolított mérés rejlik, hanem éppen ellenkezőleg: a Kiegészítő mérésnek rendkívül fontos előkészítő szerepe van. Két elemből tevődik össze, melyek mindegyikében részt vesznek azok a tanulók, akik kiválasztásra kerülnek. Ez a mérés tehát nem teljes körű, csupán egy országosan reprezentatív mintán történik az adatfelvétel, évfolyamonként nagyjából 3000 fő vesz részt benne.

A kompetenciamérés előkészítése során számos feladatot ki kell próbálni, amelyek közül csak a mérési modellnek megfelelők kerülhetnek be a kompetenciamérés tesztjeibe. A feladatok kipróbálására szolgál az ún. próbamérés, ami a kompetenciamérést megelőző évben zajlik, ez a Kiegészítő mérés egyik eleme.

A különböző évek mérési eredményeit összehasonlíthatóvá kell tenni. Ehhez szükséges egy összekötő teszt (Core-teszt), amelynek segítségével a tanulók tudásszintje becsülhető, így referenciaként szolgál a feladatok beméréséhez. Ez tehát a Kiegészítő mérés másik eleme. A próbamérésben részt vevő összes tanuló kitölti az évfolyamának megfelelő Core-tesztet is, amely évről-évre azonos feladatokat tartalmaz.

2.2.2 A mintavételi eljárás

Mivel a kompetenciamérés évente közel 300 000 tanulót érint, a költségeket, valamint a lebonyolítás és a feldolgozás időigényét jelentősen csökkenti a Kiegészítő mérésnél alkalmazott mintavételi eljárás. A társadalomtudományi vizsgálatokban szokásos mintavételes adatfelvételi módszer nagy körültekintést igényel, mivel a mintán tett megfigyeléseket a teljes populációra nézve általános érvényűnek szeretnénk tekinteni. A minta kiválasztásánál ezért gondosan kell eljárni, mert egy torzított minta téves következtetésekhez vezethet.

A kompetenciamérésben az egyes évfolyamokat (pl. 6. évfolyam) egy populációnak tekinthetjük, mivel közel azonos életkorú tanulók tartoznak bele, akik ugyanannyi időt töltöttek el a köznevelési rendszerben. A magyarországi sajátosságokra építve az a törekvés, hogy régióként, képzési forma szerint, illetve általános iskolák esetében a településtípus alapján is reprezentatív legyen a minta, továbbá egyaránt szerepeljenek benne kisebb és nagyobb iskolák. Amennyiben egy iskola egy bizonyos telephelyére esik a választás, úgy véletlenszerűen megjelöljük az egyik osztályát, és annak az osztálynak az összes tanulója részt vesz a Kiegészítő mérésben. A lebonyolítás így egyszerűbb, mintha egyes tanulókat vonnánk be, és egyenletesebb, mintha a telephely kiválasztásával az összes tanulóját is belevennénk a mintába.

Évente 170-170 telephely kerül kiválasztásra 6. és 8. évfolyamon, 10. évfolyamon pedig 140, továbbá minden iskolához két pótiskola is arra az esetre, ha valamelyik iskola nem tud részt venni a Kiegészítő mérésben. A pótiskoláknak nagyon hasonlónak kell lenniük az eredetihez, és mivel előfordulhat, hogy a pótiskola is kiesik a mintából, két helyettesítő iskolát is egyértelműen hozzá kell rendelni az eredetihez, hogy a reprezentativitás ne sérüljön.

Az SNI-tanulók eredménye is számít a feladatok kipróbálásánál, de fontos, hogy ne szerepeljenek túl nagy arányban. Minden kiválasztott osztály esetén ezért feltétel, hogy legfeljebb a tanulók egyharmada legyen SNI-tanuló.

2.2.3 A mintavétel módszere

A kiindulási pont a tanulói szintű adatbázis, amelyben meg van jelölve a tanuló iskolája, telephelye, osztálya, a képzési forma, amelyben tanul, valamint az SNI-státusza. Első lépésben a tanulói szintű adatok aggregálása történik: minden osztályhoz hozzárendeljük, hogy mennyi az SNI-tanulók létszáma, mennyi a nem SNI-tanulók létszáma, melyik intézmény melyik telephelyéhez tartozik, melyik régióba, képzési formába és településtípusba sorolható. Azokat az osztályokat kizárjuk, amelyekben az SNI-tanulók aránya túl magas (egyharmadnál nagyobb).

Ha egy telephelyen több választható osztály is van, akkor még itt az elején véletlenszerűen kiválasztjuk az egyiket, és amennyiben a választásunk az adott telephelyre esik, akkor csak ez az osztály kerül be a mintába. A minta ettől nem torzul, az eljárás egészét nézve ugyanis egy-egy telephely minden osztályának körülbelül azonos esélye van arra, hogy részt vegyen a Kiegészítő mérésben. A mintavétel módszerének leírásában ettől a ponttól kezdve az osztály, a telephely és az iskola fogalma lényegében ugyanazt jelenti, mert egyértelműen összekapcsolhatók. Iskolán most egy saját OM-azonosítóval, telephelykóddal és képzési formával rendelkező telephelyet értünk.

A képzési forma és általános iskolák esetén a településtípus reprezentativitását úgy valósítjuk meg, hogy a különböző bontáskategóriákban (2. táblázat) külön végezzük el a mintaválasztást előre rögzített osztályszámmal. Ehhez ki kell számolni, hogy a teljes évfolyamon a tanulók milyen arányban oszlanak meg a bontáskategóriák között, majd a 170 (10. évfolyamon 140) iskolát az átlagos évfolyamlétszám figyelembevételével megfelelő módon kell szétosztani. Mivel itt csak egész számokkal tudunk dolgozni, a végén ellenőrizni kell, hogy a tanulók arányát tekintve sikeres volt-e a mintaválasztás, ami nagymértékben függ attól is, hogy az egyes osztályok milyen létszámúak voltak. Akkor fogadjuk el a választott mintát, ha a tanulók aránya az egyes bontáskategóriákban kevesebb, mint 1%-kal tér el a reprezentálni kívánt évfolyam adott kategóriába eső arányától.

Bontáskategória	6. évfolyam	8. évfolyam	10. évfolyam
Községi általános iskola	van	van	nincs
Városi általános iskola	van	van	nincs
Megyeszékhelyi általános iskola	van	van	nincs
Budapesti általános iskola	van	van	nincs
8 évfolyamos gimnázium	van	van	van
6 évfolyamos gimnázium	nincs	van	van
4 évfolyamos gimnázium	nincs	nincs	van
Szakközépiskola	nincs	nincs	van
Szakiskola	nincs	nincs	van

2. táblázat: Bontáskategóriák előfordulása az egyes évfolyamokon

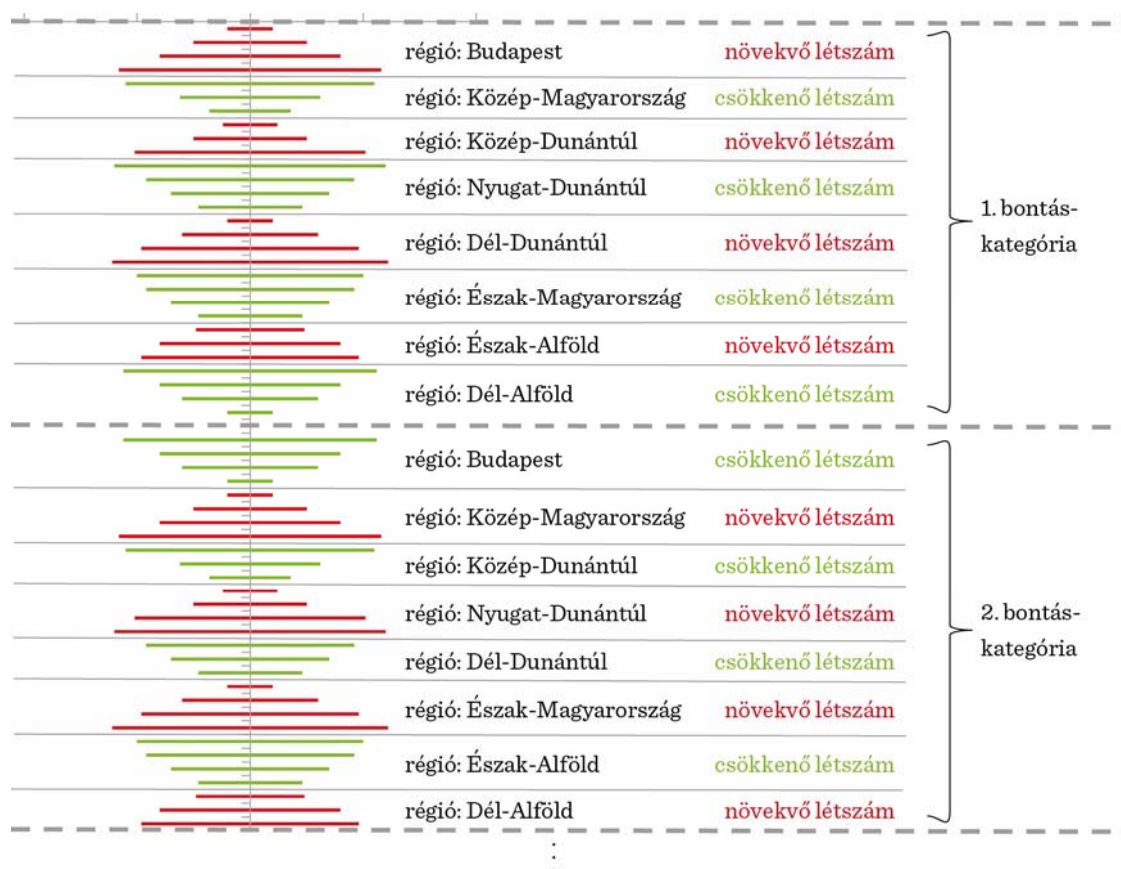
A 2012. évi próbamérésre vonatkozóan a 6. évfolyam mintaelosztását, valamint a teljes évfolyam eloszlásával való összevetését a 3.3. táblázat: A 2012. évi próbamérés 6. évfolyamos mintájának megoszlása és a teljes évfolyam megoszlása képzési formák szerint táblázat mutatja.

Képzési forma és településtípus (bontáskategóriák)	Tanulók aránya a 6. évfolyamon	Kiválasztandó osztályok száma	Tanulói minta eloszlása
Községi általános iskolák	27,3%	79 db	27,9%
Városi általános iskolák	37,6%	46 db	37,8%
Megyeszékhelyi általános iskolák	17,2%	21 db	17,4%
Budapesti általános iskolák	13,6%	18 db	13,0%
8 évfolyamos gimnáziumok	4,3%	6 db	4,0%
Összesen	100,0%	170 db	100,0%

3. táblázat: A 2012. évi próbamérés 6. évfolyamos mintájának megoszlása és a teljes évfolyam megoszlása képzési formák szerint

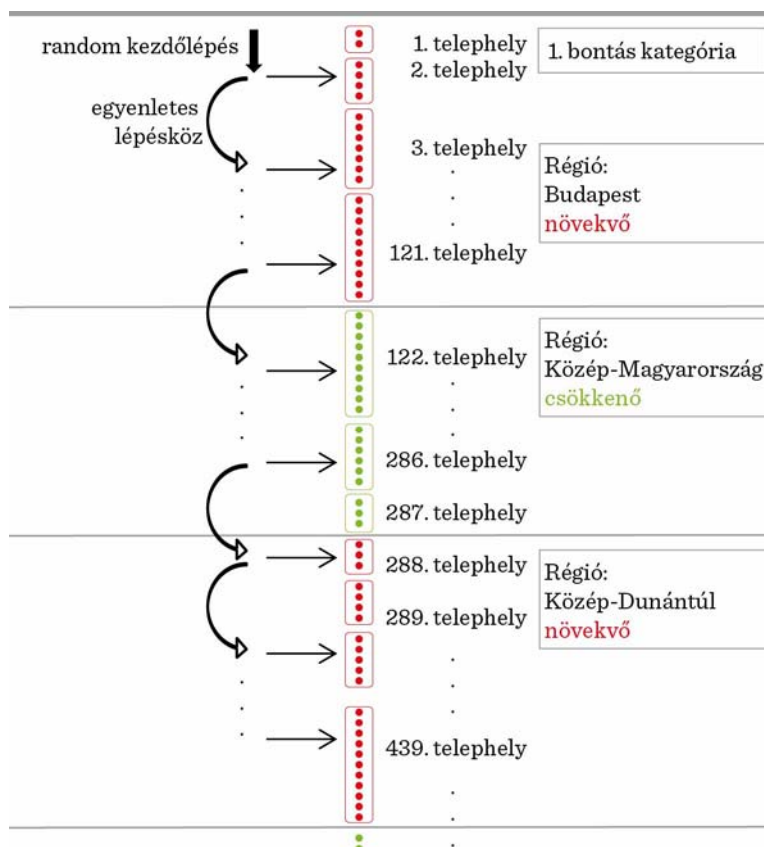
A régiók reprezentativitását, valamint a kis és nagy iskolák megfelelő eloszlását speciális sorrend kialakításával érjük el, amelyet tanulói szintűnek képzelünk, de az azonos osztályba járó tanulók egymás mellé kerülnek. Az osztályokat két, nagyjából azonos méretű csoportba osztjuk a régió és a bontáskategóriák megfelelő kombinációi szerint. Például az első bontáskategória (községi általános iskolák) 1-es, 3-as, 5-ös és 7-es számú régiói (Közép-Magyarország, Nyugat-Dunántúl, Észak-Magyarország, Dél-Alföld) az első csoportba kerülnek, a 0-s, 2-es, 4-es és 6-os számú régiói (Budapest, Közép-Dunántúl, Dél-Dunántúl, Észak-Alföld) pedig a második csoportba. A második bontáskategória esetén a páros sorszámú régiók kerülnek az első csoportba, a páratlanok a másodikba. Általános iskolák besorolása esetén a Budapest régió gyakran üres, ugyanis külön bontáskategóriánk van a budapesti általános iskolákra, így se a városi, se a megyeszékhelyi csoportba nem soroljuk őket, a községi csoport pedig eleve értelmetlen lenne. Az ábrákon mégis feltüntetjük Budapestet is a könnyebb érthetőség végett, mivel a többi képzési formánál nincs településtípus szerinti felosztás. A községi, városi és megyeszékhelyi általános iskolák rétegén belül tehát a Budapest régió nem tartalmaz elemet.

Ezután az első csoportokban lévő bontáskategóriákon és régiókon belül a nem SNI-tanulók száma szerint csökkenő, a második csoportban pedig növekvő sorrendbe állítjuk az osztályokat. A két csoportot ezután összefésüljük úgy, hogy az azonos bontáskategóriákba tartozó osztályok egymás alá kerüljenek régiókód szerinti sorrendben. Egy-egy bontáskategórián belül egyértelműen szétosztottuk a régiókat, így váltakozva fogják követni egymást a növekvő és a csökkenő részek (1. ábra). Így megnő az esélye, hogy az egyenletes lépésközű, tanulói szintre vetített mintaválasztás a kisebb iskolák közül is megfelelő számban kijelöljön néhányat.



1. ábra: Az osztályok (telephelyenként egy-egy) speciális sorrendje a mintaválasztásban

A lépésköz nem más, mint az adott bontáskategóriába eső nem SNI-tanulók számának és a teljes évfolyam nem SNI-tanulói számának az aránya. Ha ezzel a lépésközzel jelöljük ki a tanulókat, akkor pont annyit választunk, amely tanulói szinten megfelel a kitűzött aránynak. Hogy a véletlen ismét szerepet kapjon, egy 0 és 1 közti véletlen számmal beszorozzuk a lépésközt, amivel megkapjuk a kezdő lépést, vagyis az első kiválasztott tanulót, és csak innentől haladunk tovább az egyenletes lépésközzel (2. ábra).



2. ábra: Kiválasztás egyenletes lépésközzel

Mivel a mintába nem csak a kiválasztott tanuló, hanem a teljes osztály bekerül, és a kiválasztható osztályok száma csak egész lehet az egyes bontáskategóriákban, előfordulhat, hogy a végén nem sikerül elég pontosan megvalósítani a célul kitűzött eloszlást. A folyamat végén ezért le kell ellenőrizni, hogy az egyes képzési formákban (általános iskolák esetében településtípus alapján is) a mintában ugyanolyan arányban szerepelnek-e a tanulók, mint a teljes évfolyamon. Ha a végén az eltérés tanulói szinten 1%-nál nagyobb, akkor újra elvégezzük a mintavételt.

A kiválasztott iskolák némelyike különböző okokból nem vesz részt a Kiegészítő mérésben (például azért, mert nemzetközi mérésben is részt vesz, és ezért nagy teher lenne számára), ezért a minta reprezentativitásának megőrzése érdekében minden iskolához két-két pótiskolát választunk ki. Általában az elsőszámú pótiskola a kiválasztott iskolát követő iskola a korábban leírt speciális sorrendű listában, itt ugyanis az egymásra leginkább hasonlító iskolák kerültek egymás mellé. A második pótiskola az eredetileg kiválasztott iskolát megelőző telephely. Egyes esetekben ettől a szabálytól el kell térni, mert előfordulhat, hogy a kiválasztott iskola a régióban az első/utolsó, vagy két kiválasztott iskola közt csak egy iskola helyezkedik el, amely az egyiknek az első, a másiknak a második pótiskolája lenne.

Általában nagy létszámú telephelyeknél áll fenn ez a probléma. Ilyen esetekben megkeressük a legközelebbi hasonló iskolát a listában.

3 FELADATOK ÉS TESZTEK FEJLESZTÉSE

3.1 A feladatok és tesztek fejlesztésének elvi alapjai

3.1.1 A tartalmi keret

A kompetenciamérés eszközeinek – a teszteknek – fejlesztését megelőzi a mérés tárgyának – a szövegértésnek, illetve a matematikai eszköztudásnak a részletes leírása, ezt a célt szolgálja a Tartalmi keret.² Ennek az alapidokumentumnak a kidolgozásában a KMÉO munkatársai mellett gyakorló tanárok és oktatáskutatók is részt vettek.

A Tartalmi keret definiálja a mérni kívánt szövegértés, illetve matematikai eszköztudás fogalmát.

A szövegértés az írott nyelvi szövegek megértésének, használatának és a rájuk való reflexiónak a képessége annak érdekében, hogy az egyén elérje céljait, fejlessze tudását, képességeit, kapcsolódjék, sikerrel alkalmazkodjon vagy vegyen részt a mindennapi kommunikációs helyzetekben.

A kompetenciamérésben vizsgált matematikai eszköztudás magában foglalja

- az egyénnek azt a képességét, amelynek segítségével megérti és elemzi a matematika szerepét a valós világban;
- a matematikai eszköztár készségszintű használatát;
- az elsajátított matematikai tudás valós élethelyzetekben való alkalmazásának igényét és az erre való képességet;
- a matematikai eszközök használatát a társadalmi kommunikációban és együttműködésben;
- az egyén életkorának megfelelő szinten.

A szövegértés esetén a tartalmi keret számba veszi azokat a szövegfajtákat, amelyek a mérésben szerepelnek, a matematika eszköztudás esetében pedig bemutatja,

² A 2006-ban megjelent Tartalmi keretet a TÁMOP 3.1.8 projekt keretében az Oktatási Hivatal továbbfejlesztette, a 2014. évi és az azt követő mérések tesztanyagának fejlesztése és összeállítása már az új, alapjaiban hasonló, de részletesebb tartalmi keret alapján történt

(https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktat/meresek/orszmer2014/AzOKMtartalmikeretei.pdf). A bővített tartalmi keret már tartalmazza a mért területek képességszintjeinek definícióit is, valamint része a háttérkérdőívek tartalmi kerete is.

milyen matematikai tartalmakat kíván mérni. Ugyancsak meghatározza és részletesen bemutatja mindkét területre vonatkozóan azokat a különböző komplexitású gondolkodási műveleteket, amelyeket a tanulóknak a szövegekhez feltett kérdések megválaszolásakor, illetve a matematikai problémák megoldásakor alkalmazniuk kell.

A Tartalmi keret ezek mellett azt is közli, hogy az egyes szövegtípusoknak, illetve matematikai tartalmi területeknek valamint gondolkodási műveleteknek milyen arányban kell szerepelniük az egyes évfolyamok tesztjeiben ahhoz, hogy egy tanuló szövegértési és matematikai képességeiről a lehető legátfogóbb képet lehessen kapni (tesztmátrix).

A Tartalmi keret példafeladatokat hoz, amelyek illusztrálják a mérésben szereplő feladatokhoz kapcsolódó szövegtípust/matematikai tartalmi területeket, illetve a területekre jellemző gondolkodási műveleteket.

Mindezek mellett bemutatja a felmérés összeállításánál figyelembe vett egyéb szempontokat is.

3.2 Feladatfejlesztés

3.2.1 Feladatírás

Az OKM-felmérésben évről-évre évfolyamonként kb. 60-60 kérdés (item) szerepel szövegértésből és matematikából. A végleges teszt összeállításához ennek a mennyiségnek a többszörösét, hat-hétszeres mennyiségű itemet kell előzetesen egy kisebb mintán kipróbálni. Mivel a próbamérés a főmérést megelőző év tavaszán esedékes, a feladatok gyűjtését a főmérés előtt két évvel kell elkezdeni.

3.2.2 Feladatírók toborzása

A próbamérés feladatait külsős feladatírók írják a KMÉO munkatársaival együttműködésben. A KMÉO munkatársai a jelentkezők számára évente egy vagy két alkalommal tájékoztatót tartanak a feladatírással kapcsolatos tudnivalókról és elvárásokról. A tájékoztató segédanyagaként a következő dokumentumok tanulmányozását ajánlják a jelentkezőknek:

- **Feladatírói kézikönyv**

A felméréssel kapcsolatos általános tudnivalók mellett részletesen tartalmazza a feladatírás lépéseit, valamint a feladatokra vonatkozó tartalmi és formai elvárásokat. A Feladatírói kézikönyv a KMÉO belső munkanyaga, nyilvánosan nem elérhető.

- **A felmérés Tartalmi kerete**

A Tartalmi keretben megtalálhatók a mérni kívánt tartalmi területek és gondolkodási műveletcsoportok leírásai, az egyes feladattípusoknak (nyílt, illetve feleletválasztós kérdések) a felmérésben meghatározott aránya, valamint a teszt összeállításának egyéb szempontjai (Balázsi et al., 2014).

- **Tantervek**

A feladatíróknak ismerniük kell az egyes évfolyamokhoz kapcsolódó ismeretanyagot, melyet a tanulók iskolai tanulmányaik során sajátítottak el.

- **Korábbi OKM-tesztek**

A korábbi felmérések anyagai letölthetők az Oktatási Hivatal honlapjáról (<https://www.oktatas.hu/koznevelas/meresek/kompetenciameres/feladatsorok>).

A jelentkezőknek próbafeladatokat kell írniuk és beküldeniük, amelyeket a KMÉO munkatársai elbírálnak, így kerülnek kiválasztásra azok, akik szerződéses megbízást kapnak feladatok írására.

3.2.2.1 A jó feladat kritériumai

A feladatok írásakor a következő szempontokat kell figyelembe venni:

- **Életszerűség**

A kompetenciamérés jellegéből fakadóan elvárás, hogy a matematikafeladatok többsége életszerű szituációba legyen ágyazva. Nem tekinthető azonban életszerűnek egy feladat csupán azért, mert hétköznapi tárgyak, jelenségek szerepelnek benne, ha eközben ezek „használatát” teljesen valószerűtlen (pl. hányféle sorrendben eheti meg András az árusnál kapható öt különböző ízű palacsintát). A szövegértési feladatoknál az életszerűség elsősorban a szövegek kiválasztásakor jelenik meg, illetve az olyan típusú feladatoknál, amelyek a tanulók értékképzését, állásfoglalását célozzák meg.

- **Új, eredeti ötletek**

Bár a mérendő tudáselemek köre nem változik, a mérésüket célzó feladatok szituációjában, formájában törekszünk a változatosságra, ezért minden évben új ötletekre, újszerű feladatokra van szükség. Nem használható fel a tesztben az a feladat, amely valamilyen feladatgyűjteményben, tankönyvben, korábbi OKM-mérésben stb. már megjelent.

- **Besorolhatóság**

Minden kérdés esetében azonosítani kell, hogy milyen ismeretet/készséget mér, meg kell határozni, melyik tartalmi területhez, illetve gondolkodási műveletcsoporthoz tartozik (a kérdést „be kell sorolni”).

- **Terjedelem**

A felmérésre szánt idő korlátozott, ezért szerencsés, ha a feladathoz tartozó bevezető szöveg nem túl hosszú, és nem tartalmaz felesleges információt. Figyelni kell a kérdések pontos, egyértelmű megfogalmazására.

- **Egységes kódolás (javítás)**

Figyelni kell arra, hogy a lehetséges tanulói válaszok köre jól behatárolható legyen, ezáltal biztosítható a kódolás (javítás) egységessége.

- **Változatos feladat-kontextusok**

A mérés tesztjei alapvetően nem a tantervi követelmények teljesítésére, hanem valódi problémák, helyzetek megoldására irányulnak. A matematika és szövegértési feladatok a mindennapok valós helyzeteire és problémáira koncentrálnak. Ehhez tágabb világunkból vett kontextusok szükségesek, a művészetek, a tudományok (természet- és társadalomtudományok egyaránt) és a tágabb közösségi lét köréből. Kerülni kell a tesztben az olyan feladatokat, amelyek esetében a szociokulturális, nemi vagy tájegységbeli különbségek előnyt vagy hátrányt jelentenek.

- **Márkanevek, országnevek, politika stb. kerülése**

A feladatok szövegében nem szerepelhet létező márkánév, szervezetnév. A feladatok (politikai és minden egyéb) semlegessége érdekében esetenként érdemes fiktív országneveket, pénznemeket alkalmazni (pl. Zedország, zed <pénznem>). A szövegértési feladatsorok szövegeit, mivel eredeti szövegekről van szó, gondozni kell, hogy megfeleljen a fenti kritériumoknak.

- **Félrevezető feladatok kerülése**

A feladatok ne legyenek „becsapósak”, „beugratósak”, hiszen a félrevezető kérdéseknél, ha a tanuló „beugrik”, még nem jelenti azt, hogy ne értené, ne tudná megoldani a problémát.

- **Több kérdésből álló feladatok**

A matematika feladatok esetében egy szituációhoz több kérdés is kapcsolódhat, azonban figyelni kell arra, hogy a kérdések ne ugyanazt a tudást mérvék. A kérdések egymástól függetlenek, azaz az egyikre adott választ nem lehet felhasználni a következő kérdés megválaszolásához. Ez azért fontos, mert a tanuló egy helytelen választ görgethet tovább. A kérdések sorrendjénél a fokozatosság elvét (egyszerűtől az összetettebb felé) szem előtt kell tartani. A szövegértési feladatok egy adott szöveghez tartozó feladatsort alkotnak, így

egymásra épülő szövegértési kérdések nem, vagy nagyon ritkán fordulnak elő. Ezen a területen az itemek sorrendje általában a szövegben való haladás sorrendjét követik.

- **A kérdések formája**

Feleletválasztós kérdések: egy kérdéshez négy vagy öt válaszlehetőség tartozik, amelyek közül csak egy helyes. A válaszlehetőségek egymástól függetlenek, és a helyes válasz mellett tipikusan rossz gondolatmenetek alapján adott válaszokat tartalmaznak.

A feleletválasztós kérdések csoportjába tartoznak a többszörös választásos kérdések is, amelyekben több állítás igaz vagy hamis voltát kell eldönteni, illetve ide tartoznak azok a feladatok, amelyeknél a szöveg egyes elemeit kell időbeli vagy logikai sorrendbe állítani.

Nyílt végű kérdések: a tanulók saját szavaikkal írják le válaszukat, amely lehet rövid (egy-két szó vagy szám), illetve hosszú. Az utóbbi itemek összetett, hosszabb kifejtést, magyarázatot, indoklást, eljárás ismertetését igénylik. Utóbbi esetben a matematika területén fontos, hogy a tanuló a gondolatmenetét kifejtse.

3.2.3 A javítókulcs (kódkönyv)

A feladathoz tartozik egy javítókulcs, mely a tanulói válaszok egyértelmű javítását (kódolás) segíti. Ennek első változatát a feladatíró adja meg, a KMÉO munkatársai véglegesítik.

Feleletválasztós kérdés esetén a javítókulcs a helyes válasz betűjelét tartalmazza, míg nyílt végű kérdés esetén a javítókulcsban a helyes válasz pontos leírása, és a válasz lehetséges variációi szerepelnek. Kiemelve szerepel benne a megoldásnak az a része, amely elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy a válasz helyesnek (vagy részlegesen jónak) minősüljön. Egyes feladatoknál a rossz válaszok közül kiemelhetők és külön kódot kaphatnak nagy számban előforduló tipikusan rossz válaszok. A helyes és a rossz válaszok meghatározásai példaválaszokkal egészülnek ki.

A kódok

A kérdések típusától függően a következő kódok szerepelnek a javítókulcsban:

Feleletválasztós kérdés: a megoldás a helyes válasz betűjele.

Nyílt végű kérdés:

A tanulói válaszok minősítését kódok jelölik.

- többlepéses kérdéseknél: teljes értékű helyes válasz: 2-es kód; részlegesen jó válasz: 1-es kód

- egylépéses kérdéseknél: helyes válasz: 1-es kód
- tipikusan rossz válaszok: 6-os, 5-ös, 4-es kód
- rossz válasz: 0-s kód
- kihagyott (megválaszolatlan) kérdés: 9-es kód
- nyomdahiba: X

A próbamérés során kétjegyű kódok is felmerülhetnek abban az esetben, amikor a kérdés több különböző módszerrel is megválaszolható. A helyes válasz esetében a kétjegyű kód első számjegye a megoldás „helyességét” fejezi ki, a második számjegy pedig az eltérő megoldásmódok megkülönböztetésére szolgál (pl. 20-as, 21-es kód: helyes válasz, 10-es, 11-es kód: részlegesen jó válasz, 95-ös, 96-os kód: tipikusan rossz válasz, 90-es kód: rossz válasz, 99-es kód: kihagyott kérdés, XX: nyomdahiba).

3.2.4 A feladatírástól a próbamérésig

Egy feladatírási ciklus az adott évi főmérés előtt 2 évvel kezdődik, szeptembertől áprilisig tart.

Ez idő alatt a feladatírók folyamatosan küldik a KMÉO munkatársainak (e-mailben) a feladatokat vagy feladatterveket, melyekről néhány napon belül visszajelzést kapnak (elfogadható, módosítást igényel vagy nem felel meg a követelményeknek). A havi rendszeres munka nagyon fontos a KMÉO számára a kiszámíthatóság és a feladatbank bővítése érdekében. Az elfogadott és a KMÉO munkatársai által tartalmilag végleges formába hozott feladatok ezután a grafikus szerkesztőhöz kerülnek, aki betördeli a feladatokat, és elkészíti a szükséges ábrákat, illusztrációkat. A feladatok ezután nyelvi lektorhoz kerülnek. Elkészülnek a javítókulcsok kódolás előtti végleges változatai. Március folyamán az összegyűlt kérdések (mérési területenként és évfolyamonként kb. 400) 10-12 feladatlapba kerülnek úgy, hogy minden feladat csak egy feladatlapban szerepel egy évfolyamon belül, és az egyes feladatlapokon belül a kérdések mind besorolásukat, mind a kérdések típusát tekintve változatosak. Vannak olyan feladatok, amelyek több évfolyam tesztjében is szerepelnek. A májusi próbamérésen történik az elfogadott itemek kipróbálása.

3.2.5 A Kiegészítő mérés

A próbamérésre a Kiegészítő mérés részeként kerül sor évfolyamonként kb. 3000 fős tanulómintán (lásd a 2.2 alfejezetet).

A próbamérés célja a feladatok kipróbálása, illetve a kipróbálás során nyert adatok statisztikai elemzése. A statisztikai elemzés során keletkeznek a feladatok klasszikus és modern tesztelméleti módszerekkel számolt item-paraméterei, melyek alapján eldönthető, hogy a feladat beilleszthető-e a következő évi kompetenciatesztbe.

A tanulók a Kiegészítő mérés során megoldják a fent említett próbafeladatokat tartalmazó 10-12 feladatlap egyikét. Így egy-egy füzet, illetve kérdés item-paramétereinek meghatározására mintegy 300 elemből álló tanulóminta áll rendelkezésre.

Emellett ugyanezek a tanulók saját évfolyamuk Core-tesztjét is megoldják. A Core-teszt rögzített paraméterű feladatokból álló, több éven át változatlan referencia-teszt, amely a próbamérés feladatainak elemzéséhez is szükséges. 3000 fős mintája elég nagy ahhoz, hogy robusztus becslések alapjául szolgáljon.

3.2.6 Kódolás a Kiegészítő mérés után

A próbamérés itemeinek és a Core-tesztnak a kódolását külsős munkatársak végzik. Kódoló az lehet, aki a KMÉO munkatársai által összegyűjtött tanulói válaszokat egy „kódolóválogató” során megfelelő minőségben lekódolta.³ A próbamérés kódolásában általában tapasztalt kódolók vesznek részt, akik korábbi mérések kódolásánál megbízható minősítést kaptak (lásd 5.4 alfejezet).

A próbamérésben szereplő matematika és a szövegértés kérdések kódolását mérési területenként és füzetfajtánként 1-1 kódoló végzi (ez pl. 10 próbamérési tesztfüzet esetén 10-10 matematika, illetve szövegértési kódolót jelent).

A Core-füzetek javítását 5-5 kódoló végzi a két mérési területen, minden kódoló mindhárom évfolyam füzeit javítja, a füzetek egyenlően vannak elosztva a kódolók között.

A kódolás nagy összpontosítást és monotonitástűrést követelő nehéz szellemi munka, ezért a kódolók napi 6 órában dolgoznak. A munka két-három hétig tart.

A kódolás a KMÉO munkatársainak irányításával zajlik. A próbamérés kódolásának megkezdése előtt minden kódoló megbeszéli a feladatokat és a javítókulcsokat a KMÉO munkatársaival. A kódolók egyik feladata annak ellenőrzése, hogy helyesek-e a javítókulcsban megadott megoldások mind a nyílt, mind az egyszerű/többszörös választásos kérdések esetében. További feladatuk a tesztfüzetekben megjelenő válaszok alapján a javítókulcs kiegészítése, fejlesztése, illetve tanulói

³ A kódolóválogatón megfelelt jelöltekből kerülnek ki a próbamérés és az OKM-felmérés kódolói egyaránt. Erről bővebb leírás az 5.4 részben olvasható.

példaválaszok gyűjtése a nyílt végű kérdésekhez. A kódoló módosíthatja a javítókulcsot, új kódot vezethet be, de ezeket a változtatásokat előzetesen egyeztetnie kell a KMÉO munkatársaival, akik folyamatosan segítik és ellenőrzik a kódolók munkáját.

A Core-feladatok javításának megkezdése előtt a kódoló első feladata, hogy ismerje és megoldja a javítandó tesztfüzet-típus összes nyílt végű feladatát. Ezután áttanulmányozza a KMÉO munkatársai által összeállított Javítókulcsot, lekódolja az abban található gyakorló példaválaszokat, és részt vesz az ezt követő megbeszélésen, képzésen. A megbeszélés után kezdődhet a füzetek nyílt végű feladatainak kódolása. Az első 30 füzetet feladatonként haladva kell lekódolni, utána lehet áttérni a füzetenkénti kódolásra. A kódolók munkáját a KMÉO munkatársai folyamatosan segítik és ellenőrzik, a már lekódolt kötegben vizsgálják a kódok helyességét, illetve az esetleges kihagyásokat.

A kódolás befejezése után a kódok és a feleletválasztós feladatokra adott válaszok rögzítése (adatrögzítés) következik, majd a statisztikai elemzés. Ahhoz, hogy egy kipróbált feladat az OKM-mérésben felhasználható legyen, a kódolás során tapasztaltak alapján és a klasszikus és modern tesztelméleti módszerekkel számolt item-paraméterei alapján egyaránt megfelelőnek kell lennie. (Erről ld. a következő, 3.3 alfejezetet.)

3.3 A képességmodell és az itemjellemzők

3.3.1 Az Országos kompetenciamérés képességmodellje⁴

A tanulók képességeinek mérésére a teszten elért összpontszám vagy a százalékos eredmények nem kielégítőek. Egyrészt azért, mert az elért pontszám függ a teszt nehézségétől, azaz ugyanezek a tanulók egy másik, hasonló képességeket mérő teszten akár sokkal jobb vagy gyengébb eredményeket is elérhetnek, másrészt az összpontszám nem lineárisan nő a tanulók képességeivel: egy pontnyi különbség a kis pontszámot elérő tanulók között nem ugyanakkora tudásbeli különbséget jelez, mint egy pontszámnyi eltérés az átlagos eredményt elérők között. Ugyanígy az item nehézségének mérésére sem alkalmas az itemre adott helyes válaszok száma vagy aránya. Ráadásul egy ilyen típusú pontozásnál nehéz értelmezni a tanulók képességei és az itemek nehézsége közötti összefüggéseket, hiszen nem ugyanazon a skálán mérjük őket. A tanulók képességei a pontszám vagy százalékos mérőszám növekedésével nőnek, az itemek nehézsége ezzel szemben csökken az őket

⁴ Az itt közölt leírás a KMÉO Feladatok és jellemzőik köteteiben is szerepelt.

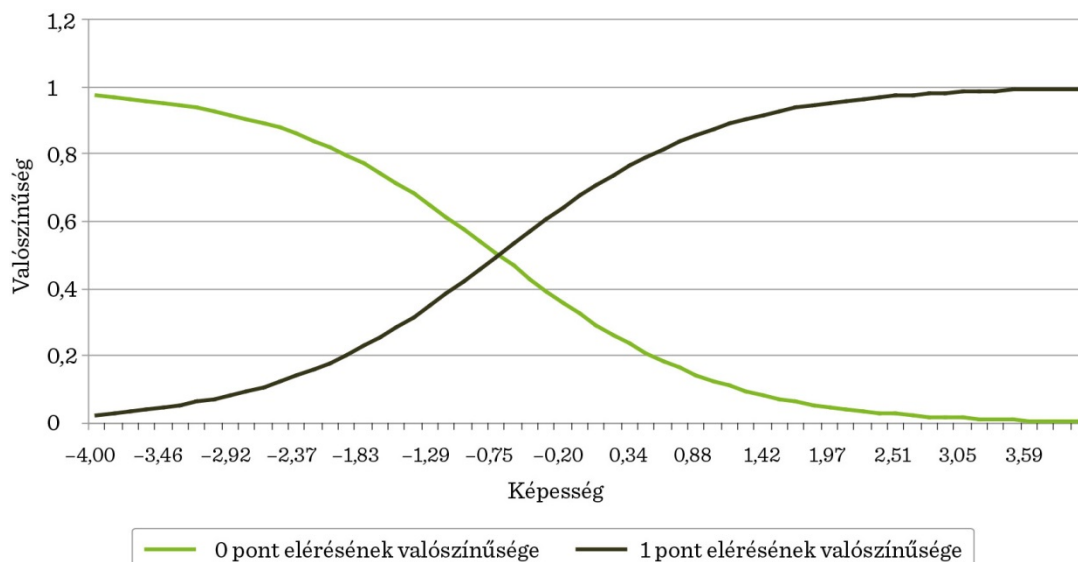
megoldók számának növekedésével. Ezért a tanulók tudásának mérésére a pszichometriában különböző valószínűségi modelleket, ún. képességmodelleket (Rasch-modell, kétparaméteres, illetve háromparaméteres modell) alkalmaznak a nemzetközi és hazai gyakorlatban (Horváth 1993; Handbook... 1997; IRT from SSI 2003). Ezek közös tulajdonságai:

- *Tesztfüggetlen* módon becsülhető velük a tanulók képessége, azaz egy ugyanolyan típusú, de más kérdéseket tartalmazó teszt alapján számítva a tanulók képességeit, közel azonos eredményeket kapnánk.
- *Mintafüggetlenné* teszik az itemek nehézségét, azaz az adott populációból új reprezentatív mintát választva az itemek nehézsége hasonlóan alakul.
- *Linearizálják* a képességet és az itemnehézséget, azaz egy pontnyi képességkülönbség a skála minden pontján ugyanakkora mértékű tudásbeli különbséget jelez.
- *Közös skálára* helyezik a tanuló képességét és az item nehézségét.

Ezek valószínűségi modellek, azaz a tanulók képességét nem olyan határként kell elképzelnünk, amely egyértelműen elválasztja a számára „megoldható” itemeket a „megoldhatatlanoktól”. A tanuló képességétől és a feladat paramétereitől függő 0 és 1 közötti érték adja a tanuló eredményességének valószínűségét az adott feladaton. Az OKM eredményeinek értékelésében használt kétparaméteres logisztikus modell minden tanulóhoz hozzárendel egy képességértéket (θ_i), és ezzel párhuzamosan minden egy pontos itemhez hozzárendel két paramétert: a nehézséget (b_j) és a meredekséget (a_j). A nehézség azt mutatja, hogy a képesség-skála mely részén helyezkedik el az item, a meredekség pedig azt, hogy az item megoldási valószínűsége milyen gyorsan növekszik a tanulók képességének növekedésével. A paraméterek ismeretében az i -ik tanuló eredményességének valószínűségét a j -ik item megoldásában a következő képlet adja:

$$P_{ij}(\text{pontszám} = 1) = \frac{1}{1 + \exp(-1,7a_j(\theta_i - b_j))}$$

A 3. ábrán egy egy pontos item megoldási valószínűségének változását láthatjuk a képesség függvényében.



3. ábra: Egy pontos item megoldási valószínűsége

Az item nehézsége itt az a pont, ahol a két görbe metszi egymást, azaz, ahol a tanuló sikerességének esélye 50 százalék. Egy nagyobb nehézségű, de ugyanilyen meredekséggel rendelkező item megoldási valószínűségét mutató ábra az itt bemutatott ábrától annyiban különbözik, hogy a görbék jobbra csúsznak a vízszintes tengely mentén, míg egy ugyanilyen nehézségű, de ennél nagyobb meredekséggel rendelkező item esetén a metszéspont koordinátái változatlanok maradnak, a görbék meredekebbek lesznek.

A többpontos itemekhez a meredekségen és a nehézségen kívül minden 0-nál nagyobb pontszámhoz tartozik egy viszonylagos lépésnehézség (c_{jv}) is. Ekkor k pont elérésének a valószínűségét a következő képlettel⁵ kapjuk:

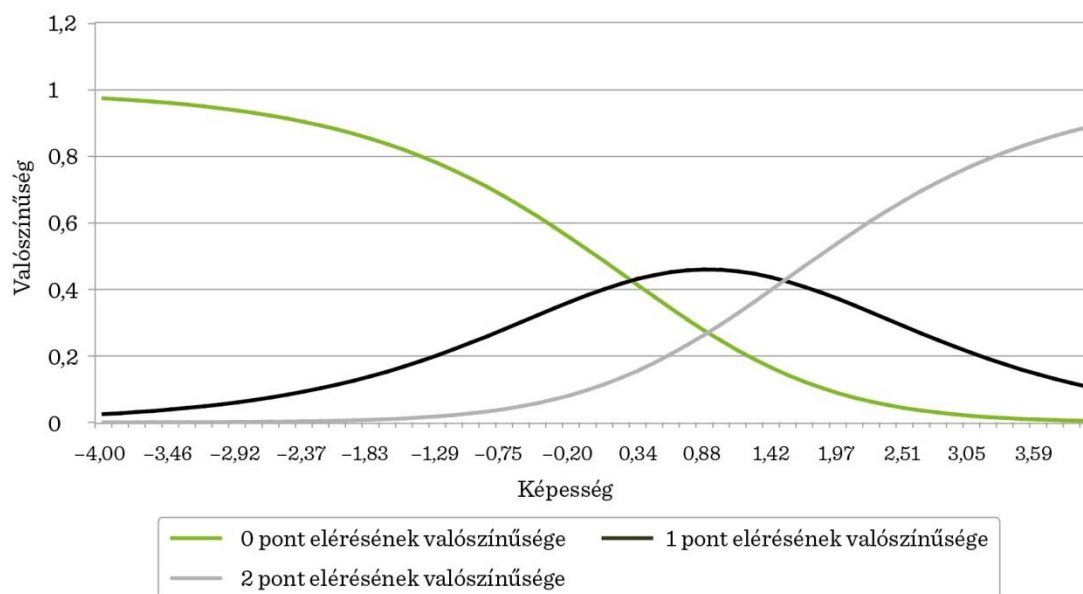
$$P(\text{i. gyerek, j. item, pontszám} = k) = \frac{\exp\left[\sum_{v=0}^k 1,7a_j(\theta_i - b_j + c_{jv})\right]}{\sum_{c=0}^{m_j} \exp\left[\sum_{v=0}^c 1,7a_j(\theta_i - b_j + c_{jv})\right]}$$

ahol m_j a maximális pontszám, $c_{j0} \equiv 0$ és $\sum_{v=1}^{m_j} c_{jv} \equiv 0$.

A nehézség itt is az item elhelyezkedését mutatja a képességskálán, a c_{jv} értékek pedig a lépések egymáshoz viszonyított nehézségét mutatják. Ezek nem feltétlenül növekvő sorrendben követik egymást, előfordulhat, hogy a második lépés könnyebb az elsőnél. Például elképzelhető olyan item, amelyre igaz, hogy ha valaki meg tudja oldani az item egy pontos részét, akkor jó eséllyel a két pontot is meg

⁵ Ez éppen a Masters-féle partial credit model alkalmas átparaméterezése, amely Muraki nevéhez köthető, és generalized partial credit model-nek, azaz általánosított részpontszám modellnek is szokták nevezni.

tudja szerezni. A 4. ábrán egy kétpontos item pontszámainak valószínűségeit láthatjuk a képesség függvényében.



4. ábra: Kétpontos item megoldási valószínűsége

Többpontos itemek esetén az item nehézsége az a pont, amelyre a 0 és a maximális pontszám valószínűsége megegyezik, azaz ahol a két görbe metszi egymást; a viszonylagos nehézségek pedig azon pontok előjeles távolságai a nehézségtől, amelyre az adott pontszám és az eggyel kisebb pontszám elérésének valószínűsége azonos.

Feleletválasztós feladatokhoz a meredekségen és a nehézségen kívül tartozhat egy tippelési paraméter is. Az ilyen feladatoknál a tanuló akkor is adhat jó megoldást a kérdésre, ha nem tudja a jó választ, de tippeléssel a helyeset választja ki a lehetséges válaszok közül. Ennek valószínűsége az i . tanuló és a j . item esetén $g_j(1 - P_{ij}(\text{pontszám} = 1))$, ahol g_j annak a valószínűsége, hogy a tanuló helyesen tippel (függetlenül a képességeitől), $1 - P_{ij}(\text{pontszám} = 1)$ pedig annak a valószínűsége, hogy a tanuló nem tudja a jó választ. Ekkor annak a valószínűsége, hogy az i . tanuló a j . itemre helyes választ ad:

$$P_{ij}'(\text{pontszám} = 1) = g_j(1 - P_{ij}(\text{pontszám} = 1)) + P_{ij}(\text{pontszám} = 1) = g_j + (1 - g_j)P_{ij}(\text{pontszám} = 1),$$

azaz a tanuló nem tudja a jó választ, de jól tippel, vagy a tanuló tudja a jó választ, így nincs szüksége tippelésre.

A tippelési paraméter lehet $\frac{1}{a \text{ lehetséges válaszok száma}}$, de ha a tanuló egy vagy több

lehetőséget ki tud zárni, akkor kevesebb válasz közül kell tippelnie, így a tippelési paraméter is lehet nagyobb. Ha a tippelési paraméter 0,3, az azt jelenti, hogy a

tanulónak 30% esélye volt, hogy tippeléssel is jó választ adjon. Amelyik felelet-választós feladatnál nem szerepel tippelési paraméter, ott a tippelés nem játszott nagy szerepet a feladat megoldásában, tekinthetjük nullának.

Összegezve az eddigieket: az OKM eredményeinek feldolgozása során számított képességértékek és itemparaméterek közös, lineáris skálán helyezkednek el. Jól értelmezhető az összefüggés közöttük, tetszőleges képességű tanuló és tetszőleges paraméterekkel rendelkező item esetén megadható, hogy az adott tanuló mekkora valószínűséggel oldja meg az adott itemet.

3.3.2 A próbamérés feladatainak kiértékelése

3.3.2.1 A képességmodellből következő itemparaméterek becslése

A próbafeladatok kiértékeléséhez a Core-teszten (lásd 3.4 alfejezet) elért eredményeket is figyelembe veszik a KMÉO munkatársai, hiszen ezeket ugyanúgy kell paraméterezni, mint az éles mérés itemeit. Mivel a Kiegészítő mérés során minden olyan tanuló, aki megír egy próba tesztfüzetet, megírja a Core-feladatsort is, így tanulói szinten könnyen elvégezhető az összekötés. A képességmodell ezért ebben az esetben is a közös skála (lásd 1.3 alfejezet) szerinti paramétereket becsüli. Sajnos a háromparaméteres modell becsléséhez kevés az itemenkénti kb. 300 tanulói válasz még úgy is, hogy ebben az esetben az SNI-tanulók megoldásait is felhasználja a szoftver, ezért a tippelési paraméter illesztésére nincs mód, valamint a feladatok többi paraméterét sem tekinthetjük véglegesnek. Ezek a becslések arra alkalmasak, hogy megjósolják, várhatóan melyik feladatok működnek majd jól a következő évi kompetenciamérésben. Tapasztalatok alapján a kiválogatott feladatok a végső modell számára valóban megfelelőek, elvétve akad olyan item, amelyet törölni kell. A nagyon rosszul illeszkedő itemek esetében már a paraméterek számításánál használt PARSCALE program iterációja sem feltétlenül fut le. Ezen felül a paraméterek kívül eshetnek a megengedett értékeken, illetve az is előfordulhat, hogy a paramétereket ugyan sikerül előállítani, az item megoldottságának illeszkedése az elméleti görbéhez azonban nem megfelelő. A feltételeket a 6.2. fejezetben az itemek ellenőrzésénél tárgyaljuk.

A próbafeladatok paramétereit a Core-feladatokon elért eredmények segítségével állítja elő a PARSCALE program (a program működéséről és futtatásáról bővebben lásd a 6.1.8 alfejezetet). Mindkét tesztből itemenkénti pontszámváltozókat képeznek a KMÉO munkatársai, majd együtt illesztik rájuk a 3.3.1 alfejezetben bemutatott parciális logisztikus modellt úgy, hogy a horgonyfeladatok (Core-feladatok) paramétereit előre lerögzítjük, és csak az új feladatok paraméterei térhetnek el a standard kezdőértékektől. Az eljárás során a program Bayes-mód-

szeren alapuló iterációt végez az itemek paramétereinek és a tanulók képességpontjainak becsléséhez. A Bayes-becsléses iteráció feltételezi, hogy a tanulók képességei normális eloszlást követnek (apriori feltételezés), és ennek megfelelően keresi azt az itemparaméter-képességpont halmazt, amely maximalizálja a kapott pontszámok összességének valószínűségét.

Ez biztosítja, hogy az új itemek és az általuk meghatározott tanulói képességpontok is illeszkedjenek a közös skálához. A bemérendő itemeknél kezdőértékként a nehézségi paraméter várható értékét 0-ra állítják, a meredekség várható értékét 1-re, a szórásokat pedig mindkét esetben 1-re. A paraméterek származtatásáról további részletek a 6. fejezetben olvashatók.

Az elemzés évfolyamonként, mérési területenként, valamint tesztfüzetenként külön történik. Ez évfolyamonként 10-12 tesztfüzettel számolva 60-72 elemzést jelent, illetve a részitemekről is készül egy-egy külön becslés, ami további 6 vizsgálattal egyenértékű. Ezek a vizsgálatok sokkal gyorsabban zajlanak, mint a kompetenciamérés esetében, mivel kis mintákon a gépi futásidő sokkal kevesebb, és az adatszerkezet is egyszerűbb.

Néhány feladatról mindig kiderül, hogy nem használható a mérésben, mert nem illeszkedik jól a modellbe, illetve egyes itemek jobban szerepelnek a többinél, alkalmasabbnak bizonyulnak a mérésre. Az optimális mérőeszköz kialakításához emiatt nagyon hasznos az előzetes kipróbálás, hiszen az itemek viselkedésének eltéréseit nem lehet másképp megállapítani.

3.3.2.2 Egyéb itemstatisztikák a próbafeladatok kiértékelésére

A próbafeladatok kiértékelésekor nem csupán a valószínűségelméleti modellből származó paramétereket kell figyelembe venni, vannak egyéb statisztikai jellemzők, amelyek alapján az itemeknek meg kell felelniük az elvárásoknak, mielőtt a Tartalmi keret szempontrendszer alapján a kompetenciamérés tesztfüzeteibe kerülhetnének. Kiderül például, hogy az egyes feladatokat milyen arányban oldják meg a tanulók (százalékos megoldottság), vagy hogy milyen a válaszkódok százalékos eloszlása. Fontos mutató az is, amely azt jelzi, hogy az adott válaszkód jellemzően a teljes teszten magasabb vagy alacsonyabb eredményt elért tanulóknál fordult elő (pontbiszeriális korreláció). Egy jól működő feladat esetén a pontbiszeriális korreláció a jó megoldást jelentő kódok esetén pozitív (0,2 fölötti), a rossz megoldásoknál pedig negatív. Többpontos feladat esetén a magasabb pontszámot érő kódokhoz magasabb korrelációs együttható tartozik.

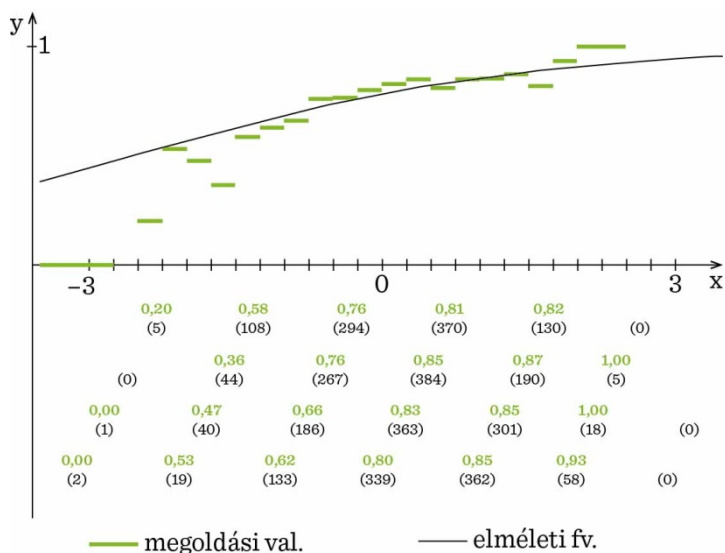
3.4 A Core-teszt

A Kiegészítő mérés keretein belül minden tanévben a 6., a 8. és a 10. évfolyamra járó tanulók kitöltik az évről évre azonos tartalmú, kb. 50 feladatból álló Core-tesztet.

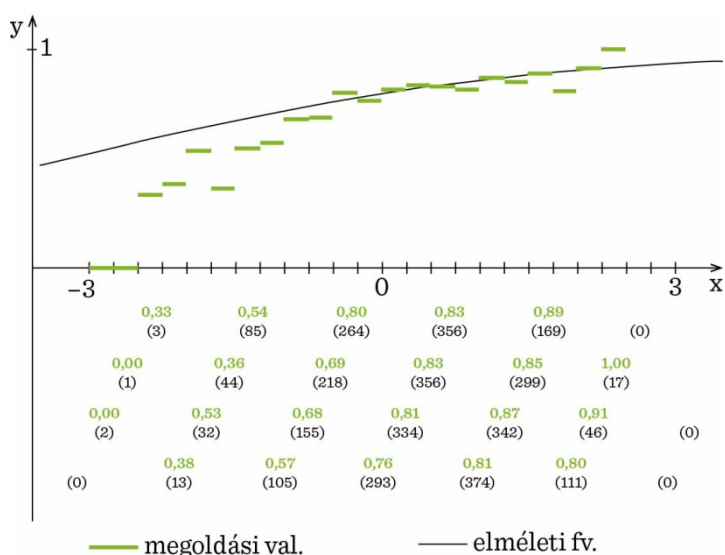
A Core-teszt biztosítja, hogy a különböző évek különböző tesztfüzetein a különböző tanulók által elért eredmények ugyanarra a skálára kerüljenek, ami az összehasonlíthatóság elengedhetetlen feltétele. Így válik lehetővé, hogy akár egy 2009. évi 10. évfolyamos tanulói képességpontot összevethetünk egy 2012. évi 6. évfolyamos tanulói képességponttal. Ha csupán a tesztek százalékos megoldottságát használnánk eredménymutatónak, ezt nem tehetnénk meg. Még a valószínűségelméleten alapuló képességmodell esetén is szükség van olyan rögzített feladatsorra, ami biztosítja a különböző tesztek feladatainak az azonos paraméterezését, különben a képességpontok csak az adott feladatsort megíró tanulói populációra lennének összehasonlíthatók.

A KMÉO munkatársai minden évben megvizsgálják, hogy nem változott-e jelentősen a CORE-feladatok viselkedése, és ha szükséges, korrigálnak. A Core-paraméterek „rögzítését” a kalibrálás során úgy valósítjuk meg, hogy a paramétereket kezdőértékként adjuk meg, mint egy normális eloszlás várható értékét, a szórást pedig igen kicsire állítjuk be (0,001). Szigorúan véve nem mondhatjuk rögzítettnek ezeket a paramétereket, azonban olyan kis mozgásteret adunk nekik, hogy lényegében változatlanoknak tekinthetők. Csak a kalibrálás során engedünk az elvileg rögzített paraméterek számára némi elmozdulást, amikor viszont képességpontot számítunk, akkor a kalibrálás során előálló paraméterfájlt is inputként használjuk fel, kalibrálást pedig nem kérünk a programtól. Az iteráció küszöbértékeként 0,01-et állítunk be, vagyis az algoritmus addig fut, amíg valamely item valamely paramétere ennél nagyobb különbséget mutat az előző körhöz képest. A körök maximális száma 100.

Minden évben megvizsgáljuk, hogy nem változik-e jelentősen a feladatok viselkedése, és ha szükséges, korrigálunk. Ehhez csak a Core-itemekre futtatunk elemzést a paraméterek szabadon hagyásával, mintha egy teljesen új teszt lenne, majd megvizsgáljuk, hogy mennyire különbözik az eredmény az előző évitől. Az item-ábráknak itt fontos ellenőrző szerep jut, ugyanis egy esetlegesen nagynak tűnő eltérés a paraméterekben nem mindig indokolja azok bevezetését. Például egy nagyon könnyű vagy egy nagyon nehéz item nehézségi paraméterében történő 0,5-es különbség kevéssé változtatja meg az elméleti görbe alakját és illeszkedését (5. ábra, 6. ábra), mint egy közepes nehézségű itemnél.



5. ábra: Az OA01401-es szövegértés Core-item szabadon futó paraméterrel a 2012-es Kiegészítő mérésben



6. ábra: Az OA01401-es szövegértés Core-item rögzített paraméterrel a 2012-es Kiegészítő mérésben

Néha a meredekség és a nehézség együttes változása is nagyon hasonló illeszkedésű görbét eredményezhet. Nincs explicit kritériuma a változtatásnak, az itemek különböző tulajdonságait együttesen vesszük figyelembe vizuális megítélést is alkalmazva, egyes esetekben még a korábbi évek hasonló vizsgálatához is visszanyúlunk. Ha egy item hirtelen megváltozik, akkor sem biztos, hogy rögtön új paramétert kap, általában inkább kihagyjuk az adott év elemzéséből, és megvizsgáljuk a következő évben a viselkedését, hogy bizonyosságot nyerjünk a változás tartósságáról. Előfordult már olyan item, amely évente nagyon instabilnak

bizonyult, és rendszeresen ki kellett hagyni az elemzésből, de akadt olyan is, amelyet egy idő után visszatettünk, mert a jellemzői állandósultak. Évről évre némi ingadozás elfogadott az illeszkedés jóságában, egy Core-feladat módosításához komoly indok szükséges, mivel nem szerencsés nagymértékben megváltoztatni az összekötő tesztet.

A Core-teszt feladatai tehát évről évre lényegében változatlanok. Mérési területenként az egyes évfolyamokon kb. 25 kérdés szerepel, közöttük akadnak olyanok is, amelyek több évfolyam Core-tesztjében is megjelennek. Az próbamérésben szereplő új feladatok kalibrálása ezekhez a horgonyfeladatokhoz viszonyítottan zajlik.

A korábbi évekkal való összekötést, valamint az új feladatsor itemeinek helyes paraméterezését azok a tanulók biztosítják, akik megírják a kompetenciamérést és a Core-feladatsort is. Erre a célra a Kiegészítő mérés országosan reprezentatív mintáját használjuk fel, így minden olyan diák, aki kitölt egy próbamérés tesztfüzetet, kitölti az évfolyamának megfelelő Core-feladatsort is. Évfolyamonként nagyjából háromezer tanuló kerül a mintába, ami elegendő a háromparaméteres tesztelméleti modell stabil használatához, a kompetenciamérés feladatainak paraméterei e tanulók adatainak felhasználásával megbízhatóan számíthatók.

3.5 A kompetenciamérés (főmérés) tesztjeinek összeállítása, a tesztek felépítése

3.5.1 A feladatok kiválasztása

A kompetenciamérés feladatainak alapját a próbamérés tesztanyaga képezi.

Első lépésként a próbamérésen szereplő feladatok statisztikai alkalmasságának megállapítása történik (lásd 3.3.2 pont.)

A megfelelő pszichometriai adatokkal rendelkező feladatok szűrésének következő lépése, hogy kódolási szempontból volt-e valamilyen probléma a feladattal (pl. szövegezési hiba/pontatlanság, a tanulói válaszok széles spektruma miatt nehéz/nem egyértelmű a kódok hozzárendelése, vagy túlságosan összetett a kódolás.)

A főmérésre alkalmas feladatok ezután külső szakértőkhöz kerülnek véleményezésre. Mindkét mérési terület szakértői csoportja két gyakorló tanárból és egy oktatáskutatóból áll. Munkájuk során azt vizsgálják, hogy a feladatok megfelelők-e az egyes évfolyamok számára, és ellenőrzik a feladatok tartalmi terület és gondolkodási műveletcsoport szerinti besorolását.

Miután véglegessé vált azon feladatok köre, amelyek felhasználhatók a főmérés anyagának elkészítéséhez, a Tartalmi keretben megfogalmazottak figyelembevételével a teszt összeállítása következik.



A tesztfüzet összeállításakor a következő elveknek kell érvényesülnie:

- feleljen meg az adott évfolyam tesztmátrixának (tartalmi területek és gondolkodási műveletcsoportok megoszlása)
- a feleletválasztós és a nyílt végű feladatok aránya megfelelő legyen
- a feladatok témája minél sokszínűbb legyen
- a tesztben szereplő feladatok jól lefedjék a nehézségskálát
- a teszt mérési területenként 55-60 itemet tartalmazzon
- a három évfolyamon minél több közös feladat (láncfeladat) legyen

3.5.2 A teszt szerkezete, a tesztfüzet felépítése

A feladatok kiválasztása után azok blokkokba rendezése következik. Mind a szövegértés-, mind a matematikateszt két blokkból áll. A tesztfüzetek mindig a szövegértés résszel kezdődnek⁶, és matematikafeladatokkal végződnek, az „A” és „B” füzet típus abban különbözik egymástól, hogy a két területen belül a blokkok egymáshoz képest fel vannak cserélve.

A füzet	Szövegértés 1. blokk	Szövegértés 2. blokk		Matematika 1. blokk	Matematika 2. blokk
B füzet	Szövegértés 2. blokk	Szövegértés 1. blokk		Matematika 2. blokk	Matematika 1. blokk

⁶ 2012 óta pszichometriai okokból került bevezetésre.

A blokkok elején könnyen, gyorsan megoldható feladatok szerepelnek, hogy motivációt adjanak a tanulóknak a teszt kitöltésére. A blokkok végén szintén könnyebb feladatok találhatók a koncentráció csökkenése miatt.

3.5.3 A javítókulcsok összeállítása

A tesztfüzetek összeállítása után a feladatok javítókulcsai bővülnek a próbamérés során kiegészített, javított példaválaszokkal.

Ebben a fázisban összevonásra kerülnek azok a kódok, amelyek egyenértékűnek számítanak, és logikailag is összetartoznak. A kétjegyű kódok egyjegyűvé alakulnak, a helyes válaszok kódja 1-es (vagy 2-es, esetleg 3-as), a rossz válaszoké 0-s, illetve a tipikusan rossz válaszoké 6-os, 5-ös, illetve 4-es lesz. A javítókulcsban az egyes kódok definícióját az egyértelmű kódolás érdekében finomítani, pontosítani kell.

A főmérést követő napon a javítókulcs elérhetővé válik az Oktatási Hivatal honlapján. A kódolás és a statisztikai feldolgozás után a javítókulcsnak egy még bővebb, sokkal részletesebb változata válik elérhetővé a honlapon.

4 A HÁTTÉRKÉRDŐÍVEK

4.1 A háttérkérdőívek kialakítása

A tanulók iskolai teljesítménye számos tényező függvénye mind tanulói (például családi körülmények, attitűdök), mind iskolai (például intézményi erőforrások, tanterv) szinten. A kompetenciamérés eredményeinek értelmezése során ezért figyelembe kell venni az oktatási és szociális környezetet, amelyben a diákok tanulnak, és képességeik fejlődnek. Ennek megfelelően az Országos kompetenciamérés háttérkérdőívek segítségével információkat gyűjt azokról a változókról, amelyek a hatodikos, nyolcadikos és tizedikes diákok szövegértési és matematikai képességeinek fejlődését, kiteljesedését befolyásolják. Az Országos kompetenciamérés három háttérkérdőív (Tanulói, Telephelyi, és Intézményi) segítségével gyűjt információkat a tanulói teljesítményeket befolyásoló tényezőkről. A mérés során használt háttérkérdőívek a hazai és a nemzetközi empirikus kutatási eredmények, illetve a nemzetközi mérések kérdőíveinek figyelembe vételével, valamint az oktatásszociológiai szakirodalom felhasználásával kerültek kialakításra. A kérdőívek tartalmi megformálásában az oktatáspolitikával és kutatással foglalkozó intézmények (többek között az Oktatási Minisztérium, az Oktatási Hivatal, az

Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet) munkatársai, illetve számos hazai oktatási szakember vett részt. A kérdések, a válaszformátumok, illetve a kérdésekre adható válaszok széles körű szakmai konszenzus nyomán alakultak ki.

Az első és a második kompetenciaméréshez (2001-2002) még nem kapcsolódtak háttérkérdőívek, ezt követően viszont végigkísérték a mérést, és az évek során mind tartalmukat, mind az adatok körét tekintve folyamatosan bővülve nyerték el a jelenlegi formájukat. 2005-ben a mérés finanszírozási problémák miatt elmaradt, 2006-ban azonban az Intézményi kérdőív és a Tanulói kérdőív kibővült, illetve bevezetésre került a Telephelyi kérdőív is. Ezt követően a három kérdőív kérdései és válaszlehetőségei – a mérési tapasztalatok függvényében – csak kis mértékben módosultak. A Tanulói kérdőívből kikerültek például a diákok nemére és születési időpontjára vonatkozó kérdések, ezek az adatok ugyanis kérdőívek nélkül is hozzáférhetőek az iskolák által előző év őszén rendelkezésünkre bocsátott adatok alapján.

A tanulók családi és szociokulturális környezetét feltérképező Tanulói kérdőív mérésről mérésre bővült és formálódott. A 2003. és a 2004. évi mérés során a szóban forgó háttérkérdőívben a diákok családi hátterére, tanulási attitűdjeire, és fogyasztási cikkekre való ellátottságára vonatkozó kérdések szerepeltek; majd a kérdőív fokozatosan egészült ki a tanulói pályafutásra, a tanulmányi eredményekre, a tervezett legmagasabb iskolai végzettségre, az iskolán kívüli foglalkozásokon való részvételre, a lakóhelyre, illetve az olvasási szokásokra vonatkozó kérdésekkel.

Az Intézményi kérdőív a 2003-as és a 2004-es mérés során még magában foglalta azokat a kérdéseket, amelyek 2006-tól kezdve a Telephelyi kérdőívben kaptak helyet: a tanulói összetételre, az iskola infrastruktúrájára, az iskola által használt tankönyvek listájára, illetve a diákok körében előforduló viselkedésformákra vonatkozó kérdéseket. Ezek mellett a Telephelyi kérdőív az iskola épületének állapotára, a telephelyen tanító tanárok összetételére vonatkozóan is tartalmaz kérdéseket.

2006-tól kezdve – a Telephelyi kérdőív bevezetése után – az Intézményi kérdőív elsősorban az iskolák pénzügyi, illetve humán erőforrásaival (iskolaigazgató, pedagógusok) kapcsolatos kérdéseket vizsgálja. Fontos azt is hangsúlyozni, hogy egyes iskolai jellemzőkre vonatkozóan mind az Intézményi, mind a Telephelyi kérdőívben szerepelnek kérdések. Így a differenciált adatgyűjtésnek köszönhetően azon intézmények esetében, amelyek egynél több telephellyel is rendelkeznek, megállapítható, hogy milyen különbségek vannak az iskola különböző típusú, képzési formájú telephelyei között a vizsgált változók tekintetében.

Mindhárom háttérkérdőív jellemzően zárt kérdéseket tartalmaz: a válaszadóknak egy vagy több alternatívát kell kiválasztaniuk, egyes kérdéseknél pedig 1-től 5-ig, illetve 1-től 7-ig terjedő skálán kell értékelniük a felsorolt állításokat, jellemzőket. Nyitott kérdések csak azokban az esetekben szerepelnek a kérdőívekben, amikor a lehetséges válaszok köre túlságosan széles volna (például az adott telephelyen használt tankönyvekre vonatkozó kérdésnél látható a tankönyvek listája, de a válaszadóknak lehetőségük van további válaszok megadására is). A kérdőívek feldolgozása így viszonylag gyorsan megvalósítható, az adatok pedig jól számszerűsíthetőek és összehasonlíthatóak. A három háttérkérdőív általános jellemzői az 4. táblázatban, az egyes kérdőívek sajátosságai pedig a következő alfejezetekben kerültek összefoglalásra. Az Országos kompetenciamérés háttérkérdőívei elérhetőek az Oktatási Hivatal honlapján.

(<http://www.oktatas.hu/kozneveles/meresek/kompetenciameres/hatterkerdoivek>).

Kérdőív típusa	Ki tölti ki?	Kötelező kitölteni?	Hány kérdésből áll?	Mennyi idő a kitöltése?	Milyen felületen tölthető ki?
Tanulói kérdőív	tanuló és/vagy a szülők	nem	47	20-30 perc	nyomtatott formában
Intézményi kérdőív	az intézmény igazgatója	nem	22	15-25 perc	számítógépes felületen
Telephelyi kérdőív	ha az intézmény csak egy telephelyen működik, akkor az intézmény igazgatója; ha az intézmény több telephelyen működik, akkor telephelyenként a telephelyet irányító pedagógus	nem	78	30-45 perc	számítógépes felületen

4. táblázat: A 2012-es Országos kompetenciamérés háttérkérdőíveinek jellemzői

4.2 A Tanulói kérdőív

4.2.1 A Tanulói kérdőív tartalma

A szövegértési és matematikai kompetenciákat mérő feladatokkal együtt a diákok kapnak egy Tanulói kérdőívet, melyet hazavihetnek, és a szülőikkel együtt tölthetnek ki. A Tanulói kérdőív célja, hogy országosan és iskolai szinten is elemezni lehessen a tanulók szociokulturális háttérének és a teszten mért teljesítményének összefüggéseit. A kompetenciamérés eredményeinek interpretálása során a kitöltött Tanulói kérdőívek adataiból kerül kialakításra az ún. családháttér-index (CSH-index), amelynek segítségével összehasonlíthatóvá válnak az azonos vagy hasonló körülmények között élő diákokat oktató iskolák teljesítményei. Így az is megállapítható, hogy a szocioökonómiai háttér ismeretében a potenciális tanulói teljesítményeket milyen mértékben fokozza, javítja, vagy éppen gyengíti, mérsékeli az iskola.

A Tanulói kérdőívben szereplő kérdéseket két nagy kérdéscsoportba lehet sorolni, ezek közül az egyik a család jellemzőire, a másik pedig a tanuló sajátosságaira fókuszál (lásd 5. táblázat).

	Kérdéscsoport	Előforduló kérdések (példák)
A CSALÁD JELLEMZŐI	szülők iskolai végzettsége	Mi édesanyád legmagasabb iskolai végzettsége? Ha nevelőanyáddal élsz együtt, akkor az ő iskolai végzettségét add meg!
	szülők munkaerő-piaci helyzete	Van-e rendszeres munkája édesanyádnak? Ha nevelőanyáddal élsz együtt, akkor az ő adatát add meg! Ha édesanyádnak most nincs rendszeres munkája, mikor volt utoljára tartós, rendszeres munkája? Ha nevelőanyáddal élsz együtt, akkor az ő adatát add meg!
	háztartás jellemzői	Kikkel laksz együtt egy lakásban? Hányan laktok együtt egy lakásban? Hány testvéreddel élsz együtt egy lakásban?
	a család birtokában lévő anyagi és kulturális javak	Hány darab van a családotokban a következőkből? (Mobiltelefon; Számítógép; Személygépkocsi; Fürdőszoba) Hány könyvetek van otthon, szüleidnek és neked összesen? A tankönyveidet, az újságokat és a folyóiratokat ne számold bele!
	a családdal közösen végzett tevékenységek	Milyen gyakran történik a te családotban? (A család megbeszéli az iskolában történeteket; A családdal együtt végzünk házimunkát; stb.)
	a család szociális helyzete	Kap-e a családot az önkormányzattól rendszeres gyermekvédelmi kedvezményt (támogatást?) Más családokkal összehasonlítva mennyire él jól a te családot? (Nehezen tudunk megélni; Az átlagnál jobban élünk; stb.)
A TANULÓ JELLEMZŐI	tanulói karrier	Hány évig jártál óvodába? Melyik év szeptemberében kezdted el az általános iskolát? Ismételtél-e valaha osztályt?
	tanuló tanulmányi eredménye	Milyen volt a tanulmányi átlageredményed a legutóbbi félév végén? Milyen volt az előző év végi tanulmányi átlageredményed?
	a tanuló olvasási szokásai	Mikor olvastál utoljára könyvet a saját szórakozásodra?
	a tanuló iskolán kívüli aktivitása	Szoktál-e könyvtárba járni és könyveket kölcsönözni? Jársz-e különórákra, magánórákra iskolán kívül az alábbi tárgyakból? (Matematika; Idegen nyelv; stb.)
	továbbtanulási aspirációk	Mi az a legmagasabb iskolai végzettség, amelyet szeretnél elérni?

5. táblázat: A Tanulói kérdőív kérdéscsoportjai 2012-ben

4.2.2 A Tanulói kérdőív kitöltése

A Tanulói kérdőívet a tesztfüzetekkel párhuzamosan osztja ki a tanulóknak a felmérésvezető, a minőségbiztosító pedig ellenőrzi, hogy a diákok elteszik-e őket. A Tanulói kérdőívek kiosztásához a felmérésvezetőknek (és a telephelyi koordinátoroknak) szükségük van a Jelenléti ívekre, a Névkártyákra, a Tanulói kérdőívekre és a kérdőívekre ragasztandó Tanulói azonosító címkékre. A Tanulói háttérkérdőívet a kiosztáskor látják el a mérési anyagok azonosítására alkalmas, egyedi mérési azonosítókkal. A tanulók egyedi mérési azonosítóját kizárólag a tanulót oktató intézmény jogosult előállítani az Oktatási Hivatal által üzemeltetett adatbegyűjtő és kezelő rendszer használatával. A Tanulói kérdőívek kiosztásakor a felmérésvezető felhívja a tanulók figyelmét arra, hogy a kiosztott Névkártyát nem szabad visszaküldeni a kérdőívvel együtt, azokat a szülőknek kell átadniuk, és a szülőknek kell megőrizniük. (A Névkártya tartalmazza a diákok nevét, születési idejét és mérési azonosítóját.)

A kérdőívek kiosztásakor a felmérésvezető a tanuló nevét kikeresi a Jelenléti íven, majd a hozzá tartozó Névkártyát átadja a diáknak. Ezt követően felragasztja a kérdőív elejére a „Tanulói kérdőív” feliratú, és a megfelelő Mérési azonosítót tartalmazó Tanulói azonosító címkét az arra kijelölt helyre. Ezután a felmérésvezető arra kéri a diákokat, ellenőrizzék, hogy a Névkártyájukon szereplő Mérési azonosító szerepel-e a Tanulói kérdőívükön.

Amennyiben az iskola vezetősége úgy dönt, az iskolának lehetősége van arra, hogy a Tanulói kérdőíveket már a felmérés napja előtt kiosszák a tanulóknak. Ilyenkor a telephelyi koordinátornak a Névkártyából két példányt kell nyomtatnia, és a kérdőívek kiosztásakor egyet a diáknak át kell nyújtania, amit a tanulók hazavisznek. A másik Névkártyát a tesztanyagokkal együtt átadja a felmérésvezetőnek. A felmérésvezető minden esetben ismerteti a tanulókkal, hogy a kérdőív kitöltése önkéntes és névtelen.

Mivel a Tanulói kérdőív részben érzékeny, személyes adatokat vizsgál, ezért a mérés során gyűjtött információk személyazonosításra alkalmatlan formában, zárt és jelöletlen borítékban kerülnek ki az iskolából. A kérdőívek tartalmát az iskola személyzete sem láthatja és azok csak statisztikai és elemzési célokra kerülnek felhasználásra.

A szülők részvétele a válaszadásban azért fontos, mert így a lehető legpontosabb információkat lehet összegyűjteni az olyan kérdések esetében is, amelyekre a tanuló nem feltétlenül tud pontos választ adni (például az apa és az anya iskolai végzettsége, vagy a szülők utolsó rendszeres munkavégzésének időpontja). A hát-

térkérdőívek valamennyi évfolyamon azonosak, kitöltésük körülbelül 20-30 percet vesz igénybe.

A kérdőív kitöltése egészében és részleteiben sem kötelező. A Tanulói kérdőív kérdéseire adott válaszokat az iskola nem ismerheti meg, és azokat nem kezelheti. A kérdőív tájékoztatójában szerepel, hogy az információk védelme érdekében a kitöltött kérdőívet a tanulók zárt borítékban jutassák vissza az iskolába legkésőbb a felmérést követő napon. A tanulóknak a borítékra semmilyen azonosító jelet nem kell ráírniuk, az iskolának pedig bontatlanul kell továbbítania a borítékot az Oktatási Hivatalhoz.

4.3 Az Intézményi kérdőív

4.3.1 Az Intézményi kérdőív tartalma

Az Intézményi kérdőív az iskola telephelyein működő általános iskolai, gimnáziumi, szakközépiskolai és szakiskolai képzésre vonatkozó összevont adatokat vizsgálja. A kérdőív kitöltése során nem kell figyelembe venni az intézmény egyéb képzéseivel, feladataival (pl. óvoda, alapfokú művészetoktatás, diákotthon) kapcsolatos adatokat. Az Intézményi kérdőívet az intézmény vezetője tölti ki, a kérdőív kitöltése 15-25 percet vesz igénybe. Az Intézményi kérdőív egyes kérdéseinek megválaszolásához a kitöltőnek szüksége van néhány adatra az iskola nyilvántartásából (pl. a pedagógus-munkakörben dolgozó alkalmazottak száma, a pedagógusok munkáját segítő szakemberek száma stb.). Egyes esetekben ezeknek az adatoknak a pontos kitöltése jelentősen meghosszabbíthatja a kitöltés időtartamát.

Az Intézményi kérdőívvel szerzett információk részét képezik a kutatói adatbázisnak, így nagymértékben hozzájárulnak a kompetenciamérés eredményeinek árnyaltabb értelmezéséhez, illetve ahhoz, hogy a kutatók az iskolai teljesítményeket ne pusztán önmagukban, hanem az iskola lehetőségeit és feltételeit számba véve tudják elemezni. A kérdőívben szereplő kérdéseket három nagy kérdés-csoportba lehet sorolni. A kérdőív első harmada az intézmény igazgatójának személyére vonatkozó kérdéseket tartalmaz, a második része az iskola alkalmazottairól, a harmadik része pedig az iskola költségvetéseiről gyűjt információkat (lásd 6. táblázat). Emellett az Intézményi kérdőívben kaptak helyet a korábbi kompetenciamérés eredményeinek felhasználására vonatkozó kérdések is.

	Kérdéscsoport	Előforduló kérdések (példák)
AZ INTÉZMÉNYIGAZGATÓ JELLEMZŐI	az igazgató személyes jellemzői	Mikor született Ön?
	az igazgató képzettsége	Hol szerezte pedagógiai képesítést adó felsőfokú végzettségét? Ha főiskolai és egyetemi végzettséggel is rendelkezik, mindkettő esetében jelölje meg, hogy nappali, esti vagy levelező tagozaton szerezte. Rendelkezik-e pedagógus-szakvizsgával vagy azzal egyenértékű közoktatás-vezetői szakvizsgával?
	az igazgató pedagógusi karrierje	Melyik évben kezdett Ön pedagógus-munkakörben dolgozni? Jelenlegi iskolájában melyik évben nevezték ki igazgatónak? Mielőtt ebben az iskolában igazgató lett, milyen munkakörben és hol dolgozott?
	az igazgató és a tantestület viszonya	Ha egy másik iskolába neveznék ki igazgatónak, a pedagógusok hány százalékát vinné magával a jelenlegi tantestületből?
ISKOLA ALKALMAZOTTAK	a pedagógusok száma	Hány pedagógus-munkakörben dolgozó alkalmazottja van az iskolának? (Teljes állású; Részmunkaidőben foglalkoztatott; Óraadó tanárok száma)
	a pedagógusokat segítők jellemzői	Az alábbiak közül hány szakember segíti az iskolában a pedagógusok munkáját? (Pedagógiai asszisztens; Iskolapszichológus; Logopédus stb.)
	fluktuáció a pedagógusi pozíciókban	Iskolájukban jelenleg van-e betöltetlen pedagógus-álláshely? Hány olyan pedagógus-munkakörben dolgozó alkalmazottja van az iskolának, aki pedagógus-végzettségét jelenleg szerzi meg valamely felsőfokú oktatási intézményben?
ISKOLAI KÖLTSÉGVETÉS	az iskola bevételei	Az iskola bevételei (teljesítés) a 2011. költségvetési évben. (Összes támogatás; Összes saját bevétel stb.)
	az iskola kiadásai	Az iskola kiadásai (teljesítés) a 2011. költségvetési évben. (Személyi juttatások; Járulékok; stb.) Az iskola felhalmozási kiadásai (teljesítés) a 2011. költségvetési évben)
	a pedagógusok illetményei	A pedagógus-munkakörben foglalkoztatottak létszáma és egy főre jutó havi bruttó átlagkeresete a 2011. költségvetési évben. (Alapilletmény; Egyéb havi rendszeres kereset; Egyéb havi nem rendszeres kereset stb.)

6. táblázat: Az Intézményi kérdőív kérdéscsoportjai 2012-ben

4.3.2 Az Intézményi kérdőív kitöltése

Az Intézményi kérdőívet az iskola igazgatója tölti ki számítógépes felületen, az online adatbegyűjtő és -kezelő rendszer segítségével. Az adatkezelő rendszer a mérésben érintett telephelyeken a tanulók méréshez szükséges adatainak közlésére, módosítására, a mérés lebonyolításához szükséges dokumentumok előállítására, és a mérés során vezetett dokumentumok rögzítésére, valamint a mérés eredményeinek feldolgozásához szükséges adatok online megadására szolgál. Az elektronikus felület használatához részletes útmutató készül, amelyet a belépést követően érhetnek el az intézményvezetők. (Az adatkezelő felületen lehetőség van a kérdőív PDF-formátumban való letöltésére is, így az igazgatók kinyomtathatják a kérdőívet, és eltehetnek egy példányt maguknak a kitöltött válaszaikkal.)

Az intézményvezető a rendszerbe való belépés után tetszőleges sorrendben válaszolhat a kérdésekre. A kérdőív kitöltése során a kérdésekre nem kötelező válaszolni; amennyiben a válaszadó egy kérdést megválaszolatlanul szeretne hagyni, vagy a kérdésre egy későbbi időpontban szeretne visszatérni, az online felület lehetőséget biztosít arra, hogy a következő kérdésre lépjen. A kérdőív lezárásához a Kérdőív lezárása ikonra kell kattintani. Amennyiben az intézmény igazgatója nem kíván minden kérdésre válaszolni, a lezárás előtt nyilatkoznia kell arról, hogy a kérdések megválaszolása nélkül zárja le a kérdőívet. A kérdőívet a program megnyitását követően bármikor ki lehet tölteni, de kitöltését és lezárását legkésőbb a mérést megelőző napig kell elvégezni.

A számítógépes kitöltésnek köszönhetően az Intézményi kérdőív a hagyományos papíralapú adatfelvételnél pontosabb adatokat biztosít, mert a programban az egyes kérdésekre adható válaszok választartománya meghatározható, illetve a logikailag ellentmondó feleletek kiküszöbölhetőek. Amennyiben a válaszadó a szóban forgó kérdésre logikai szabályok szerint valószínűtlen választ ad, a számítógépes felület figyelmezteti erre, és lehetőséget biztosít a válasz korrigálására. (Választartományon kívüli, rossz válasz lehet például, ha a kitöltő születési évének az x . évet jelöli meg, igazgatóként való kinevezésének dátumát viszont az $x+10$. évet írja, hiszen 10 évesen még nem kezdhetett el ebben a munkakörben dolgozni. Logikailag ellentmondó válaszra pedig példa lehet az, amikor az intézmény igazgatója véletlenül azt jelöli meg, hogy a pedagógiai képesítést adó felsőfokú végzettségét nappali, levelező és esti tagozaton szerezte, hiszen tanulmányait feltételezhetően nem mind a három tagozaton végezte. Ilyen esetekben a számítógépes felület felhívja a figyelmet a feltételezett tévesztésre, és lehetőséget biztosít a javításra.)

4.4 A Telephelyi kérdőív

4.4.1 A Telephelyi kérdőív tartalma

A Telephelyi kérdőívben a válaszadók a telephelyükön található képzési formákkal kapcsolatos kérdésekre külön-külön tudnak válaszolni. Ennek megfelelően a kérdőív öt nagy részre tagolódik: az első rész az általános rész (1–21. kérdés), az ezt követő négy rész pedig képzési formák szerint csoportosítva tartalmazza a kérdéseket (általános iskola [22–36. kérdés], gimnázium [37–50. kérdés], szakközépiskola [51–64. kérdés], szakiskola [65–78. kérdés]). Az általános részt értelemszerűen valamennyi megkérdezettnek ki kell töltenie, a négy képzési formára vonatkozó adatok közül pedig azokra kell válaszokat szolgáltatniuk, amelyek a telephelyen megtalálhatóak. A kérdőív kitöltése körülbelül 30-45 percet vesz igénybe. A Telephelyi kérdőív egyes kérdéseinek megválaszolásához a kitöltőnek szüksége van néhány adatra az iskola nyilvántartásából (pl. a telephelyen dolgozó pedagógusok száma stb.). Egyes esetekben ezeknek az adatoknak a pontos megadása jelentősen növelheti a kitöltés időtartamát.

A Telephelyi kérdőív az iskolák, telephelyek épületéről, anyagi és emberi erőforrásairól, tanulói összetételéről, illetve tanulási-tanítási légköréről szolgáltat adatokat. A kompetenciamérés eredményeinek tárgyalása során a Telephelyi kérdőívek adataiból kerül kialakításra a telephely tanulói összetétele alapján képzett index, illetve a tanulási nehézségekkel küzdők aránya alapján képzett index. Az előbbi a telephelyek anyagi körülmények szerinti tanulói összetételét veszi számításba, és segítségével szemléltetővé válik, hogy a telephelyek tanulói összetétele miképpen befolyásolja a diákok eredményeit. A tanulási nehézséggel küzdők aránya alapján képzett index felhasználásával pedig láthatóvá válik, hogy az oktatási szempontból speciális helyzetben lévő diákok (sajátos nevelési igényűek, tanulási nehézségekkel küzdők, évfolyamismétlők) aránya milyen mértékben befolyásolja az egyes telephelyeken a diákok, diákcsoportok átlageredményeit. Szintén a Telephelyi kérdőív adatainak segítségével kerül kialakításra a motivációindex, illetve a fegyelemindex, amelyek a telephelyi eredmények árnyaltabb értelmezését teszik lehetővé. (Az index képzéséről lásd a 4.5 pontot).

Tartalmi szempontból a Telephelyi kérdőív kérdései két nagy csoportba sorolhatók: az általános kérdések a telephelyek állapotára, felszereltségére, emberi erőforrásaira fókuszálnak, az egyes képzési formákra (általános iskola, gimnázium, szakközépiskola, szakiskola) vonatkozó kérdések pedig a tanulói létszámról, a tanulók összetételéről, a kimeneti jellemzőkről, illetve a mindennapos légkörről gyűjtenek információt (lásd 7. táblázat).

	Kérdéscsoport	Előforduló kérdések (példák)
A TELEPHELY ÁLTALÁNOS JELLEMZŐI	a telephely elhelyezkedése	Hol helyezkedik el a telephely épülete a településen (vagy a kerületen) belül? (Belterületen; Külterületen)
	a telephely állapota	Milyen az épület jelenlegi állaga? (Kitűnő állagú; Jó állagú; Rossz állagú; stb.) Bővítették-e és ha igen, mikor bővítették (új épülettel vagy épületrésszel) a telephely épületét?
	a telephely felszereltsége	A telephelyen lévő tantermek száma (db). (Normál tanterem; Nyelvi labor; Tornaterem; stb.) Hány számítógép áll a tanulók rendelkezésére az Önök telephelyén? Van-e az Önök telephelyén könyvtár?
	a telephely emberi erőforrásai	Összesen hányan dolgoznak pedagógus-munkakörben a telephelyen? A telephelyen tanító tanárok közül hányan vettek részt az utóbbi öt évben az alábbi szervezett továbbképzési formákban? (Szaktárgyi, vezetői stb.)
	a képzési formák keretében tanulók száma	Hány tanuló tanul összesen az Önök telephelyén általános iskolai képzés keretében?
A KÉPZÉSI FORMÁK JELLEMZŐI (ÁLTALÁNOS ISKOLA, GIMNÁZIUM, SZAKKÖZÉPISKOLA, SZAKISKOLA)	a képzési forma összetétele, kiválasztási szempontok	Hány tanuló tanul összesen az Önök telephelyén gimnáziumi képzés keretében? Hány párhuzamos osztály és összesen hány tanuló van az Önök telephelyén az egyes gimnáziumi évfolyamokon? A gimnáziumba jelentkező tanulók közül az Önök telephelyén szoktak-e valamilyen szempont alapján válogatni? Megítélése szerint az Önök telephelyén milyen százalékos arányban vannak a gimnáziumi tanulók között olyanok, akikre érvényesek az alábbi jellemzők? (Veszélyeztetett, roma származású stb.)
	léghő a telephelyen	A következő tanulói magatartás- és viselkedésformák milyen gyakran okoznak problémát az Önök telephelyén a szakközépiskolában? (Rendszeres hiányzás, rongálás, dohányzás stb.) Az Önök telephelyén a szakközépiskolai képzés esetében mennyire jellemzőek a következő állítások? (A tanulók motiváltak; A tanulók körében érték a tudás, az iskolai siker; stb.)
	kimeneti jellemzők a telephelyen	Az Önök telephelyén az elmúlt tanévben végzett szakiskolás tanulók milyen arányban tanultak tovább az alábbi képzési formákban? (Gimnázium, szakközépiskola stb.)

7. táblázat: A Telephelyi kérdőív kérdéscsoportjai 2012-ben

4.4.2 A Telephelyi kérdőív kitöltése

A kompetenciaméréshez kapcsolódó Telephelyi kérdőívet az adott telephelyet⁷ irányító pedagógus tölti ki számítógépes felületen, az ún. adatbegyűjtő és -kezelő rendszer segítségével. Az Intézményi kérdőívhez hasonlóan a Telephelyi kérdőív is letölthető az online felületről PDF-formátumban, így a telephely vezetője, vezetői kinyomtathatják a kérdőívet, és eltehetnek egy példányt maguknak a kitöltött válaszaikkal.)

Az Intézményi és a Telephelyi kérdőív kitöltése ugyanazon a rendszeren belül történik, az online felületre való belépés után a kitöltőnek lehetősége van kiválasztani, hogy az Intézményi vagy a Telephelyi kérdőíveket szeretné-e kitölteni. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy az intézményi szintű felhasználó minden mérésben érintett telephelyhez kap jogosultságot a KIR Intézményvezetői Mesterjelszó-kezelő rendszerben, a telephelyi szintű felhasználó viszont csak bizonyos telephelyekhez kap jogosultságot a felületen. Vagyis az intézmények vezetői hozzáférnek a Telephelyi kérdőívhez is, de a telephelyek vezetői nem érik el az Intézményi kérdőívet.

Az adatbegyűjtő és -kezelő rendszer az előző évi adatszolgáltatás alapján a KIR Intézmény nyilvántartásába hivatalosan bejelentett telephelyekhez tartozó Telephelyi kérdőíveket kínálja fel kitöltésre. Amennyiben az adatszolgáltatásban nem szereplő, új telephelyet kell rögzíteni az intézménynél, akkor az intézményvezetőnek azt jeleznie kell az Oktatási Hivatal munkatársainak, akik segítenek a probléma megoldásában.

Ha az intézmény mindössze egyetlen telephelyen működik, akkor a telephelyi kérdőívet is az intézmény igazgatójának kell kitöltenie, több telephelyen működő intézmények esetén pedig valamennyi telephelyen az adott telephely vezetőjének kell válaszolnia. Abban az esetben, ha a telephelynek nincsen külön vezetője, a Telephelyi kérdőívet is az intézmény igazgatójának kell kitöltenie. A rendszerbe való belépés után a telephelyet irányító pedagógus/intézményvezető tetszőleges sorrendben válaszolhat a kérdésekre. A kérdőív kitöltése során a kérdésekre nem kötelező válaszolni; amennyiben a válaszadó egy kérdést megválaszolatlanul szeretne hagyni vagy a kérdésre egy későbbi időpontban szeretne visszatérni, az online felület lehetőséget biztosít arra, hogy a következő kérdésre lépjen. Amennyiben a telephely vezetője nem kíván minden kérdésre válaszolni, a lezárás előtt nyilatkoznia kell arról, hogy a kérdések megválaszolása nélkül zárja le a

⁷ *Iskolának* nevezzük azt az intézményt, amelynek van OM azonosítója, *telephelynek* pedig azt az önálló címmel rendelkező telket, amelyen az adott intézmény épületei állnak. Ebben az értelemben az iskola székhelye is egy a telephelyek közül.

kérdőívet. A kérdőívet a program megnyitását követően bármikor ki lehet tölteni, de kitöltését és lezárását legkésőbb a mérést megelőző napig el kell végezni.

Hasonlóan az Intézményi kérdőívhez a számítógépes kitöltés itt is minimalizálja a hibás válaszok számát annak köszönhetően, hogy az egyes kérdésekre adható válaszok választartománya meghatározásra kerül, illetve a logikailag ellentmondó feleletek esetén a rendszer figyelmeztet, és a kérdőív kitöltője korrigálhatja választát.

4.5 A háttéradatokból képzett indexek

A háttérkérdőívek földolgozása és elemzése során nem csak az egyes változók és a tanulói teljesítmények kapcsolatát vizsgálható, hanem különböző indexek kialakításával az egyes jellemzők együttes, összefoglaló hatása is meghatározható és érzékeltethető. Az indexek a Fenntartói, Intézményi és Telephelyi jelentésekben (FIT-jelentésekben), a Tanulási környezet jelentésekben, a FIT-elemző szoftverben, a kutatói adatbázisban, illetve a mérésről készült Országos jelentésben kerülnek felhasználásra, a vizsgált összefüggések számszerűen és grafikusán is feltüntetésre kerülnek.

4.5.1 A családháttér-index (CSH-index)

A családi háttér változói bonyolult, és sokszor egymással is összefüggő hatást gyakorolnak a tanulói teljesítményekre (erről bővebben lásd *Az Országos kompeten-ciámérés tartalmi keretei* vonatkozó 3.1.1 fejezetét; Balázs et al. 2014.). A szóban forgó hatásmechanizmus szemléletesebb ábrázolása és értelmezésének könnyítése érdekében egy ún. családháttér-indexet (CSH-index) került kialakításra, amely számszerűsíthető, egydimenziós faktorként magába sűríti mindazoknak a háttérváltozóknak a hatásait, amelyek a diákok eredményeit leginkább meghatározzák.

A CSH-index-szel egy olyan leíró modell került meghatározásra, amely egyrészt a legtöbb diák esetében kiszámítható, másrészt a lehető legnagyobb statisztikai magyarázó erővel rendelkezik. Az index kialakításához a 2006. évi mérést követően először meghatározásra kerültek a Tanulói kérdőív azon változói, amelyek a családi háttér jellemzésére leginkább alkalmasak. Ezek a következők:

- az otthon található könyvek száma;
- a szülők iskolai végzettsége;
- a szülők munkaerő-piaci státusza;

- a család anyagi helyzete (kap-e a diák az iskolában különböző juttatásokat – ingyenes étkezés és tankönyv, kapnak-e családnevelési segítyt a szülők a diák után)
- a család birtokában lévő anyagi javak (az egy szobára jutó lakók száma, mobiltelefonok, autók, fürdőszobák száma, van-e az otthonukban internet, hányszor üdültek az elmúlt évben)
- a tanulást segítő eszközök (számítógépek száma, saját könyvek, saját íróasztal, saját számítógép, különórák)
- családi programok (együtt tanulás, beszélgetés az iskoláról, házimunka, kerti munka, számítógépezés, zenélés);
- kulturális tevékenységek (kiállítás, mozi, színház, koncert).

A fenti változók teljesítményre gyakorolt hatása hierarchikus lineáris modell alkalmazásával került megvizsgálásra, lépésenként kihagyva a modellből a nem szignifikáns hatást mutató változókat, ezáltal növelve a modell stabilitását és azoknak a diákoknak a számát, akikre a modell alkalmazható. A modellben az összes évfolyam mindkét tesztjét felhasználva a következő változók bizonyultak szignifikánsnak: az otthon található könyvek száma, a szülők iskolai végzettsége, található-e a család birtokában legalább egy számítógép, vannak-e a diáknak saját könyvei. Ez utóbbi kettő dichotóm (igen/nem) változó, a könyvek száma⁸ és a szülők iskolai végzettsége pedig az eredeti kódolást alkalmazva⁹ (11-től 17-ig) megközelítőleg lineáris hatást mutatott, ezért változatlanul szerepel a modellben. A hat lineáris modellben kapott együttható összevetése után a változók súlyai a családháttér-indexben a következőképpen alakultak:

- könyvek száma: 10
- szülők iskolai végzettsége: 11
- számítógép: 17
- saját könyv: 33.

A fenti eljárást a 2006. évi mérés adataira alkalmaztuk, 2007-től 2011-ig az index kialakításának szabályai nem változtak. A családháttér-indexet évfolyamonként standardizáltuk a 2011-es évig, amikor a közös képességskála mintájára áttértünk az évfolyamok együttes kezelésére. Azóta a 6., 8. és 10. évfolyamos tanulók CSH-

⁸ A változó a könyvek számáról az alábbi hét válaszkategóriát tartalmazza sorrendben: (11) Kevesebb, mint egypolcnyi (kb. 0-50 könyv), (12) Egypolcnyi (kb. 50 könyv), (13) 2-3 könyvespolcnyi (max. 150 könyv), (14) 4-6 könyvespolcnyi (max. 300 könyv), (15) 2 könyvszekrényre való (300-600 könyv), (16) 3 vagy több könyvszekrényre való (600-1000 könyv), (17) 1000-nél több könyv.

⁹ A változó az alábbi hét válaszkategóriát tartalmazza sorrendben: (11) Nem fejezte be az általános iskolát, (12) Általános iskola, (13) Szakiskola, (14) Szakmunkásképző, (15) Érettségi, (16) Főiskola (felsőfokú alapképzés), (17) Egyetem (felsőfokú mesterképzés).

index értékei 0 átlagúak, valamint 1 szórásúak, és ezen értékek telephelyi átlaga szerepel a különböző jelentésekben.

Az index és a matematikai eszköztudás, valamint a szövegértési képesség közötti kapcsolatot rendszerint lineáris regresszió használatával becsüljük. A lineáris regressziók esetén abból az alapfeltevésből indulunk ki, hogy a vizsgált látens háttérváltozó lineáris módon hat a képességre, azaz a háttérváltozó függvényében ábrázolva a képességeket, a pontok egy egyenes mentén helyezkednek el, az ettől való eltérések pedig a háttérváltozótól független hatások következményei.

4.5.2 A telephely tanulói összetétele alapján képzett index

A kompetenciamérés eredményeinek áttekintésekor releváns lehet egy olyan összehasonlítást is elvégezni, amely az iskolák anyagi körülmények szerinti tanulói összetételét veszi számításba. Ennek gyakorlati eszköze a telephely tanulói összetétele alapján képzett index, amely a Telephelyi kérdőívben található, bizonyos jellemzőkkel rendelkezők százalékos arányára kérdező itemek alapján kerül kialakításra. Ezek a kérdések a képzési formák szerinti blokkok mindegyikében kitöltendőek, és ennek megfelelően ugyanazon kérdőívből annyi tanulói összetétel index készül, ahányféle képzési feladatot ellát az adott telephely. A kérdőív különböző részeiben előforduló ugyanolyan kérdéseket szimultán módon kezeljük, de egymástól független adatnak tekintjük őket. Az index kialakításához a következő jellemzőket vettük figyelembe:

- átlag feletti anyagi körülmények között élők százalékos aránya (+);
- nagyon rossz anyagi körülmények között élők százalékos aránya (-);
- rendszeres gyermekvédelmi támogatásban részesülők százalékos aránya (-);
- veszélyeztetettek százalékos aránya (-);
- az iskolában térítésmentesen vagy kedvezményesen étkezők százalékos aránya (-);
- ingyenes tankönyvben részesülők százalékos aránya (-);
- nevelési segélyben, szociális támogatásban részesülők százalékos aránya (-);
- munkanélküli szülők gyermekei százalékos aránya (-);
- diplomás szülők gyermekei százalékos aránya (+).

A háttérindex kialakításához a felsorolt változókat a különböző képzési formák blokkjaiból képzési formánként egy-egy közös változóba gyűjtjük, ezt követően standardizáljuk, azaz 0 átlagúvá és 1 szórásúvá alakítjuk lineáris függvény alkalmazásával, majd a standardizált értékek előjeles összegét képezzük. A pozitív jelentéssel bíró változók pozitív előjellel szerepelnek, a negatív tartalommal bíró

változók pedig negatív előjellel.¹⁰ Ennek eredményeképpen minden összetevő a megfelelő irányba mozditja el az összeg értékét. Az index így nem csak azt fogja kifejezni, hogy a felsorolt kategóriákban az átlagos tanulói arányokhoz (vagyis a nulla értékhez) képest általában nagyobb vagy kisebb arányban vannak adott jellemzőkkel rendelkező tanulói a telephelynek, hanem azt is, hogy az átlagoshoz képest mennyivel nagyobb arányban vannak rossz vagy jó anyagi helyzetű tanulók a telephelyen. Az adatok értelmezésekor a létrejött index értékeit négy egyenlő részre osztjuk az alábbiak szerint:

- alsó negyed – hátrányos helyzetű, rossz körülmények között élő tanulók csoportja;
- második negyed – közepesen rossz körülmények között élő tanulók csoportja;
- harmadik negyed – közepesen jó körülmények között élő tanulók csoportja;
- felső negyed – jó körülmények között élő tanulók csoportja.

A negyedek képzését évfolyamonként, képzési formánként, valamint általános iskolák esetén településtípusonként külön végezzük el minden évben, ezért a besorolási tartományok határai különbözőek lehetnek. Mivel az indexeknek csak néhány értéke lehet, a negyedek nem pont egyformák, de általában az eltérés a 25%-tól kevesebb mint 1%. Néhány kivételes eset akad a kisebb csoportoknál (például 2012-ben 6. évfolyamon a megyeszékhelyi általános iskolák körében az egyik „negyedbe” a telephelyek 31,3%-a került). Az index segítségével szemléltetni tudjuk a tanulók matematikai, valamint a szövegértési teszteredményét leíró pontszámok szóródását.

4.5.3 A tanulási nehézségekkel küzdők aránya alapján képzett index

A mérés eredményeinek speciális aspektusairól adhat számot, ha figyelembe vesszük az oktatási szempontból speciális helyzetben lévő diákok arányát is. Ennek érdekében a kompetenciamérés eredményeinek interpretálásakor a *tanulási nehézségekkel küzdők aránya alapján képzett indexet* alkalmazzuk. A szóban forgó index a Telephelyi kérdőív azon kérdéseiből készül, amelyek bizonyos tulajdonságokkal rendelkező tanulók százalékos arányára kérdeznek rá az általános iskolai, gimnáziumi, szakközépiskolai és szakiskolai osztályokban. Ezen tulajdonságok a következők:

- sajátos nevelési igényűek százalékos aránya;
- tanulási nehézségekkel küzdők százalékos aránya;
- évfolyamismétlők százalékos aránya.

¹⁰ A pozitív előjellel bíró változókat (+), a negatív előjellel bíró változókat pedig (–) szimbólummal jelöltük meg a felsorolásban.

Mivel az ezekre az arányokra vonatkozó kérdések egy kérdőívben belül többször is szerepelnek, és mindig az adott képzési formára vonatkoznak, több index is készül a tanulási nehézségekkel küzdők aránya alapján ugyanazon telephely számára. Az egyforma kérdéseket együtt kezeljük. Az index kialakításához a különböző képzési formáknál szereplő egyforma adatokat először egy-egy közös változóba gyűjtjük, majd ezeket a változókat standardizáljuk, azaz 0 átlagúvá és 1 szórásúvá alakítjuk lineáris függvény alkalmazásával, ezt követően pedig a standardizált értékek összegét képezzük. Az eljárás elve tehát hasonló, mint a tanulói összetétel alapján képzett index esetében, csak ebben az esetben mindhárom változó negatív jelentéssel bír, így negatív előjelet kapnak az összeg képzésekor. A létrehozott háttérindex esetében a nagyobb értékek azt jelentik, hogy adott telephelyen a tanulási nehézségekkel küzdők aránya csekély, a legalacsonyabb értékek pedig azt, hogy a tanulási nehézségekkel küzdők aránya jelentős az adott telephelyen.

Az index két gyakorlati funkcióval rendelkezik. Segítségével egyfelől egyetlen értékkel, egyetlen mutatószámmal le lehet írni az egyes telephelyeknek a különböző tanulási nehézségekkel küzdő tanulók arányát, és szemléltethető a szóban forgó tanulók matematikai eszköztudását és szövegértéséi képességét leíró pontszámok szóródása. Másfelől az index segítségével a telephelyek, intézmények el tudják helyezni az intézményükbe járó diákok átlagos teljesítményét, és össze tudják vetni az adatokat a hasonló összetételű iskolák eredményeivel.

4.5.4 Fegyelemindex

Az index a Telephelyi kérdőív azon kérdéseit foglalja magába, amelyek a tanulók bizonyos viselkedésformáinak előfordulási gyakoriságára kérdeznek rá külön-külön az általános iskolai, gimnáziumi, szakközépiskolai és szakiskolai osztályokban. Ezekben a kérdésekben hétfokú skálát alkalmazunk, ahol az 1 azt jelenti, hogy a tanároknak sohasem kell az adott viselkedésformákkal, problémákkal foglalkozniuk, a 7 pedig azt jelenti, hogy nagyon gyakran. Mivel ugyanaz a kérdés többször fordul elő, és minden esetben csak az adott képzési formára vonatkozik, egy telephely annyiféle fegyelemindex értékkel rendelkezik, ahányféle képzési feladatot ellát. A viselkedésformák, problémák a következők lehetnek:

- rendszeres hiányzás,
- rendbontás a tanteremben (órán),
- rongálás,
- fizikai bántalmazás a gyerekek között,
- verbális agresszió, ordítózás,
- agresszív magatartás az iskola dolgozóival,
- dohányzás,

- alkoholfogyasztás,
- drogfogyasztás,
- függőség (számítógépes játék, játékgép)
- lopás.

Mivel a hétfokú skála esetében nem feltételezhető linearitás, az index egyszeri kialakításakor a következő eljárást alkalmaztuk: a telephelyeket minden képzési formára külön-külön minden változó esetén két egyenlő nagyságú csoportba osztottuk aszerint, hogy az adott problémakört tekintve a jobb vagy a rosszabb helyzetben lévő telephelyek közé tartoznak-e. Természetesen a felezés a legtöbb változó esetében nem végezhető el pontosan, de olyan vágást alkalmaztunk, amely a leginkább azonos méretű csoportokat állítja elő.

Az egyes válaszokhoz tartozó számértékeket a következőképpen kódoljuk át.

	Soha		Nagyon gyakran				
Rendszeres hiányzás	1	2	3	4	5	6	7
Rendbontás a tanteremben (órán)	1	2	3	4	5	6	7
Rongálás	1	2	3	4	5	6	7
Fizikai bántalmazás a gyerekek között	1	2	3	4	5	6	7
Verbális agresszió, ordítózás	1	2	3	4	5	6	7
Agresszív magatartás az iskola dolgozóival	1	2	3	4	5	6	7
Dohányzás	1	2	3	4	5	6	7
Alkoholfogyasztás	1	2	3	4	5	6	7
Drogfogyasztás	1	2	3	4	5	6	7
Függőség (számítógépes játék, játékgép)	1	2	3	4	5	6	7
Lopás	1	2	3	4	5	6	7

A piros háttérű válaszokat 1-esre, a zöld háttérűeket pedig 0-sra kódoljuk át. Ezt követően képzési formánként külön összeadjuk az újonnan kapott 0-1 változókat, és kivonunk belőlük ötöt. Így megtudhatjuk, hogy az adott telephely hány esetben tartozik a jobb vagy rosszabb helyzetben lévő telephelyek közé. Ennek megfelelően az értékek -5 és 6 közé esnek (például az index értéke 3, ha 8 esetben tartozott a jobb helyzetben lévő telephelyekhez, és -5, ha egyetlen esetben sem). Az index értéke akkor 0, ha a telephely 5 esetben tartozott a jobb helyzetben lévő telephelyekhez, 6 esetben pedig a rosszabb helyzetben lévő telephelyekhez.

4.5.5 Motivációindex

Az index a Telephelyi kérdőív azon kérdéseit foglalja magába, amelyek a tanulók motiváltságát térképezik fel külön-külön az általános iskolai, gimnáziumi, szak-középiskolai és szakiskolai osztályokban. A válaszok egy hétfokú skálán helyezkednek el, ahol az 1 azt jelenti, hogy az adott állítás egyáltalán nem jellemző a diákokra, a 7 azt jelenti, ha nagyon jellemző. Mivel ugyanaz a kérdés többször fordul elő és minden esetben csak az adott képzési formára vonatkozik, egy telep-hely annyiféle motivációindex értékkel rendelkezik, ahányféle képzési feladatot ellát. A vizsgált jellemzők a következők:

- a tanulók motiváltak,
- a tanulók körében érték a tudás, az iskolai siker,
- a tanulók gyakran hiányoznak, igazolatlanul hiányoznak,
- a tanulók fegyelmezetlenek,
- a szülők nem segítik, nem támogatják gyermekük otthoni tanulását.

Az index kialakításában a fegyelemindexhez hasonlóan itt sem feltételezhető a linearitás, de az értékek nagyobb szóródása miatt a következő eljárás alkalmazható: minden változó esetében meghatároztuk a leggyakoribb kategóriát, amely 0 értéket kap, az ennél jobb kategóriát megjelölő iskolákhoz az 1, az ennél rosszabb kategóriát megjelölő iskolákhoz pedig a -1 értéket rendeltük az adott változó esetében. Tekintettel voltunk a kérdés tartalmára is, vagyis a negatív tartalmú kérdéseknél a kódolást megfordítottuk úgy, hogy a nagyobb számértékek jelentsék a pozitív viszonyulást, míg az alacsonyok a gyenge motivációt.

Az index képzéséhez az egyes válaszokhoz tartozó számértékeket a következőképpen kódoljuk át.

	Egyáltalán nem jellemző				Nagyon jellemző		
A tanulók motiváltak.	1	2	3	4	5	6	7
A tanulók körében érték a tudás, az iskolai siker.	1	2	3	4	5	6	7
A tanulók gyakran hiányoznak, lógnak.	1	2	3	4	5	6	7
A tanulók fegyelmezetlenek.	1	2	3	4	5	6	7
A szülők nem segítik, nem ösztönzik gyermekük otthoni tanulását.	1	2	3	4	5	6	7

A piros háttérű válaszokat -1-re, a sárga háttérűeket 0-ra, a zöld háttérűeket pedig 1-re kódoljuk át. Az így kapott értékeket képzési formánként összeadjuk, emiatt az index értéke -5 és 5 közé eshet. Minél nagyobb az index értéke, annál motiváltabbak a tanulók az adott iskolában.

Az index neve	Az index előállításához használt változók, illetve kérdéscsoportok
családiháttér-index	a szülők iskolai végzettsége; az otthon található könyvek száma; vannak-e a diáknak saját könyvei; található-e a család birtokában legalább egy számítógép.
a telephely tanulói összetétele alapján képzett index	átlag feletti anyagi körülmények között élők; nagyon rossz anyagi körülmények között élők; rendszeres gyermekvédelmi támogatásban részesülők; veszélyeztetettek; az iskolában térítésmentesen vagy kedvezményesen étkezők; ingyenes tankönyvben részesülők; munkanélküli szülővel rendelkezők; diomás szülővel rendelkezők.
a tanulói nehézségekkel küzdők alapján képzett index	sajátos nevelési igényűek aránya; tanulási nehézségekkel küzdők aránya; évfolyamismétlők aránya.
fegyelemindex	rendszeres hiányzás, rendbontás a tanteremben (órán), rongálás, fizikai bántalmazás a gyerekek között, verbális agresszió, ordítózás, agresszív magatartás az iskola dolgozóival, dohányzás, alkoholfogyasztás, drogfogyasztás, függőség (számítógépes játék, játékgép) lopás.
motivációindex	a tanulók motiváltak, a tanulók körében érték a tudás, az iskolai siker, a tanulók gyakran hiányoznak, lógnak, a tanulók fegyelmezetlenek, a szülők nem segítik, nem támogatják gyermekük otthoni tanulását.

8. táblázat: Az indexek előállításához felhasznált változók, kérdéscsoportok

4.6 A válaszadási arány

A háttérkérdőívek és a tesztfüzetek beérkezése, lekódolása, illetve adatrögzítése után az adatokat számítógépes feldolgozásra kerülnek. A háttérkérdőíveket nem kötelező kitölteni, ezért nem minden tanuló matematikai és szövegértési eredményeihez lehet hozzákapcsolni a háttérkérdőívekből származó háttéradatokat. A kialakítandó indexek szempontjából kritikus kérdés, hogy elég magas-e a válaszadási arány az eredmények megbízható értelmezéséhez.

Ha a válaszadási arány számításánál azokat a diákokat vesszük alapul, akik beleszámítanak/beleszámítának a telephelyek FIT-jelentésben is megjelenő eredményeibe (vagyis nincsenek beleszámítva a kompetenciamérés alól mentesülők, az SNI-tanulók, a kevesebb, mint egy éve magyar nyelvű oktatásban

részesülők, az ideiglenes sérülés miatt mentesíthető tanulók, illetve a nevelési tanácsadó szakvéleménye alapján beilleszkedési vagy magatartási nehézséggel küzdő tanulók, de a mérés napján hiányzók igen), akkor a Tanulói kérdőív esetében a válaszadási arány körülbelül négyötödös. 2012-ben a hatodik évfolyamosoknak 86, a nyolcadik évfolyamosoknak 82, a tizedik évfolyamosoknak pedig 78 százaléka válaszolt a Tanulói kérdőívnek legalább öt kérdésére. Ezzel párhuzamosan – a fenti számolást követve – a CSH-index kiszámításához szükséges kérdésekre a hatodik évfolyamosok 77, a nyolcadik évfolyamosoknak 73, a tizedik évfolyamosoknak pedig 70 százaléka válaszolt.

Az Intézményi kérdőívek esetében a válaszolási ráta meglehetősen magas: 2012-ben a kérdőívek 97 százalékanál legalább a kérdések felét kitöltötték, és mindössze a kérdőívek 2 százalékanál nem válaszoltak egyetlen kérdésre sem. A Telephelyi kérdőívek általános részénél a válaszadók 98 százaléka legalább a kérdések felére válaszolt, az egyes képzési formák esetében pedig ez az arány 94-97 százalék volt.

4.7 A háttér adatok összekapcsolása a kompetenciamérés eredményeivel

A Tanulói háttérkérdőívekből származó adatokat a tanulók egyedi mérési azonosítójának segítségével összekapcsolhatók a szövegértésből és matematikából elért eredményadataikkal. A mérési azonosítót csak a diákat oktató intézmény jogosult előállítani az Oktatási Hivatal által fejlesztett és üzemeltetett online adatbegyűjtő és -kezelő rendszer segítségével. Az Oktatási Hivatal az adatok feldolgozása során a mérési azonosítót nem tudja összekötni a diákok személyes adataival, a tanuló és szülei viszont ennek az azonosítónak a segítségével tekinthetik meg a diák kompetenciamérésen elért eredményeit, és a háttérváltozók, illetve az eredmények összekapcsolása is ennek alapján történik.

A Tanulói kérdőívek mellett az Intézményi és a Telephelyi háttérkérdőívekből származó adatok a tanulók intézményi vagy telephelyi szinten aggregált átlageredményeivel kerül összekapcsolásra, így rajzolódik ki a kompetenciamérés eredményeiről beszámoló anyagokban (FIT-jelentések, Országos jelentés) az a komplex kép, amely a tanulói teljesítményeket a családi, szociális és intézményi kontextusban értelmezi és tárgyalja. Az adatok statisztikai elemzése során a KMÉO munkatársai az *IBM SPSS Statistics* csomagot, illetve az *MLWIN* programot használják.

4.8 Az adatok fölhasználása

A Tanulói, Intézményi, és Telephelyi kérdőívekből származó adatok a Fenntartói, Intézményi és Telephelyi jelentésekben (röviden *FIT-jelentések*), a Tanulási környezet jelentésekben, a Tanulói jelentésekben, a FIT-elemző szoftverben, a kutatói adatbázisban, illetve az évente készülő Országos jelentésben a tanulói teljesítményekkel összefüggésben jelennek meg. A jelentésekről és az összefoglaló kiadványokról lásd a 9. és 10. fejezetet.

5 ADATGYŰJTÉS LEBONYOLÍTÁSA

5.1 Az Országos kompetenciamérés keretében évente ismétlődő mérések

Az ötödik fejezetben a kompetenciamérés és a hozzá kapcsolódó Kiegészítő mérés adatgyűjtésének folyamatát foglaljuk össze. Az Országos kompetenciamérés keretében évente két felmérést bonyolítunk le:

- a teljes populációra kiterjedő Országos kompetenciamérést (*főmérést*) valamennyi 6., 8., illetve 10. évfolyammal működő intézményben; illetve
- populációnként kb. 170 telephelyre kiterjedő *Kiegészítő mérést*.

A Kiegészítő mérésnek két célja van. Egyrészt előkészíti a következő mérés tesztjeinek összeállítását az összegyűjtött feladatanyag kipróbálásával, és adatot szolgáltat a feladatok item-jellemzőinek statisztikai ellenőrzéséhez. Másrészt a Core-teszt – az évről évre ismétlődő törzsteszt megíratásával referenciatesztként szolgál a próbafeladatok előzetes és a főmérés feladatainak utólagos kalibrálásához.

A két adatgyűjtésnek a megszervezés és a lebonyolítás szempontjából sok hasonló vonása van, ezért ebben a fejezetben együtt kezeljük őket. Ugyanakkor eltérő vonásaik is vannak (pl. a főmérést teljes egészében az iskola bonyolítja, a mintavételes Kiegészítő mérést külső cég megbízásával bonyolítja az Oktatási Hivatal). Időbeli eltolódások is vannak a két mérés műveletei között. Ahol ilyen eltérések vannak, külön tárgyaljuk a két mérést.

Az adatgyűjtés leírása négy, egymástól jól elkülönülő részre tagolódik. Elsőként a mérést megelőző előkészületeket összefoglalása szerepel, ezt a mérés leírása követi, majd a kódolási folyamatot mutatjuk be, és végül az adatrögzítési folyamatokat tekintjük át.

5.2 A mérést megelőző tevékenységek

5.2.1 Előzetes online adatgyűjtés

Az Országos kompetenciamérés kitűzött célja a közoktatásban részt vevő 6., 8. és 10 évfolyamos tanulók évről évre történő, minél teljesebb körű felmérése. Az adott évi mérésbe bevonni kívánt tanulók, illetve intézmények meghatározása egy előzetes, a mérést megelőző év november-decemberében lefolytatott, kötelező jellegű adatfelvétel segítségével történik.

Ennek során minden, a közoktatási rendszerben található alap- és közép fokú intézmény egy online felületen keresztül nyilatkozik a mérésben való érintettségéről (bizonyos intézmények mentesülnek a mérés alól). Az intézmények vezetői a Mesterjelszó kezelő rendszer segítségével lépnek be az Educatio Kht. által fejlesztett és üzemeltetett online rendszerbe (Országos kompetenciamérés online adatbegyűjtő és -kezelő rendszere). Az adatbázis előzetesen tartalmaz az intézményekre és azok tanulóira vonatkozó minden olyan, a mérés során szükséges adatot, melyet az iskolák korábban az Educatio Kht. más adatgyűjtései során megadtak. Az adatbegyűjtő rendszer segítségével az intézmények vezetői – vagy az általuk telephelyi szinten felhatalmazott személyek – a következő adatokat ellenőrzik, illetve szolgáltatják:

- az intézmény telephelyeinek adatai (név, cím, elérhetőségek, telephelyi koordinátor adatai);
- a telephelyeken található 6., 8. és 10. évfolyamos osztályok adatai (azonosító, képzési forma, szakirány(ok));
- a tanulók adatai (osztályának azonosítója, születési év és hónap, nem, halmozottan hátrányos helyzetű-e, előző félévi matematika érdemjegye, lakóhely településének neve, irányítószáma, mérési azonosító, szakirány, SNI-besorolás, mentesül-e a mérés alól).

5.2.2 A tesztfüzetek és háttérkérdőívek előállítása

Főmérés

A főmérésben részt vevő tanulók által kitöltendő tesztfüzeteket és háttérkérdőíveket legkésőbb január végéig nyomdai sokszorosításra kész állapotba kell hozni. A Logisztikai Osztály a február-márciusi időszakban becsomagolja intézményre és tanulóra szólóan megcímezve a felmérési anyagokat, és azokat telephelyén tárolja egészen az iskolákba való kiszállításig. A csomagok kiszállítására a felmérést megelőző héten kerül sor. Az intézményvezetők által online kitöltendő intézményi és telephelyi kérdőívek tartalmát az Oktatási Hivatal Köznevelési Mérési

Értékelési Osztálya (KMÉO) márciusig véglegesíti. Az Educatio Kht. a rendelkezésükre bocsájtott definíciós fájlnak megfelelően elvégzi az online kérdőívek fejlesztését/aktualizálását március elejétől április elejéig. Április folyamán, az online kérdőíveket a KMÉO munkatársai tesztelik, csak ezután válik elérhetővé az online kérdőív a kitöltők számára.

A kitöltés megkönnyítésének érdekében az online kérdőívek PDF-formátumban, letölthető és kinyomtatható változatban is elkészülnek. Ezeket az Országos kompetenciamérés online adatbegyűjtő és -kezelő rendszeréből lehet letölteni.

Az online kérdőívek kitöltését az Oktatási Hivatal a május elején kezdődő iskolai adataktualizálással egy időben lehetővé teszi. A kérdőívek lezárására a mérést követő héten kerül sor.

Kiegészítő mérés

A Kiegészítő mérés tesztfüzeteinek (Próbateszt füzetek és Core-tesztek) nyomdakész kézírata április elejére készül el. Nyomtatás után a Kiegészítő mérés tesztfüzetei is a Logisztikai Osztályra kerülnek.

5.2.3 A tesztanyag azonosítók elkészítése

Főmérés

Az előzetes online adatgyűjtés lezárását követően, január második felében az Educatio Kht. átadja az OH részére az alábbiakat tartalmazó, PDF-formátumú fájlokat:

- a tesztfüzetek és tanulói háttérkérdőívek egyedi azonosításához szükséges címkék;
- az osztályok tesztanyagait tartalmazó nejlontasakok azonosításához szükséges címkék;
- a telephelyekre elszállítandó, a felmérés anyagait tartalmazó dobozok tartalomjegyzékei;
- a mérés után visszaszállítandó, a felmérés kitöltött tesztanyagait tartalmazó dobozok azonosító címkéi.

A felsorolt dokumentumok részletes ismertetése a „Telephelyi koordinátori kézikönyv”-ben található (https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_utmutato_telephelyi_6810.pdf).

A fájlok kinyomtatására január utolsó hetében kerül sor, ez körülbelül 3-4 napot vesz igénybe. A kinyomtatott dokumentumokat a KMÉO átadja az OH Logisztikai

Osztályának, akik ezek segítségével összeállítják az iskolák telephelyeire elszállítandó dobozokat.

Az egyes dobozokba csomagolandó tesztanyagok megkülönböztetésére minden dokumentum egy egyedi dobozazonosítóval van ellátva. A példaként bemutatott, a tesztfüzeteken használt azonosító matrica esetében ez a 68-0013-as azonosító.



A dobozokba a fent felsoroltakon kívül az alábbi, egyedi azonosítóval nem ellátott anyagok kerülnek becsomagolásra:

- tanulónként egy tesztfüzet, osztályonként két visszazárható átlátszó nejlontasakba csomagolva + osztályonként két tartalék példány;
- tanulónként egy háttérkérdőív;
- egy telephelyi koordinátori kézikönyv;
- osztályonként egy felmérésvezetői kézikönyv;
- a tesztanyagok visszaszállításához szükséges, a csomagra ragasztandó címke.

Kiegészítő mérés

A Kiegészítő mérésben részt vevő osztályok kiválasztása után (április eleje), április közepén az Educatio Kht. átadja a KMÉO-nak az alábbiakat tartalmazó, PDF-formátumú fájlokat:

- a Core- és Próba füzetek egyedi azonosításához szükséges címkék;
- az osztályok tesztanyagait tartalmazó dobozok tartalomjegyzéke és azonosító címkéi.

Ezek nyomtatás után ugyancsak a Logisztikai Osztályhoz kerülnek.

5.2.4 A telephelyi koordinátori és felmérésvezetői kézikönyvek elkészítése

Főmérés

A felmérés lebonyolításának feladatát az intézményvezetők által kijelölt telephelyi koordinátorok és az általuk kiképzett felmérésvezetők látják el. Feladataik minden részletre kiterjedő leírását a telephelyi koordinátori és felmérésvezetői kézikönyvek tartalmazzák, melyet a KMÉO március második felében tesz számukra elérhetővé az Oktatási Hivatal honlapján (oktatas.hu). Ezen kézikönyvek évről évre történő aktualizálását a KMÉO munkatársai február-március folyamán végzik el.

Kiegészítő mérés

A Kiegészítő mérés lebonyolítását egy közbeszerzésen kiválasztott, felmérésvezetéssel megbízott cég alkalmazottai látják el. Feladataik minden részletre kiterjedő leírását a Kiegészítő mérés felmérésvezetői kézikönyve tartalmazza, melyet április második felében adunk át a cég kapcsolattartójának. Ezen kézikönyv évről évre történő aktualizálását a KMÉO munkatársai március-április folyamán végzik el.

A kérdőívek átadását követően, miután a felmérésvezetők megismerték annak tartalmát, kerül sor a felmérésvezetők felkészítésére. A felkészítést a KMÉO munkatársai tartják meg a felmérésvezetéssel megbízott cég alkalmazottainak közreműködésével.

5.2.5 A felmérés anyagainak eljuttatása az iskolákba

Főmérés

A tesztanyagok becsomagolására a február eleje és május közepe közötti időszakban, míg az iskolákba való kiszállításra a mérést megelőző héten, legkésőbb csütörtökig kerül sor. A csomagok iskolai telephelyekre történő kiszállítását egy közbeszerzésben kiválasztott csomagszállító cég végzi, a mérést követően szintén ők szállítják vissza a kitöltött tesztanyagokat a kódolás és adatrögzítés helyszínére.

A csomagokban a szállítás során esetlegesen keletkezett sérülésekről helyben jegyzőkönyvet kell felvenni, amelyet a szállító és a telephelyi koordinátor vagy az átvétellel megbízott személy ír alá.

A csomagok átvételekor azok tartalmát a Telephelyi koordinátori kézikönyvben leírtaknak megfelelően ellenőrizni kell, az esetlegesen észlelt hiányosságokról az illetékes Kormányhivatalt kell értesíteni.

Kiegészítő mérés

A Kiegészítő mérés tesztanyagainak becsomagolására április végén kerül sor az OH Logisztikai Osztályának telephelyén. A csomagolás során a tesztfüzetekre ragasztják az egyedi mérési azonosítóval ellátott címkéket, valamint a dobozba helyezik a tartalomjegyzéket és az előkészített felmérésvezetői jegyzőkönyvet. A becsomagolt tesztanyagokat a felmérésvezetéssel megbízott cég alkalmazottai a helyszínen ellenőrzik, majd a felmérésvezetői képzés helyszínére szállítják, ahol a felmérésvezetők átveszik azokat. A csomagok iskolákba való kiszállítása, és a mérést követő visszaszállítása a felmérésvezetők feladata.

5.2.6 A kódolás és adatrögzítés helyszínének előkészítése

A helyszín kiválasztása. A tesztanyagok raktározásához, a kódolás lebonyolításához és az adatok rögzítéséhez szükséges bérelt helyszín közbeszerzéssel kerül kiválasztásra, és az alábbi paramétereknek kell megfelelnie:

Raktározáshoz szükséges helyiség:

- 600 m²-es helyiség egyben, vagy ugyanekkora összapterületű, egymás melletti egybenyitható helyiségek, melyekbe az általunk biztosított polcrendszerek kerülnek összeszerelésre
- Amennyiben ez a helyiség/ezek a helyiségek nem a földszinten helyezkedik/helyezkednek el, teherlift szükséges.

Kódoláshoz szükséges helyiségek:

- 1 db 320 m²-es helyiség egy, legfeljebb két (60-40% arányban osztott) légtérrel
- 1 db 250 m²-es helyiség egy, legfeljebb két (60-40% arányban osztott) légtérrel
- 260 db 0,5 m² asztalfelület, 350 szék

Adatrögzítéshez szükséges helyiség:

- 350 m²-es helyiség egy légtérrel, vagy ugyanekkora összapterületű, egymás melletti egybenyitható helyiségek
- 110 db asztal (0,7 m²/asztal), 110 szék

Egyéb szükséges helyiség:

- 1 db 30 m²-es elkülöníthető, külön zárható helyiség

Egyéb feltételek:

- a helyiségekbe való bejutást munkanapokon és esetenként előre egyeztetve hétvégén is 8-20 óra között kell biztosítani,

- illetéktelenek nem juthatnak be a helyiségekbe,
- világítás és ablak szükséges minden helyiségben,
- áramellátást kell biztosítani 110 db számítógépből álló hálózat kiszolgálására,
- vezetékes internetcsatlakozási lehetőség szükséges két-három számítógép számára,
- wifielérés biztosítása szükséges néhány számítógép részére,
- szellőzés, hűtés biztosítása szükséges minden helyiségben a raktárhelyiség(ek) kivételével; a hűtést beépített klímaberendezéssel, vagy amennyiben a helyiségben nincs klíma, ventilátorok segítségével kell megoldani. Ez utóbbi esetben a kódolók számára 40, az adatrögzítők számára 20 darabot kell biztosítani (a megfelelő hosszabbítókkal ellátva).
- 400 fő napi munkájához szükséges infrastruktúra biztosítása,
- a helyszín legalább 7,5 tonnás teherautóval is megközelíthető legyen,
- tömegközlekedéssel jól megközelíthető legyen,
- a bérlemény helyszínének közelében parkolóhelyet kell biztosítani 3 személygépjármű számára.

A helyszín berendezése. A kódolói és adatrögzítői helyiségek asztalokkal és székekkel történő berendezése a bérbeadó feladata. A raktárhelyiségek berendezéséhez az OH tulajdonában lévő polcrendszereket használjuk fel, azokat a polcrendszer gyártói állítják össze, illetve a raktározás befejezését követően ők is szerelik szét. A szétszerelt polcokat az OH Logisztikai Osztályának telephelyén raktározzák.

5.2.7 A mérés adminisztrációjához szükséges dokumentumok előállítása

Főmérés

A mérést megelőzően, május elejétől az iskolák igazgatói, illetve az általuk erre feljogosított személyek az Országos kompetenciamérés online adatbegyűjtő és -kezelő rendszerébe belépve pontosítják a mérésben részt vevő tanulók körét. Ennek során a novemberi adatgyűjtés óta az iskolából eltávozott, illetve azóta érkezett új tanulókat adminisztrálják. Az egyes osztályok adatainak véglegesítése után az online rendszer segítségével kell előállítani a mérés során a felmérés-vezetők által kitöltendő jelenléti íveket és felmérésvezetői jegyzőkönyveket, valamint a tanulók névkártyáit. Ugyanekkor van lehetőség az újonnan érkezett tanulók részére a tesztanyagok azonosítására szolgáló címkék előállítására is.

Kiegészítő mérés

A Kiegészítő mérést megelőzően, április végétől az iskolák igazgatói, illetve az általuk erre feljogosított személyek az Országos kompetenciamérés online adat-

begyűjtő és -kezelő rendszerébe belépve pontosítják a Kiegészítő mérésben részt vevő osztály tanulóinak adatait. Ennek során a novemberi adatgyűjtés óta az iskolából eltávozott, illetve az azóta érkezett új tanulókat adminisztrálják. Az egyes osztályok adatainak véglegesítése után az online rendszer segítségével kell előállítani a Kiegészítő mérés során a felmérésvezetők által kitöltendő jelenléti íveket (egy nevet és a mérési azonosítókat tartalmazó, valamint egy anonim, csak a mérési azonosítókat tartalmazó jelenléti ívet) továbbá a tanulók névkártyáit.

A Jelenléti ívek közül a nevet tartalmazó Jelenléti ív az iskolában marad, azt az iskolán kívül csak a mérés levezetésére megbízott, az iskolába érkező felmérésvezető láthatja, az ő munkáját segíti. A másik, név nélküli Jelenléti ívet a felmérésvezető a felmérési anyagokkal együtt visszajuttatja az Oktatási Hivatal részére. A Jelenléti ívvel a Kiegészítő mérés után az iskolának nincsen további teendője.

5.2.8 Az online kérdőívek kitöltése

Az iskolák az online iskolai és telephelyi kérdőíveket a május elején kezdődő iskolai adataktualizálással egy időben töltik ki, a kérdőívek lezárására legkésőbb a mérést követő hét keddjén kerül sor.

A kitöltés során felmerülő szakmai kérdésekre a KMÉO munkatársai válaszolnak, míg a technikai jellegű problémák megoldásában a KIR ügyfélszolgálatának munkatársai segítenek. A kérdőívek iskolák általi lezárása/véglegesítése az egyik feltétele annak, hogy a mérés tesztanyagait tartalmazó doboz tartalomjegyzékét az intézmények kinyomtathassák. Ezen dokumentum nélkül a tesztanyagokat az iskolák nem küldhetik vissza.

5.3 A mérés

5.3.1 A mérés lebonyolítása

A főmérés lebonyolítására minden iskolában azonos időben – május utolsó hetének szerdáján, a tanév rendjében meghatározott napon – kerül sor. Az iskolák a felmérést megelőző héten legkésőbb csütörtökig megkapják a felmérési anyagot.

Az adatok összehasonlíthatósága, megbízhatósága érdekében nagyon fontos, hogy a mérésre az egyes iskolákban előre pontosan meghatározott időben, azonos körülmények között kerüljön sor.

Ezért az intézmények telephelyi koordinátorai, illetve az egyes osztályokban a felmérést bonyolító felmérésvezető (tanár) számára részletes útmutató készül,

a felmérési anyagok átvételétől a felmérés megszervezésén és felügyeletén át a felmérési anyagok visszajuttatásáig.

A telephelyi koordinátor kézikönyve tartalmazza a felmérési anyagokkal kapcsolatos teendőket az iskolába érkezéstől a visszaküldésig, beleértve a felmérésvezetők kijelölését, az adminisztratív teendők elvégzésének biztosítását, a megfelelő munkakörülmények megteremtését és a munkafolyamat zavartalan és pontos végrehajtásának biztosítását.

A felmérésvezető számára készült kézikönyv részletes utasításokat tartalmaz a tanulói munka megszervezésére. Ezek követése biztosítja, hogy pontosan dokumentálják a hiányzókat, a mentességeket (SNI), hogy a névsornak és a mérési azonosítójuknak megfelelő mérési anyagot kapják meg a diákok, hogy azonos eligazítást kapjanak a tanulók a teszttel és a kérdőívvel kapcsolatban, továbbá hogy azonos időt kapjanak a feladatok megoldására.

A főmérés lebonyolításának részletes leírása a telephelyi koordinátori kézikönyvben, illetve a felmérésvezetői kézikönyvben található. Ezek elérhetők az Oktatási Hivatal honlapján¹¹.

További útmutatásokat tartalmaz az Országos kompetenciamérés online adatbegyűjtő és -kezelő rendszer mérés előtti és mérés utáni teendőit tartalmazó útmutatóiban. Itt található az intézményi és a telephelyi kérdőívek, valamint az ezek kitöltéséhez adott pontos útmutatások.

5.3.2 A minőségbiztosítás folyamata

Főmérés

A telephelyi koordinátorok és felmérésvezetők munkájának és a mérés folyamatának ellenőrzésére az Oktatási Hivatal minőségbiztosítók közreműködését veszi igénybe. A minőségbiztosító feladata, hogy az iskolában megfigyelje, ellenőrizze a felmérés menetét, annak szabályszerű kivitelezését, és jelentést készítsen tapasztalatairól, hiteles képet adva az OH számára arról, hogy az iskolákban hogyan zajlottak a felmérések. Ennek során a minőségbiztosító jegyzőkönyvben rögzíti a mérés során tapasztaltakat. A kitöltött Minőségbiztosítói jegyzőkönyveket az illetékes kormányhivatalokhoz kell eljuttatnia, ahonnan azok az OH központi irodájába kerülnek, ahol a KMÉO munkatársai áttekintik azok tartalmát.

¹¹ A 2012. évi felmérés kézikönyveit ld. az alábbi linkeken:

http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012-utmutato_telephelyi_6810.pdf és

http://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012-utmutato_felmvez_6810.pdf.

Kiegészítő mérés

A minőségbiztosítás folyamata megegyezik a főmérésben leírtakkal, azonban más jegyzőkönyv kerül kitöltésre. A kitöltött Minőségbiztosítói jegyzőkönyveket a minőségbiztosítók közvetlenül az OH KMÉO munkatársaihoz juttatják el.

5.4 A kódolás

5.4.1 A tesztanyagok előkészítése

Főmérés

A mérést követő hét három egymást követő napján történik meg a felmérés anyagának visszaszállítása. A visszaszállítást közbeszerzésen kiválasztott logisztikai cég végzi. A tesztanyagok tételes átvételét, illetve a raktári polcokon történő elhelyezését a kódolást végző cég külön erre a feladatra kiválasztott harminc alkalmazottja végzi, ami hozzávetőleg két hetet vesz igénybe. A tesztanyag átvételének irányítását, ellenőrzését, az alkalmazottak kiképzését az OH KMÉO munkatársai látják el. A tételes átvételhez szükséges raktári kötegborítókat az Educatio Kht. állítja elő PDF-formátumban, ezek tartalmazzák az egyes raktári kötegekben található tesztanyagok felsorolását. A kötegborítók átadására és kinyomtatására a mérést követő hét utolsó napján kerül sor.

A füzeteket kötegekbe, azokon belül adott sorrendbe kell rendezni. Egy köteg körülbelül 50-70 tesztfüzetet, illetve tanulói kérdőívet tartalmaz, osztályonként csoportosítva (egy kötegen belül különböző iskolák osztályai is előfordulhatnak). A sorrendbe állítás a minden füzet borítóján megtalálható egyedi azonosító (mérési azonosító), kötegazonosító, illetve kötegen belüli sorszám segítségével történik.



A fenti példában szereplő azonosító címke alapján megállapítható, hogy az adott tesztfüzet a C0005-ös azonosítójú kötegbe tartozik, azon belül sorrendben a

25. helyre kerül (a 68-0013-as azonosító a mérés előkészítéskor, a tesztanyagok csomagolásakor jutott szerephez, a vonalkód az egyedi mérési azonosítót tartalmazza).

A kötegek tetején található kötegborítókon jelölni kell az adott kötegbe sorolt füzetek esetleges hiányát. Az alábbi példa egy korábbi mérésnél használt, C0123-as kötegborítót ábrázol. Az első oszlop tartalmazza a kötegen belüli sorszámot, a második a tanulók mérési azonosítóját és minden osztály kezdetekor az osztályazonosítót (OM azonosító-telephelyazonosító-képzésifforma-osztálynév). A harmadik oszlopban X-szel kell jelölni, ha egy füzet nem érkezett vissza az iskolából. Szürke színnel előre ki vannak emelve azon tanulók mérési azonosítói, akik az iskolák mérés utáni online visszajelzése alapján nem vettek részt a felmérésen, és ezért tesztanyagaikat nem kellett visszaküldeni). A példán szereplő W324-C229-es tanuló tesztfüzete nem érkezett vissza, az iskola azonban nem jelezte, hogy a tanuló tesztfüzetét nem kellett visszaküldenie.

C0123



	037515-1-020-a		29	M465-J510		58	W245-B367	X
1	O336-E537		30	K415-V725		59	D859-X297	
2	U668-R818		31	C595-T857		60	G422-X459	X
3	D285-O544		32	T633-G659		61	S981-W633	X
4	K778-K613		33	G462-J432		62	J595-J362	
5	F649-S571		34	Q496-G422		63	V298-A783	
6	R466-R385		35	J519-M442				
7	W324-C229	X	36	N529-C879				
8	L148-P880		37	U178-M694				
9	X512-A133		38	J682-C826	X			
10	X942-C341		39	H886-L725				
11	N644-C329		40	N526-Q869				
12	Q271-K984		41	P337-X179				
13	K317-F682		42	A424-W916				
14	G236-E327		43	C762-L225				
15	G275-N890		44	G469-H480				
16	X962-N790		45	U315-M646				
17	N886-C716		46	T833-P176				
18	U991-J678		47	A913-W780				
19	Q741-O760		48	V446-H539				
20	P862-S490			037567-1-020-8.				
21	S419-N747		49	J793-L753				
22	P546-S451		50	F295-X689	X			
23	E555-C236		51	P645-W697				
24	N862-D195		52	X396-L135				
	037515-1-020-b		53	O931-T766	X			
25	P299-G297		54	K688-C814	X			
26	S933-O828		55	M739-O393				
27	X412-O940		56	H159-E665				
28	H673-R681		57	O676-H549				

Amennyiben egy adott osztály esetében minden tanuló tesztfüzete hiányzik (és a tanulók tesztfüzetét az iskolának be kellett volna küldenie), az iskolát még a

tanévzáró előtt feltétlenül értesíteni kell a hiányosságról, és a mérési anyagokat pótolni kell.

A kötegeket azonosító szerinti sorrendben, a raktári polcokon előre kijelölt helyen kell tárolni.

Az adatbegyűjtő rendszer végleges lezárását követően – június közepén – a kötegeborítók közül kicserélésre kerülnek azok a darabok, amelyek tartalmában időközben változás állt be.

Kiegészítő mérés

A Kiegészítő mérés tesztanyagainak átvételére és kicsomagolására május végén kerül sor, azt a tesztfüzetek kódolásban részt vevők végzik el a KMÉO munkatársainak irányításával.

A füzeteket füzettypusonként szétválogatva kötegekbe, azokon belül adott sorrendbe kell állítani. Egy köteg körülbelül 50 tesztfüzetet tartalmaz (egy kötegen belül különböző iskolák tanulói is előfordulhatnak). A sorrendbe állítás a minden füzet borítóján megtalálható egyedi sorszám segítségével történik. A kötegeborítók előállítását a KMÉO munkatársai végzik.

5.4.2 A főmérés tesztfüzeteinek javítása: a kódolás

A mérésben részt vevő évfolyamokról valamennyi tanuló tesztfüzetét vissza kell küldeni a KMÉO részére.

Ahhoz, hogy ennek a nagy mennyiségű tesztfüzetnek a javítása viszonylag rövid idő alatt megtörténhessen, több száz kódoló több heti munkájára van szükség. A munka jellegéből fakadóan a tesztfüzetek javításához olyan munkaerőre – kódolókra – van szükség, akik rá tudnak hangolódni erre a típusú javításra.

5.4.2.1 A kódolók kiválasztása

A kódolók toborzását és szerződtetését külső cég végzi. Kódolónak az jelentkezhets, aki felsőfokú végzettséggel vagy felsőfokú intézményben hallgatói jogviszonnyal rendelkezik.

A jelentkezőknek a KMÉO munkatársai által összegyűjtött tanulói válaszokat kell egy „kódoló válogató” során megfelelő minőségben lekódolniuk. A kódolók válogatása mérési területenként történik.

A válogató során a jelentkezők olyan füzetet kapnak, amelyek a mérés tesztfüzeteiben, szerepelőkhöz hasonló feladatokat tartalmaznak, illetve szerepelnek bennük a kérdésekhez tartozó javítókulcsok, valamint néhány, a kérdésre vonatkozó tanulói válasz. A jelentkezők megismerik a feladatokat, a lehetséges válaszok

típusait és az alkalmazandó kódrendszert. Ezután a hallottak és leírtak alapján önállóan lekódolják a tanulói válaszokat. A jelentkezők a helyesen lekódolt tanulói válaszok aránya alapján kerülhetnek be új kódolóként a mérés javítási folyamatába. Azoknak a kódolóknak, akik már vettek részt korábbi kódoláson és ott megfelelően teljesítettek, nem kell újabb válogatón részt venniük, automatikusan részt vehetnek a javításban.

5.4.2.2 A kódolás résztvevői

A kódolás mérési területenként történik, alapegységei az „asztalok”. Egy asztal 5-6 kódolóból és a kódolók munkáját segítő-ellenőrző asztalfelelősből áll. Az asztalfelelősök munkáját a KMÉO kódolásért felelős munkatársai (a továbbiakban: kódolásvezetők) és mérési területenként 1-1 kulcsszakértő (egy külső cég¹² által megbízott, több éves kódolási, asztalfelelősi tapasztalattal rendelkező személy) felügyeli és irányítja.

Az asztalfelelősök egyik feladata, hogy az asztalánál ülő kódolók kódolással kapcsolatos kérdéseire válaszoljanak, illetve ha a döntés nem hozható meg egyértelműen a Javítókulcs alapján, akkor a kódolásvezetőkhez fordulnak a problémával. A kódolásvezetők gyakran az asztalfelelősökön keresztül informálják az asztalnál dolgozókat a felmerülő újabb kiegészítésekről, döntésekről.

A kódolók és az asztalfelelősök feladatainak részletesebb leírásával az 5.4.3 pont foglalkozik.

5.4.2.3 Asztalfelelős-válogató

A tesztfüzetek Javítókulcsa már a felmérést követő napon elérhető az Oktatási Hivatal honlapján. A kódolás folyamán használt Javítókulcsnak is ez az alapja, azonban a kódolók felkészítéséhez ennél bővebb anyagra van szükség.

A Javítókulcs kiegészítéséhez szükséges válaszok gyűjtése az asztalfelelős-válogatón történik. Ennek résztvevői az aktuális évfolyam kódolására jelentkező asztalfelelős-jelöltek. Ők lehetnek egyrészt a korábbi méréseken már asztalfelelősként jól dolgozó személyek, másrészt olyan régebbi kódolók, akik korábbi munkájuk, asztalfelelőségük értékelése alapján (lásd. 5.4) alkalmasak lehetnek erre a munkára.

Az asztalfelelős-válogató évfolyamonként zajlik. Az asztalfelelős-jelöltek a tesztfüzet adott kérdéseire keresnek érdekes, fontos, jellegzetes tanulói válaszokat (pl. olyanokat, amelyeknek a kódolása a kódkönyv alapján nem egyértelmű). Minden kérdéssel több jelölt dolgozik, de önállóan gyűjtik a tanulói válaszokat. A válasz-

¹² Az OKM tesztfüzeteinek kódolásának megszervezésére és lebonyolítására az OH minden évben közbeszerzési pályázatot ír ki.

gyűjtés után egy közös megbeszélésen mindenki ismerteti az összegyűjtött példaválaszait, tapasztalatait, véleményét, érveit. Az alapján dől el, hogy kik lesznek az asztalfelelősök az egyes évfolyamokon, hogy hogyan szerepeltek (érveltek, indokoltak) a jelöltek a megbeszélésen.

Az asztalfelelős-válogatón gyűjtött tanulói válaszokat a KMÉO munkatársai bevezetik a Javítókulcsokba, így elkészül az a változat, amellyel a kódolók felkészítése, képzése történik. A kódolásvezetők a kódolást megelőzően e-mailben eljuttatják az asztalfelelősöknek a frissített Javítókulcsot, amely már a gyakorló válaszokat is tartalmazza. Az asztalfelelősök átnézik, és legkésőbb a kódolást megelőző napig e-mailben megírják az esetleges megjegyzéseiket.

5.4.3 A kódolás folyamata

A kódolás évfolyamonként történik. A tesztfüzetek a könnyebb kezelhetőség érdekében kötegekben érkeznek a kódolókhöz. Egy kötegben 2-3 osztálynyi, kb. 70 tesztfüzet található. A kódolás tesztfüzetenként történik.

5.4.3.1 A kódolók felkészítése

A kódolók és az asztalfelelősök a kódolási munka első napján kb. fél napos képzésen vesznek részt, amelyet a kódolásvezetők vezetnek. Az asztalfelelősök a képzés során a kódolásvezetők munkáját segítik. A kódolók először megismerkednek a főmérés kódolandó feladataival, ezután gyakorlásképpen önállóan kell lekódolniuk egy ún. gyakorló feladatsort¹³. Ezt követően egy közös megbeszélésen, a kódkönyvi képzésen ellenőrzik döntéseiket és vitatják meg a felmerülő kérdéseket a kódolásvezetőkkel.

A képzésen való részvétel kötelező, a képzésről bármilyen okból kimaradt kódolók nem vehetnek részt a tesztfüzetek kódolásában.

A képzést követően a kódolók feladatonként lekódolják az első kötegük első 30 tesztfüzetét. (Így érhető el az, hogy az egy feladattal kapcsolatos problémák időben és nagyjából egyszerre merüljenek fel.) Ezalatt az asztalfelelősök figyelik, hogy valóban feladatonként haladnak-e a kódolók, illetve válaszolnak a felmerülő kérdésekre. Ha olyan kérdéssel találkozunk, amely a Javítókulcs alapján nem eldönthető, azt haladéktalanul jelzik a kódolásvezetőknek.

Ezután az asztalfelelősök az asztaluknál dolgozó kódolók mind a 30 lekódolt tesztfüzetének minden feladatát ellenőrzik, a hibákat megjelölik (cédulákkal) és adminisztrálják, hogy később egyértelmű módon tudják tájékoztatni a kódolókat az

¹³ A füzetbe szerkesztett Javítókulcsban bal oldalon a feladatok Javítókulcsa, jobb oldalon az asztalfelelős válogatón összegyűjtött tanulói válaszokból álló gyakorló feladatsor található.

előforduló problémákról. A tesztfüzetek ellenőrzésével a munka második napján végezniük kell az asztalfelelősöknek. A kódolás csak akkor folytatódhat (a kódolási munka harmadik napján), amikor minden egyes kódoló első 30 füzetét az asztalfelelős ellenőrizte, valamint a kódolásvezetők megbeszélték és tisztázták az asztalfelelősökkel az összes kérdéses esetet.

A kódolók nem kezdhetik el a teljesítménybéres kódolást, amíg nem beszéltek meg a hibáikat az asztalfelelősükkel.

5.4.3.2 A kötegek kezelése

A kódoló a köteget a raktárostól kéri. Rá kell ragasztania a saját azonosítóját tartalmazó kódolói matricát a kötegborító megfelelő helyére, majd ezt a vonalkódot be kell szkeneltetni a raktárosokkal: ezzel regisztrálják, hogy a köteg kinek lett kiadva kódolásra. A raktáros ekkor ráragasztja az asztalmatricát (a kódoló asztalának azonosítóját tartalmazó matricát) a kötegborítóra.

Ha valaki nem végzett egy köteggel a nap végén, a kötegborítót a raktároshoz kell vinnie, hogy rögzítsék, hogy a köteg nem lett aznap visszavéve (a kódolónál maradt).

A kódolás végeztével a köteget át kell adni az asztalfelelősnek ellenőrzésre, rá kell ragasztani az asztalfelelős matricáját a kötegborítóra, majd a raktároshoz kell vinni, hogy rögzítsék, hogy a köteg az asztalfelelősnél van. Ekkor lehet új köteget felvenni.

A leellenőrzött és megfelelő minőségűnek talált kötegeket a raktárosoknak kell visszaadni, akik a megfelelő helyre teszik azt vissza, hogy a rögzítőkhöz kerülhessen.

5.4.3.3 Munkaidő a kódolás során

A kódolók munkaideje 6 óra (+1 óra ebédszünet). A kódolás 4. napjától kezdve a kódolók reggel 8.00 és 9.00 óra között vehetik fel a munkát, és munkaidejük leteltével, de legkésőbb 16.00-kor be kell fejezniük. (Az 1. napon 9 órakor pontosan kell megjelenenni a szerződéskötések és a képzés miatt, a 2. és a 3. nap munkarendje az azt megelőző napon kerül kihirdetésre.)

Az asztalfelelősnek kell gondoskodnia arról, hogy az asztalánál dolgozó kódolók betartsák a rájuk vonatkozó munkaidőt, továbbá, hogy minden kódoló rögzítse érkezésének és távozásának időpontját a jelenléti íven. Ha egy kódoló nem tud megjelenenni valamelyik kódolási napon, vagy később érkezik, akkor azt előzetesen jeleznie kell asztalfelelősének, aki továbbítja ezt az információt a kódolásvezetőnek.

Ha valamelyik kódoló munkába járása nem rendszeres, nem jelzi előre a hiányzását, túl korán kezd el dolgozni vagy a megengedett munkaidőn túl dolgozik, arról az asztalfelelősnek értesíteni kell a kódolásvezetőket.

Az asztalfelelősök munkaideje a kódolás ideje alatt 8.30-tól 16.30-ig tart. Ebben az időintervallumban kötelező az asztalfelelősnek jelen lennie. Érkezhet korábban (legkorábban 8.00 órakor) vagy maradhat 16.30 után is, ha ez szükséges ahhoz, hogy ne halmozódjanak fel az átnézendő kötegek az asztalánál. Ha a felhalmozódás irreálisan hosszú munkaidővel lenne csak megakadályozható, akkor a problémát jeleznie kell a kódolásvezetőknek (lásd 5.4.3.5.3).

Az asztalfelelősöknek érkezéskor be kell jelentkezniük a kódolásvezetőknél vagy a kulcsszakértőnél, valamint érkezéskor és távozáskor alá kell írniuk a jelenléti ívet.

Az asztalfelelős csak nagyon indokolt esetben hiányozhat a kódolás ideje alatt, és azt előre jeleznie kell a kódolásvezetőknek.

5.4.3.4 Az asztalfelelős feladatai

- a Javítókulcsok előzetes és alapos megismerése
- aktív jelenlét a meghatározott munkaidőben a teljes kódolási idő alatt
- a kódolók munkájának segítése a kérdések megválaszolásával
- részvétel az asztalfelelősi megbeszéléseken, a kódolók pontos informálása az ott elhangzottakról
- a kódolásvezetők vagy a kulcsszakértő haladéktalan informálása az asztalnál felmerülő kódolással kapcsolatos problémákról, legyenek azok kódolási kérdések, minőségi problémák, fegyelmi problémák
- a lekódolt füzetkötegek adott szempont szerint történő ellenőrzése (lásd 5.4.3.5)
- a kódolók munkaminőségének rendszeres adminisztrálása
- a kódolás végeztével a kódolók munkájának az erre szolgáló úrlapon történő objektív értékelése

5.4.3.5 A kódolók feladata

- a kódolói képzésen való részvétel
- a tesztfüzetek és a Javítókulcsok alapos megismerése
- a tesztfüzetekben található nyílt végű kérdésekre adott válaszok kódolása a Javítókulcs és az asztalfelelősök utasításai alapján
- a kódolásra kapott köteg körültekintő kódolása és pontos adminisztrálása (Kódolói nyilvántartó lap)
- a tesztfüzetek kötegeken belüli sorrendjének megőrzése
- a kódolás során csalásgyanúsnak talált osztályok jelzése (lásd 5.4.4).

- az idegen nyelvű tesztfüzeteket¹⁴ tartalmazó köteget jelezni kell a KMÉO munkatársainak, akik gondoskodnak a köteg megfelelő kódolásáról.

5.4.3.6 A lekódolt kötegek ellenőrzése

Az asztalfelelős fő feladata a lekódolt tesztfüzetek kódjainak ellenőrzése meghatározott számú tesztfüzet átnézésével. A tesztfüzetek átnézésekor az asztalfelelősnek könnyen visszakereshető módon kell megjelölnie a talált hibákat, és biztosítania kell azt, hogy a kódoló megértse, mi az, amit elrontott.

A lekódolt kötegek ellenőrzése során az asztalfelelős egy adott arányban nézi át a tesztfüzeteket (lásd 5.4.5.2), esetleg konkrét feladatokat. Az ellenőrzött tesztfüzetek borítóján az asztalfelelős a Σ M, Σ S, Mx, Sy, MH, SH rövidítésekkel jelzi, hogy milyen szempontból vizsgálta át az adott tesztfüzetet. (pl. Σ M – összes matematikafeladat, Σ S – összes szövegértés-feladat, M1 – matematika rész 1. feladat, S56 – szövegértés rész 56. feladat, MH – matematika rész hiányzó kódok, SH – szövegértés rész hiányzó kódok). Az asztalfelelős a talált hibákat könnyen visszakereshető módon megjelöli. Az asztalfelelősnek minden köteget ellenőriznie és minősítenie kell a bennük található hibák típusa és száma alapján. Ezeket a minősítéseket, illetve a problémák részletezését a Kódolás nyilvántartó lapok adott rovatában kell feltüntetnie (lásd 5.4.5.1).

5.4.3.6.1 Kötegminősítés és következményei

Az asztalfelelős a lekódolt kötegeket a bennük talált kódolási hibák számától függően minősíti. Az asztalfelelősnek a kódolók első kötegében (a 30, kiképzés során már lekódolt füzetet kivéve) minden második füzetet ellenőriznie kell, és ennek alapján kell minősítenie a köteget (az első 30 füzet hibái tehát nem számítanak bele az első köteg minősítésébe).

A következő képlet használatával lehet kiszámítani, hogy az egy kötegben talált hibák a leellenőrzött kódok hány százalékát alkotják:

$$\frac{H}{K \cdot F} \cdot 100$$

ahol H: a hibák száma, K: a kódolandó feladatok száma egy füzetben, F: átnézett füzetek száma a kötegben.

¹⁴ Az OKM-mérés során a teszt matematika részét a nemzetiségi nyelven tanulók (szerb, szlovák, német, román) az adott nyelvre lefordítva kapják meg és töltik ki.

„A” minősítésűek azok a kötegek, amelyek

1. szisztematikus hibát nem tartalmaznak (szisztematikus hibának azt nevezzük, amely nem figyelmetlenségből, hanem a Javítókulcs hibás értelmezéséből származik),
2. a figyelmetlenségből származó hibák (a véletlenül rosszul kódolt, a le nem kódolt és az értelmezhetetlenül kódolt (azaz nem egyértelmű módon karikázott kódú) feladatok aránya pedig nem haladja meg az 1%-ot az összes leellenőrzött kód számához viszonyítva.

„B” minősítésűek azok a kötegek, amelyek

1. szisztematikus hibát nem tartalmaznak,
2. a figyelmetlenségből származó hibák aránya pedig nem haladja meg a 2%-ot az összes leellenőrzött kód számához viszonyítva.

A „B” minősítés következménye:

Amennyiben a 2%-nyi hibának több mint a fele hiányzó vagy értelmezhetetlen (nem egyértelmű) kód, a kódolónak vissza kell adni a köteget, azt át kell néznie, mivel a füzetekben nem maradhatnak hiányzó és/vagy értelmezhetetlen kódok.

„C” minősítésűek azok a kötegek, amelyekben

1. valamely feladat(ok)nál szisztematikus hiba tapasztalható, de az összes hiba aránya alatta marad a 2%-os értéknek.
2. szisztematikus hibát nem tartalmaznak, de a figyelmetlenségből származó hibák aránya több, mint a leellenőrzött kódok 2%-a, de nem haladja meg az 5%-ot.

A „C” minősítésű kötegek következménye:

Ha szisztematikus hibát talál az asztalfelelős, a hibákat átnézik a kódolóval. Az asztalfelelősnek meg kell győződnie arról, hogy a kódoló megértette a feladat helyes kódolását. Ezután a kódolónak végig kell néznie a kötegének minden tesztfüzetét az adott kérdésre vonatkozóan. A későbbi kötegekben ezt a feladatot az asztalfelelős külön ellenőrizni fogja, ameddig meg nem bizonyosodik arról, hogy a kódoló már jól javítja a feladatot.

Amennyiben a hibás vagy hiányzó/értelmezhetetlen kódok száma meghaladja a 2%-ot, a kódoló visszakapja a füzetköteget, és újra át kell néznie az egész köteg minden feladatát.

Ha egy kódoló egymás után kétszer C minősítést kapott, az asztalfelelősnek figyelmeztetnie kell, hogy ha a következő kötege is C lesz, az elbocsátással jár. Három egymás utáni C minősítésű köteg után a szerződésbontás kezdeményezése kötelező jellegű.

„D” minősítésűek azok a kötegek, amelyek esetében

1. valamely feladat(ok)nál szisztematikus hiba tapasztalható és az összes hiba aránya meghaladja a 2%-ot.
2. szisztematikus hibát nem tartalmaznak, de a figyelmetlenségből származó hibák száma magasabb, mint a leellenőrzött kódok 5%-a.

A „D” minősítésű kötegek következménye:

Az asztalfelelősnek alaposan át kell beszélnie a kódolóval a problémás feladatok Javítókulcsát, rámutatva a tesztfüzetekben talált kódolási hibákra. A kódolónak az egész köteget át kell néznie, a hibás kódokat ki kell javítania.

Ha egy kódoló egy kötegre „D” minősítést kap, az asztalfelelősnek figyelmeztetnie kell, hogy ha még egy kötege „D” minősítésű lesz, az elbocsátással jár.

5.4.3.6.2 Átnézendő feladatok, füzetek aránya a minősítéstől függően

Az ellenőrzés során az asztalfelelős a kódoló kötegének minden második füzetét ellenőrzi, azonban, ha egy kódoló egymás után két kötegre „A” vagy „B” minősítést kapott, a továbbiakban elegendő a kötegeiben minden ötödik füzetet ellenőrizni.

Ha egy kódoló egy kötegre „C” minősítést kapott, attól kezdve minden második füzetét le kell ellenőrizni egészen addig, amíg a két egymást követő kötege „A” vagy „B” minősítést nem kap. Ezután elegendő, ha az asztalfelelős a kódoló minden ötödik füzetét ellenőrzi.

Három egymás utáni C minősítésű köteg a kódoló szerződésének felbontásával jár.

Ha egy kódoló egy kötegre „D” minősítést kapott, attól kezdve minden második füzetét le kell ellenőrizni egészen addig, amíg a két egymást követő kötege „A” vagy „B” minősítést nem kap. Ezután elegendő, ha az asztalfelelős a kódoló minden ötödik füzetét ellenőrzi.

Két „D” minősítésű köteg a kódoló szerződésének felbontásával jár.

A kódoló által újra átnézett kötegeket az asztalfelelősnek (egyeseivel) újra ellenőriznie és minősítenie kell. „C” vagy „D” minősítésű köteg nem adható le kész köteggént.

5.4.3.6.3 *Az asztalfelelős átnézendő kötegeinek felhalmozódása*

Ahhoz, hogy a kódolók munkájának minősége folyamatosan nyomon követhető legyen, elengedhetetlen, hogy az asztalfelelősök hasonló tempóban tudják ellenőrizni a kötegeket, mint ahogy a kódolók lekódolják azokat.

Ha egy munkanap végén egy asztalfelelősnél több átnézetlen köteg marad, mint az asztalánál kódolók számának a kétszerese, akkor köteles ezt jelezni a kódolásvezetőknek, akiknek megoldást kell találniuk a problémára. Például, ha a felhalmozódás oka az, hogy az asztalnál sok az átlagosnál gyorsabban dolgozó kódoló, akkor a kódolókat célszerűen át kell csoportosítani.

5.4.3.7 *Egyező válaszok jelzése a kódolásvezetőknek*

Ha a kódoló a kódolás során azt tapasztalja, hogy legalább 3 nyílt végű feladatnál egyenként legalább 5 szó szerint egyező válasz található egy osztály tesztfüzetében, ezt jeleznie kell a kötegek tetején található fedőlap megfelelő rovatában, és a köteg kódolásának és az asztalfelelősi ellenőrzés befejeztével át kell adnia köteget a kódolásvezetőknek, akik az egyezéseket adminisztrálják (lásd 5.5).

5.4.3.8 *Egyéb ellenőrzések*

A kódolók munkáját nem csak az asztalfelelősök, a kódolásvezetők, valamint a kulcsszakértők is folyamatosan ellenőrzik. Minden asztaltól és minden kódolótól ellenőriznek kötegeket. Megnéznek az asztalfelelős által átnézett és általuk át nem nézett tesztfüzeteket is. Szükség esetén az ellenőrzés eredményét megbeszélik az asztalfelelőssel és a kódolóval.

A kódoló köteles az asztalfelelős, a kulcsszakértő és a kódolásvezetők ellenőrzését és az ahhoz kapcsolódó utasításokat figyelembe venni és végrehajtani.

Amennyiben a kulcsszakértők vagy a kódolásvezetők úgy ítélik meg, hogy valamelyik kódoló munkája nem megfelelő (pl. pontatlanul vagy figyelmetlenül kódol, illetve rendszertelenül veszi fel a munkát), a kódoló elbocsátható.

Amennyiben a kódolásvezetők úgy ítélik meg, hogy valamelyik asztalfelelős nem ellenőrzi megfelelően a kódolók munkáját, például indokolatlanul jobb minősítést ad a kötegekre, mint kellene, az asztalfelelős elbocsátható.

5.4.3.9 *A kódolási munka lezárása*

A kódolók munkája az összes köteg lekódolásával ér véget. A kódoló anonim kérdőíven értékelheti az asztalfelelőst.

Az asztalfelelős a kódolás befejezése után legkésőbb egy nappal valamennyi köteg ellenőrzését befejezi. Amennyiben az asztalfelelős valamely kódoló utolsó kötegé-

ben a megengedettnél több hibát talál, a kódoló visszahívható a köteg ellenőrzésére a kódolás előzetesen kiírt végső időpontján belül. Amennyiben a kódoló a visszahívás ellenére nem végzi el a javítást, az adott köteg kódolásaért járó díjat nem fizetik ki.

A kódolási munka befejezésekor az asztalfelelősnek ki kell töltenie a kódolók értékelőlapját az ott megadott szempontok szerint. Át kell adnia a kódolásvezetőknek az asztalhoz tartozó dokumentumokat (értékelőlap, kódolói nyilvántartó lapok). Az asztalt rendezetten kell hagynia (pl. otthagytott kódkönyvek begyűjtése, ceruzák, radírok összegyűjtése stb.).

5.4.4 Az egyező válaszok adminisztrálása, statisztikai szűrése

A kódolásvezetők végzik azoknak az osztályoknak az adminisztrálását, ahol egyező válaszokat tartalmazó tesztfüzeteket (lásd 5.4.3.7) jeleztek a kódolók. Összegzik a tesztfüzetekben található egyező válaszok jellegét és adatait, amelyek alapján az Oktatási Hivatal visszajelzést tud küldeni az iskolának. A visszajelzést statisztikai elemzés is megelőzi, amely osztályszintű jellemzők alapján algoritmikusan keresi az átlagostól nagyon eltérő, furcsa válaszmintázatokat. A 2012. évi mérés esetén mérési területenként öt index segítségével szűrték az osztályokat (2013-tól a szabályrendszer fokozatosan átalakul, finomodik). Az első négy index alapján külön-külön el kell dönteni, hogy furcsa válaszmintázatúnak jelölhető-e az osztály, és ha legalább kettő alapján az, akkor meg kell nézni az ötödik indexet, amely ellenőrző szerepet tölt be, és csak akkor kap visszajelzést az iskola, ha ennek alapján is furcsa válaszmintázatúnak számít az osztály.

Az első index alapján akkor jelölhető meg egy osztály, ha túl magas azoknak a feladatoknak a száma, amelyeket az osztály legalább 90%-a helyesen megold. A határszámot a felső 3% alapján kell beállítani: az osztályokat a legalább 90%-osan megoldott itemek száma alapján növekvő sorba rendezve a sor végén szereplő osztályok 3%-ánál van a határ.

A második index ugyanazon az elven működik, mint az első, de csak a feleletválasztós feladatokat vizsgálja, ezeket ugyanis könnyebb közös munkával megoldani.

A harmadik index a legalább 90%-osan megoldott nehéz feladatok száma alapján jelez, ugyanis az sem tipikus, hogy ilyen nagy arányban helyesen megoldjon az osztály olyan feladatokat, amivel országos szinten is igen kevesen boldogultak. A 15 legkisebb százalékos megoldottságú itemet kell ilyenkor vizsgálni, már egyetlen 90%-ban megoldott nehéz feladat is elegendő ahhoz, hogy a harmadik index alapján az osztály megjelölésre kerüljön.

A negyedik index a 10% alatt megoldott feleletválasztós feladatok számát figyeli. Közös munka esetén ugyanis előfordulhat, hogy rossz választ másolnak, így nagyon kicsi lesz a feladat helyes megoldottsága. A határszámok kialakításakor az egynél több, de ötnél kevesebb itemszámok megjelölése bizonyult a legjobb választásnak. Nagyon sok esetben ugyanis legalább egy ilyen item előfordult az osztályokban (de viszonylag kevés osztályban fordult elő kettő), illetve ha túl sok gyengén megoldott feleletválasztós feladat van, az inkább gyenge teljesítményre utal, nem közös munkára.

Az eddig felsorolt indexek alapján látható, hogy egy válogatott, nagyon jó képességű osztály könnyen teljesíthet közülük legalább kettőt, ezen osztályok esetében nem jogos az a feltevés, hogy segítették egymást a teszt kitöltésében. Ezért van szükség az ellenőrző indexre, ami elég erős feltétel ahhoz, hogy csak olyan esetben kapjon az iskola visszajelzést, amelyben nyomós indokot lehet felhozni. Az ötödik index azt vizsgálja, hogy hány olyan eset van, amikor az osztály tanulóinak legalább 90%-a ugyanazt a tipikus rossz választ adta. Ha legalább egy ilyen item van, akkor az ellenőrző index alapján megjelöljük az osztályt. A tipikus rossz válaszok nagyarányú egyezése önmagában is olyan erős feltétel, hogy ha sok ilyen item fordul elő egy osztályban (legalább tíz), akkor nem kell, hogy mellette még két másik megjelölést is kapjon az osztály.

Azok az iskolák és azok fenntartói kapnak visszajelzést, amelyeknek valamelyik osztálya vagy a kódoláson került adminisztrálásra, vagy a statisztikai szűrésen akadt fenn.

5.4.5 A Javítókulcs újabb verziójának elkészítése

Amikor a kódolás véget ér, elkészül a Javítókulcsnak az a változata, amely a kódolás során bevezetett kiegészítéseket, változtatásokat is tartalmazza. A Javítókulcs végleges verziója akkor készül el, amikor már a feladatokhoz tartozó statisztikai adatok is rendelkezésre állnak. A Javítókulcsnak ezzel a változatával frissítjük az Oktatási Hivatal honlapjára korábban feltöltött Javítókulcsot.

5.5 Az adatrögzítés

5.5.1 Az adatrögzítő szoftver előkészítése

A felmérés tesztfüzeteinek és a tanulói kérdőívek tartalmának adatrögzítéséhez egy külsős szoftverfejlesztő cég célprogramját használjuk. A programot a KMÉO specifikációja alapján fejlesztették, kifejezetten a kompetenciamérés tesztanyagaira optimalizálva. Ennek használata biztosítja azt, hogy az évente közbeszerzés

által kiválasztott, gyakran változó külsős adatrögzítő cégek által végzett munka minősége változatlan legyen.

Az adatrögzítő szoftvert a rögzítés megkezdése előtt az adott év tesztanyagaihoz kell alakítani, ezt a szoftvert üzemeltető/fejlesztő végzi el. Ennek során az alábbi lépések elvégzése szükséges:

- A szoftver által használt adatbázis feltöltése a mérésben részt vett tanulók mérési azonosítóival és a raktári kötegorítók tartalmára vonatkozó adatokkal. Az ehhez szükséges adatbázist az Educatio Kht. bocsátja rendelkezésünkre a kötegorítókat tartalmazó PDF-fájlok átadásával egyidejűleg.
- A tesztfüzetek felépítését tükröző beviteli felület kialakítása.
- Az egyes beviteli mezőkhöz tartozó bevihető értékek definiálása. Az ehhez szükséges információkat a definíciós fájlok tartalmazzák.

5.5.2 A tesztfüzetek és tanulói kérdőívek adatrögzítése

5.5.2.1 Az adatrögzítés során használt számítógépes hálózat

Az adatrögzítés helyszínét az adatrögzítő cég a munkavégzés megkezdése előtt néhány nappal veheti birtokba, ekkor kell az OH KMÉO által meghatározott tulajdonságokkal rendelkező számítógépes hálózatot üzembe helyeznie. A hálózathoz szükséges összes kiegészítő eszközt (például a terminálokhoz monitor, egér, billentyűzet, a hálózat kiépítéséhez hálózati kábel, hosszabbítók és elosztók) az adatrögzítő cég biztosítja.

Az adatrögzítés során használt hálózat rendszerint 1 szerverből és 100 terminálból áll (melyből 3 darab az OH KMÉO rendelkezésére bocsátandó, 7 darab pedig tartalék), melynek az alábbi tulajdonságokkal kell rendelkeznie, az alábbi szoftvereket kell tartalmaznia:

Szerver:

- Processzor: Intel Pentium Core2 Quad 2.83 GHz vagy Core i7 Quad 2.8 GHz
- Memória: 8 GB
- HDD: 4x320 GB Raid 0+1
- 500 GB külső USB HDD a backup-hoz
- Debian x64 Linux operációs rendszer
- Apache2
- MySQL 5
- Php 5.2.x vagy 5.3.x
- eAccelerator

Terminálok:

- Intel P4 1,7 GHz vagy Atom 1,6 GHz
- 512 MB RAM (Windows 7 esetében 1 GB)
- HDD vagy Pendrive a rendszernek
- Windows XP
- Internet Explorer 6 vagy újabb

A számítógépes hálózat részét képezi három olyan terminál is, melyen keresztül a raktárban tárolt tesztfüzetkötegek adminisztrációját a kódolókat és adatrögzítőket egyaránt kiszolgáló raktárosok végzik.

5.5.2.2 Az adatrögzítés résztvevői

Az adatrögzítő cégnek biztosítania kell:

- Legalább 2 fő adatrögzítés kulcsszakértőt oly módon, hogy az adatrögzítés időtartama alatt munkanapokon 8 és 20 óra között az adatrögzítés helyszínén legalább egy kulcsszakértő jelen legyen.
- Legalább 1 fő rendszergazdát, aki a számítógépes hálózat zökkenőmentes működéséért, valamint a fájl és web-szerverek felügyeletéért felel. Probléma esetén, munkanapokon 8 és 20 óra között 2 órán belül diagnosztizálnia kell a hálózatban felmerülő problémákat, és meg is kell oldania azokat. Amennyiben a hiba oka a hálózat vagy az adatrögzítő rendszer külső szolgáltatójának illetékességi körében merült fel, egyeztet a szolgáltató szakembereivel, és közreműködik a hiba megoldásában.
- Legalább 90 fő adatrögzítőt (műszakonként).

A kulcsszakértővel szembeni követelmény:

- felsőfokú végzettség
- adatrögzítés-irányítási gyakorlat
- jó kommunikációs készség

Kulcsszakértők feladata és kötelességei:

- Az adatrögzítési folyamat, az adatrögzítő program és szabályok alapos ismerete.
- Az egész minőségbiztosítási rendszer magas színvonalú működtetése.
- Az adatrögzítők munkájának ellenőrzése megadott követelményrendszer szerint.
- Az adatrögzítők kiképzése.
- Rendszeres konzultáció az OH KMÉO munkatársaival.
- Rendelkezésre állás a teljes adatrögzítési munkafolyamat során, a munkafolyamat irányítása.

A rendszergazdával szembeni követelmény:

- Felsőfokú végzettség
- 2 éves rendszergazda gyakorlat Windows és Linux környezetben
- Számítógépes hálózatok ismerete
- Fájl és webszerverek működésének ismerete

Az adatrögzítőkkel szembeni követelmény:

- Legalább középfokú végzettség
- Adatrögzítési gyakorlat előnyt jelent

Az adatrögzítők feladata és kötelességei:

- Az adatrögzítési kiképzésen való részvétel.
- Az adatrögzítést megelőző próbarögzítésen a megadott hibahatáron belüli teljesítmény.
- A rögzítendő anyagok alapos ismerete.
- A kötegek átvétele/átadása a raktár kiadóhelyén, valamint a kötegek szállítása a kiadóhelytől az adatrögzítő asztalig és vissza.
- A rábízott köteg pontos adminisztrálása és körültekintő adatrögzítése.
- A füzetek kötegeken belüli sorrendjének megőrzése.

5.5.2.3 Az adatrögzítés menete

Az adatrögzítők a személyes belépési azonosítójuk és jelszavuk megadása után a számítógépes felületen megadják a Tesztfüzeteket, illetve a Tanulói kérdőíveket tartalmazó köteg azonosítóját, majd a kötegborítón szereplő információkat. Tesztfüzetek esetén ez magában foglalja a köteget összeállító kicsomagoló azonosítóját, a kódolás során érintett kódolói asztalok (matematika és szövegértés) azonosítóit, a kódolást végzők és az őket ellenőrző asztalfelelősök azonosítóit, valamint a kötegben hiányzóként megjelölt füzetekre vonatkozó információkat. A Tanulói kérdőívek esetében csak az adott kötegben található kérdőívek száma kerül rögzítésre.

Ezt követően a tesztfüzeteket és kérdőíveket – az egyedi mérési azonosítók alapján – egyenként rögzítik a rendszerben. Az adatrögzítők a munkafolyamat során standardizált kódrendszer alapján dolgoznak, így pontosan és ekvivalens módon kerülnek rögzítésre a válaszok, köztük az esetlegesen üresen hagyott kérdések, illetve a logikailag értelmezhetetlen, vagy olvashatatlan válaszok is. Az alkalmazandó kódrendszert a munka megkezdése előtt a csoportvezetők, illetve a KMÉO munkatársai ismertetik az adatrögzítőkkel.

A rögzített adatok tárolása néhány leütésenként a központi szerverre történik, így egy esetleges áramszünet esetén sincsen adatvesztés. A szerveren tárolt adatok

párhuzamosan két merevlemezen lesznek eltárolva, és napi rendszerességgel interneten keresztül egy távoli szerverre is átmásolásra kerülnek.

A csoportvezetőknek lehetőségük van az adatrögzítés folyamatos monitorozására, annak minden részletre kiterjedő ellenőrzésére. Az adatrögzítő program az alábbi, valós idejű statisztikákat teszi számukra elérhetővé:

- A rögzítésben részt vevők listázása
- A rögzítők rögzítési sebessége egyénenként
- A rögzítők munkájának minősége egyénenként (hibaarány)
- A rögzítés minősége változónként (hibaarány)
- A rögzítés minősége füzettypusonként (hibaarány)
- A rögzített tesztfüzetek/kérdőívek száma rögzítőnként
- A rögzített tesztfüzetek/kérdőívek száma összesen
- A rögzített karakterek száma rögzítőnként
- A rögzített karakterek száma összesen
- A még rögzítendő tesztfüzetek/kérdőívek száma

5.5.2.4 Az adatrögzítés minőségbiztosítása

A tényleges adatrögzítést megelőzően az adatvesztések elkerülése, illetve a rögzítés minőségének biztosítása érdekében az adatrögzítők képzésen, és azt követően tesztelésen esnek át. A képzés során az adatrögzítő megismeri az adott dokumentumtypust és a rögzítésére vonatkozó szabályokat. A tesztelés eszköze az ún. etalonfüzet, amely egy előre kitöltött, és tipikus válaszokkal, illetve tipikus hibákkal teli Tesztfüzetet és Tanulói kérdőívet jelent. A tesztelés során az adatrögzítők az etalonfüzetet két alkalommal rögzítik a rendszerben. A csoportvezetők az első rögzítés után ellenőrzik az elkövetett rögzítési hibákat, majd ezekre felhívják az adatrögzítők figyelmét. A második rögzítés után a csoportvezetők újból ellenőrzik az adatbevitel minőségét, és amennyiben egyes rögzítők nem viszik be hibátlanul az etalonfüzet válaszait, úgy ők nem vehetnek részt az adatrögzítés folyamatában.

Egy köteg rögzítésének befejezésekor, a köteg lezárásakor az adatrögzítőknek ellenőrizniük kell az adott kötegbe tartozó tesztfüzetek, illetve tanulói kérdőívek rögzítettségi állapotát (a program könnyen áttekinthető formában, színekódok alkalmazásával jelöli az esetleges hiányosságokat), és csak akkor tudják a köteget lezárni, ha minden elvárt adat hiánytalanul rögzítésre került.

Az így lezárt kötegeket a kontrollrögzítők ellenőrzik. (Egy köteg kontrollrögzítője soha nem lehet azonos az eredeti rögzítő személyével, a rögzítést az adatrögzítőknek és kontrollrögzítőknek egymástól teljesen függetlenül kell elvégezniük.) A kontrollrögzítők a számítógépen beütik a köteg azonosítóját, ezt követően pedig

a rendszer véletlenszerűen kijelöl a kötegben három tesztfüzetet, illetve tanulói kérdőívet, amelyek tartalmát a kontrollrögzítőknek teljes egészében be kell rögzíteniük. Ha az első rögzítés és a kontrollrögzítés között különbség van, akkor a rendszer megmutatja, hogy pontosan mely bevitt értéknél mutatkozik eltérés. A köteg akkor tekinthető jó minőségben rögzítettnek, ha a kontrollrögzítő által bevitt füzetekben az eredeti rögzítő füzetenként legfeljebb négy esetben, és összeségében – a három füzetben – legfeljebb hat esetben hibázott. Ha ennek a feltételnek a köteg megfelel, a rögzítés késznek tekinthető.

Amennyiben az eltérés a fent meghatározottnál nagyobb, de összességében legfeljebb tíz hibát vétett az eredeti rögzítő, a program újabb három füzetet választ ki kontrollrögzítésre. Az újonnan kiválasztott füzeteknél szintén füzetenként négy, összességében hat hiba megengedett. Ha ezekben a füzetekben az említett határ alatt marad a hibák száma, a köteg rögzítése lezártnak tekinthető, ha nem, akkor a teljes köteget újra be kell rögzíteni. Ebben az esetben a köteg ismételt rögzítésének költségei az adatrögzítő céget terhelik.

Amennyiben egy köteget több rögzítő rögzít be, akkor a program a rögzített füzetek számával arányosan választ összesen négy füzetet kontrollrögzítésre, de rögzítőnként legalább egyet. Így biztosítható az, hogy valamennyi adatrögzítő munkája ellenőrzésre kerüljön a kontrollrögzítés során.

Természetesen előfordulhat, hogy az első rögzítés helyes és a kontrollrögzítő visz be rosszul néhány rekordot a rendszerbe, vagy a szóban forgó válasz nem rögzíthető egyértelműen a kódrendszer alapján. Ilyen esetben az adatrögzítő, valamint a kontrollrögzítő a csoportvezető segítségét kérheti, és a résztvevők megállapodhatnak a véglegesen rögzített értékben. Ilyen esetekben a kontrollrögzítő által utoljára bevitt érték számít véglegesnek, ez az érték fog megjeleni az adatbázisban.

Az adatrögzítés akkor tekinthető megfelelő minőségűnek, ha a kontrollrögzítés során rögzített értékeknek változónként (feladatonként) legfeljebb egy százalékát rögzítették hibásan az első rögzítés során, míg összességében (az összes változóra számítva) legfeljebb 0,5 százalékát (tanulói kérdőívek esetében összességében is 1 százalék a határ).

A Kiegészítő mérés tesztfüzeteit teljes egészében duplán kell rögzíteni. A dupla rögzítést két különböző adatrögzítőnek egymástól teljesen függetlenül kell elvégeznie, majd a második adatrögzítő a rögzítés befejezése után a nem egyező értékeket ellenőrzi és döntést hoz. Így a végleges adatfájl minősége magas szintűnek tekinthető.

5.5.2.5 A tévedésből le nem kódolt feladatok utókódolása és adatrögzítése

A kódolási folyamat során a véletlenül le nem kódolt feladatok esetében egy speciális kód kerül rögzítésre, valamint egy színes öntapadás jelölő kerül az érintett feladatok oldalára. Az adatrögzítők munkája így nem szakad meg, nem kell a feladat utókódolására várakozniuk. Az így megjelölt kódolatlan feladatokat az adatrögzítés befejezésekor az adatbeviteli program egy külön kialakított felületén kódolják le az ezzel a feladattal megbízott kódolók.

5.5.2.6 A raktárosok feladata az adatrögzítés során

A raktárosok feladata az adatrögzítők folyamatos ellátása a már lekódolt kötegekkel, valamint a már rögzített kötegek átvétele, és azok raktárban való elhelyezése.

A már rögzített kötegek átvételekor azokat a raktárprogram (az adatrögzítő program egy modulja) segítségével le kell ellenőrizniük. Csak a hiánytalanul berögzített, kontroll rögzítésen is átesett kötegeket vehetik át. Ezekből a kötegekből a program által kiemelt, sárga jelölőmatricával ellátott (kódolatlan válaszokat tartalmazó) füzeteket ki kell válogatniuk, és a későbbi utókódoláshoz el kell különíteniük.

5.5.3 Adattisztítás

Az adatrögzítés lezárultával a következő adatok átvételére kerül sor:

- Az Educatio Kht-től júliusban kapott .mdb formátumú access adatbázis, mely a következő adattáblákat tartalmazza:
 1. intézmény (az összes aktuálisan létező alap- és középfokú oktatási intézmény, valamint óvoda alapadatait, valamint a mérésben résztvettek esetében az online iskolai kérdőív kérdéseire adott válaszokat tartalmazza)
 2. telephely (az összes aktuálisan létező alap- és középfokú közoktatási intézményhez és óvodához tartozó telephely alapadatait, valamint a mérésben résztvettek esetében az online telephelyi kérdőív kérdéseire adott válaszok egy részét tartalmazza)
 3. osztály (a mérésben résztvevő osztályok alapadatait, az osztályban tanuló SNI-tanulók, mentesülők és hiányzók számát, valamint az adott osztályhoz tartozó felmérésvezetői jegyzőkönyv kérdéseire adott válaszokat tartalmazza)
 4. résztvevő (a mérésben részt vett osztályok tanulóinak adatait tartalmazza)
 5. telephelyi kérdőív tankönyvekre vonatkozó kérdéseire adott válaszok
- Az Educatio Kht-től júliusban kapott .csv formátumú fájl, mely a telephelyi kérdőív kérdéseire adott válaszokat tartalmazza (kivéve a tankönyvekre vonatkozó válaszok)

- Az adatrögzítést végző cégtől szeptemberben kapott .txt fájlok:
 1. f6_data.txt; f8_data.txt; f10_data.txt (az egyes évfolyamokon tanulók teszt-feladatokra adott válaszait tartalmazzák)
 2. tk_data.txt (a tanulói háttérkérdőívekben található kérdésekre adott válaszokat tartalmazza)
 3. c6_data.txt; c8_data.txt; c10_data.txt (az egyes évfolyamokon tanulók Core-feladatokra adott válaszait tartalmazzák)
 4. p6_1.txt -> p6_10.txt; p8_1.txt -> p8_10.txt; p10_1.txt -> p10_10.txt (az egyes évfolyamokon tanulók próba feladatokra adott válaszait tartalmazzák)

Az átvett adatfájlokat a következő szempontok szerint ellenőrizzük, mielőtt a statisztikusokhoz kerülnek további ellenőrzésekre és elemzésre:

- Az adatok hiánytalansága (van-e olyan rekord, amely más adattáblák, illetve adatfájlok tartalma alapján hiányzik)
- Az adatok egyedisége (van-e olyan egyedi azonosító, amely egy adattáblán belül többször szerepel)
- Az adatok érvényessége (van-e olyan érték, amely nem engedélyezett az adott változó esetében)

Amennyiben a fenti ellenőrzések során feltárt rendellenességeket nem sikerül tisztázni és kijavítani, a KMÉO az adatok ismételt átadását kezdeményezi.

6 KÉPESSÉGPONTOK SZÁRMAZTATÁSA

6.1 A nyers tanulói adatbázistól az itemjellemzőkig: a feladatelemzés

A vizsgálat első fázisa nagyon hasonló a kompetenciamérésnél és a próbamérésnél.

Nyers tanulói adatbázison azokat az adatfájlokat értjük, amelyekben minden tanulóhoz hozzá van rendelve, hogy melyik feladatra melyik válaszkódot kapta. Az elemzés első fázisának elsődleges célja, hogy a feladatokról nyerjünk statisztikai információt az egyes tanulói válaszokból, amihez egyrészt a képességmodell segítségével jutunk (lásd a 3.3.1 alfejezetet), másrészt a különböző válaszkódok gyakoriságaiból, illetve az előbbi kettő kapcsolatából számolt és ábrázolt egyéb item jellemzőkből.

A próbamérés esetében csupán az itemek viselkedésének vizsgálata a cél, mivel ezek ismeretében lehet összeállítani a képességmodell alapján a következő évi

mérés tesztfüzeteit. Ebben az esetben a statisztikai elemzés tehát az item-jellemzők megállapításánál véget is ér.

A kompetenciamérés esetében a feladatelemzés segítségével kell megtalálni a feladatok helyes pontozását és paraméterezését, hogy végül egy jól működő modellből kapjuk meg a tanulók egyéni képességpontjait, ami megfelelően illeszkedik a többi év és évfolyam tanulói eredményeihez. Ehhez – a kompetenciamérés adatain kívül – felhasználjuk a Kiegészítő mérésben kapott Core-teszt adatokat is.

A Kiegészítő mérés mindig megelőzi az adott évi kompetenciamérést, akár a tesztfüzetek kitöltéséről, kódolásáról, rögzítéséről vagy elemzéséről van szó. Kevesebb teendő akad vele a statisztikai vizsgálatban, az adatbázis méretéből adódóan pedig a gépi futásidő is kevesebb, ezért amíg a kompetenciamérés adatfájljait rögzítik és tisztítják, addig el is készül a Kiegészítő mérés feladatelemzése.

6.1.1 A definíciós fájlok

A tesztfüzetek kódolása, rögzítése és az adattisztítás után az adatfájlok és a definíciós fájlok a statisztikai elemzőkhöz kerülnek a próbamérés és a kompetenciamérés esetében is. A definíciós fájlokban az itemek legfontosabb alapjellemzői találhatóak:

- a feladat hétjegyű kódja
- a feladat helye: melyik füzetben található, hányadik feladat (kompetenciamérés esetén mindig az A füzet sorrendje szerepel, mivel az adatfájlok is azt követik)
- a feladat rövid szövege (címkéje)
- a feladat típusa (például feleletválasztós, nyílt végű)
- a feladat tartalmi keret szerinti besorolása
- a lehetséges kódok listája, ami a kódkönyvekben is megtalálható, de itt a kódokhoz tartozó szöveges kifejtés nélkül, számjegyekkel jelölve
- a jó megoldások kódjainak felsorolása a pontértékükkel együtt (minden itt fel nem sorolt kód nulla pontot ér, kivéve a nyomdahiba kódját, amelyet külön kell kezelni az elemzésben)

A definíciós fájlok elengedhetetlenek a nyers tanulói adatbázis helyes beolvasásához és az elemzésre való előkészítéshez, de a későbbi itemadatbázisok is ezeken a fájlokon alapulnak.

6.1.2 Az adatok beolvasása

A beolvasás SPSS-ben történik. Minden évben minden tesztfüzethez egy-egy adott logikai felépítésű, megjegyzésekkel ellátott parancsfájl készül, amely könnyen megismételhetővé és javíthatóvá teszi a beolvasás folyamatát, valamint a segítségével évek múlva is pontosan vissza lehet keresni, hogy milyen módosítások és ellenőrzések történtek a kiindulási fájlokon. A beolvasás során a tabbal delimitált tanulói adatfájlból .sav kiterjesztésű SPSS-adatfájl készül úgy, hogy az adatoszlopokból változók, a sorokból pedig a tanuló mérési azonosítójával jelölt rekordok lesznek.

Ez a fájl a beolvasott adatokon felül többek közt címkeadatokat (például a tesztfeladat szövegéből lesz a változójához rendelt címke) és pontszámváltozókat is tartalmaz. A pontszámváltozóban az adott tanuló adott feladaton elért pontszáma szerepel, amit a válaszkód alapján állítunk elő a definíciós fájlnak megfelelően.

6.1.3 A többválaszos feladatok kezelése

Közvetlenül azután, hogy az adatok beolvasása megtörtént, a többválaszos feladatok részválaszaiból egy-egy ún. főitem készül. Ha például az volt a tanuló feladata, hogy bizonyos eseményeket időrendi sorrendbe állítson egy szöveg alapján, akkor az adatfájlba külön-külön kerül be, hogy az első, második, harmadik stb. helyen melyik eseményt jelölte meg, de egyetlen változóban kell kifejezni, hogy a sorrend jó-e vagy sem.

A sorba rendezős feladatok mellett másféle többválaszos itemek is előfordulhatnak, például gyakori, hogy néhány állításról el kell döntenie a tanulónak, hogy melyik igaz és melyik hamis. A próbamérés során a nem sorba rendezős többválaszos feladatok részitemeire külön elemzés készül, így ugyanis kiderülhet, ha egy főitem azért nem működik jól, mert az egyik részkérdés nem illik a modellbe. Ha rajta kívül marad elegendő részitem (legalább három), és azok külön-külön jól működnek, akkor ennek az egy elemnek az elhagyásával megjavulhat a feladat. Sorba rendezős feladatoknál egy ilyen vizsgálat felesleges, hiszen nincs értelme például olyan döntést hozni, hogy nem vesszük figyelembe a harmadiknak megjelölt eseményt.

A kompetenciamérés vizsgálatoknál a részitemek nem kerülnek bele a képességmodellbe, de néhány jellemzőjük továbbra is hasznos információkkal szolgál (például a válaszkódok gyakorisága és a pontbiszeriális korreláció).

6.1.4 Az SPSS-adatfájlok

A változók és szükség esetén az értékeik is az SPSS-ben használatos címkéket kapnak. A kompetenciamérés esetében egyéb tanulói adatokat is hozzáfűzünk az adatbázishoz, amiket az iskolák adtak meg a diákjaikról (például SNI-státusz, a tanuló neve, a kompetenciamérés alóli mentesülés oka). Emellett további ellenőrzések, szűrések történnek.

Többféle fájl is készül, mindegyik a későbbi szerepe alapján specifikálva. Minden esetben keletkezik egy összesített fájl, ami a legtöbb adatot tartalmazza a beolvasott adatbázisról, valamint készülnek olyan verziók, amelyekben csak a matematika feladatok, illetve csak a szövegértés feladatok szerepelnek az általános tanulói adatok mellett. Ezeket külön-külön továbbalakítjuk, előállítjuk a pontszámváltozókat.

Végül olyan fájlok is keletkeznek, amelyben a tanuló azonosítóján kívül csak a pontszámváltozók szerepelnek, ugyanis a PARSCALE program ezekkel dolgozik. A PARSCALE program állítja elő az itemparamétereket, és ez a program számítja ki a tanulók képességpontjait is.

A kompetenciamérés esetében kiválogatjuk azokat a tanulókat, akiknek számolható eredmény, és külön még egy olyan adatbázis is készül, amelyikben a nem SNI és nem mentesülő diákok szerepelnek, mivel a feladatok kalibrálását az ő adataikon végezzük el.

A PARSCALE számára előkészített pontszámfájlokban már nem szerepelhet olyan item, amelyiknél valamelyik érvényes pontszám kategória üres. Érvényes pontszám kategóriának tekintjük a nullát és az elérhető maximális pontszámot, valamint az összes középük eső egészértéket. Például azon feladatoknál, amelyeket senki nem oldott meg, vagy olyan többpontos feladatok esetén, amelyeknél mindenki 0 vagy 2 pontot ért el, előfordulnak üres kategóriák. A meg nem oldott feladatokat a képességmodellből kihagyjuk, a többpontos feladatoknál pedig átpontozzuk a kódokat úgy, hogy minden pontszám-kategóriába jusson tanuló. Ha például csak 0 vagy 2 pontot ért el mindenki, akkor a 0 pontot érő kódok továbbra is 0 pontot érnek, az eredetileg 2 pontot érő válaszkódok pedig 1 pontot. Ettől kezdve a feladat egypontosnak tekintendő.

6.1.5 Nyomdahiba, illetve félbehagyók, késők, hiányzók kezelése

Ha egy tanuló a mérés teljes ideje alatt jelen volt (vagyis a jelenléti ív alapján mind a négy teszt rész megoldásában részt vett), akkor mérési területenként elegendő

egy-egy feladat megválaszolása ahhoz, hogy képességpontot kapjon az adott területen.

A kompetenciamérés elemzésekor megvizsgáljuk azt is, ha egy tanuló jelenléti ívére feljegyezték valamelyik tesztrészhez, hogy késett (K), félbehagyta a mérést (F) vagy hiányzott (H), illetve nyomdahibás volt a tesztfüzete (N,Y). Előfordulhat, hogy a négy tesztrész közül csak egyről hiányzott, a másik hármat zavartalanul végigdolgozta, ilyenkor van értelme képességpontot számolni, csupán figyelembe kell venni, hogy a tanuló akadályoztatva volt a tesztfüzet teljes kitöltésében. Bizonyos feltétel mellett a megjelölt tesztrészhez tartozó feladatokat úgy tekintjük, mintha nem lettek volna részei a tanuló tesztfüzetének, ezért azok meg nem oldása nem hat negatívan a tanuló eredményére. Ez az engedmény nem automatikus, a következő vizsgálat függvénye.

Ha van a tanulónak tesztfüzete (aki egész nap hiányzott, annak nincs), akkor megnézzük a jelenléti íven megjelölt részeket, hogy az adott blokkba eső érvényes válaszok száma meghaladja-e a tízet. Tudjuk, hogy A vagy B füzetet írt a tanuló, ebből megállapítható, hogy melyik blokkot kell figyelembe venni. Amennyiben legalább 11 érvényes válasz szerepel az adott blokkban, akkor a blokkba tartozó feladatok mind érvényesnek számítanak, és figyelembe vesszük a tanuló képességpontjának számításakor. Ha legfeljebb tíz érvényes válasza van a tanulónak, akkor úgy tekintjük, mintha az adott blokkba eső feladatok nem is szerepeltek volna a tanuló tesztfüzetében (blokk-törlés), így nem éri hátrány.

Ugyanez az eljárás vonatkozik a nyomdahibás feladatokra is. A különbség csupán annyi, hogy ha egy feladatot nyomdahibásként rögzítettek (itemválaszként X szerepel az adatbázisban), akkor automatikusan kikerül a tanuló értékeléséből (item-törlés).

A tanuló akkor kap képességpontot, ha a fenti korrekciók elvégzése után (blokk-törlés, item-törlés) még mindig marad legalább egy érvényes válasza az adott mérési területen.

6.1.6 Core-populáció és a próbamérés

Core-populáción azt az országosan reprezentatív, osztályszintű mintát értjük, amelybe tartozó tanulók megírták a Core-tesztet a Kiegészítő mérés során. Segítségével képet kapunk az adott évben kompetenciamérést író teljes populáció tudásszintjéről, így elvégezhető a különböző évek összekötése. Aki a próbamérés tesztfüzetét megírja, az a Core-tesztet is kitölti, így tanulói szinten összeköthetőek az adatok, és a Core-feladatok paramétereinek rögzítésével becslést kaphatunk a próbafeladatok paramétereire.

6.1.7 Core-populáció és a kompetenciamérés

A kompetenciamérés elemzése során fontos szempont, hogy becslést tudjunk adni a tanulók képességpontjaira, de ehhez először ki kell számolni a tesztfüzetek feladatainak paramétereit. Ez nem az összes tanuló bevonásával történik, hanem csak a Core-populáción. Leválogatjuk tehát azokat a tanulókat, akik megírták a Core-tesztet és a kompetenciamérést is, kivesszük a pszichés fejlődési zavarral küzdő SNI-tanulókat és a mentesülőket, végül az így nyert mintán végezzük el a tesztfeladatok paramétereinek meghatározását. Ugyanúgy járunk el, mint a próbafeladatok esetén, a Core-ítemek paramétereit rögzítjük, így azokhoz fogja a program igazítani a főmérés tesztfeladatainak paramétereit.

Fontos különbség a próbaméréshez képest, hogy itt már a három évfolyamot közösen kezeljük, így a főmérés feladatai közül azok, amelyek több évfolyamon is szerepelnek, ugyanazokat a paramétereket kapják.

A mérési területeket továbbra is külön kezeljük, a tanulók két különböző képességpontot kapnak a matematika és a szövegértés teszt alapján.

A képességmodell specifikus kritériumai miatt gyakran kell módosítani egy-egy feladat pontozásán, paraméterezésén, mire elnyeri végső formáját, amely már jól illeszkedik a többi feladat közé. Gyakran három-négy alkalommal is el kell végezni a számításokat, egészen addig, míg akár csak egyetlen feladaton is módosítunk, emiatt ugyanis az összes többi feladat paraméterei is változhatnak. Az ellenőrzést mindig a teljes populáción végezzük el, de a tesztfeladatok hangolása lényegében a Core-mintán történik.

6.1.8 PARSCALE

Egy próbafüzet elemzésében közel 300 tanuló megoldásait vesszük figyelembe. Ezeknél a tanulóknál ismerjük a Core- és a próbafüzet feladatokra kapott pontszámokat. A próbamérés esetében csak kétparaméteres modellt illesztünk (nehézség és meredekség, ld. 3.3.1 alfejezetet), ennyi már elég a feladatok viselkedésének előzetes becsléséhez. A harmadik paraméterhez (tippelési paraméter) ez az elemszám nem is lenne elegendő.

A kompetenciamérés elemzése esetén a feladatok hangolása a Core-tesztet és a kompetenciamérést is megíró tanulók körében történik, ami egy olyan feladat esetében is legalább háromezer tanulót jelent, amelyik csak egy évfolyamon szerepelt. A több évfolyamon előforduló közös feladatokat hat- vagy akár kilencezer tanuló is megírhatta, így igen pontos becslést kaphatunk a paraméterekre.

A képességmodell illesztéséhez szükség van egy speciális szerkezetű adatfájlra és egy .psl kiterjesztésű PARSCALE parancsfájlra. Az adatfájlban nincs fejléc, és nincsenek elválasztó jelek, minden pozíción szerepel adat. Üres (blank) értékek is megengedettek, de ezt pontosan definiálni kell a program számára: az OKM elemzéseiben a szóköz tölti be ezt a szerepet. Egy blank értéket a program úgy kezel, mintha az adott tanulónak nem kellett volna azt a feladatot megoldania, így ugyan pontszámot nem kap rá, de hátrány sem éri. Itt kap igazán szerepet az SPSS-adatfájlok kialakításakor végzett javítás, mikor a késő/félbehagyó/hiányzó tanulók részben megoldott tesztblokkját töröltük, ezekből a törölt részekből ugyanis a PARSCALE adatfájlban blank érték lesz, akárcsak az elszórtan jelentkező nyomdahibás feladatokból.

A parancsfájlban pontosan meg kell adni, hogy mely fájlokat kell felhasználnia a programnak bemenetként (például adatfájl), ezeket abba a könyvtárba kell tenni, amelyből a parancsfájlt futtatjuk. Meg kell határozni azt is, hogy milyen fájlokat kell előállítania kimenetként (itemek paraméterfájlja, tanulói képességpontok fájlja), ezek is ugyanabba a könyvtárba kerülnek majd. Le kell írni, hogy az egyes adatoszlopokat hogyan kell beolvasnia a programnak az adatfájlból. Például próbamérésnél általában az első kilenc oszlop a tanuló azonosítója, a következő közel 30 oszlopban az adott évfolyamhoz és mérési területhez tartozó Core-feladatok pontszámai szerepelnek, a fennmaradó nagyjából 40 oszlopban pedig a próbafüzet feladatainak pontszámai. Főmérésnél kb. 60-80 Core-feladat valamint 90-140 tesztfeladat van a három évfolyamról és az adott mérési területről összesen.

A parancsfájlban a feladatokat egyenként definiálni kell a PARSCALE számára. Bizonyos általános jellemzőket, mint a válaszkategóriák száma vagy az iteráció kezdőértékei minden feladat esetén meg kell adni, a rögzítendő feladatok esetén a konkrét paraméterértékeket is. Meg kell határozni, hogy a program milyen feltételekkel végezze az elemzést (például az iteráció milyen küszöbértékekre álljon meg), illetve milyen típusú elemzést szeretnénk kérni tőle (parciális logisztikus modell). Miután minden előkészítés megtörtént, és a szükséges fájlokat egy könyvtárba gyűjtöttük, elegendő a parancsfájlt lefuttatni.

A PARSCALE-elemzés rendszerint négy fázisra tagolódik, egyedül a kompetenciamérés teljes populációs futása képez kivételt, ahol a feladatok paramétereit már nem kell becsülni, mert azokat a Core-populációs futásból megkaptuk és felhasználjuk.

Az elemzés első fázisában a program ellenőrzi, hogy szintaktikailag helyes-e a parancsfájl, illetve az ott hivatkozással megjelölt egyéb fájlokat megtalálja-e a megfelelő könyvtárban. Ha valamit nem talál rendben, arról hibaüzenetet ír, és

addig nem tudunk továbblépni a következő fázisra, amíg nem küszöböljük ki a problémát.

A következő fázisban a program feldolgozza a parancsfájl tartalmát, beolvassa az adatokat, az elemzési beállításokat, a kezdőértékeket, és ellenőrzi helyességüket. A harmadik fázisba való továbblépésnek általában feltétele, hogy itt mindent rendben találjon, de akadnak kivételek. Némely hibát a program megpróbál önállóan kezelni, ezekre különösen érdemes odafigyelni, mert rejtett hibákra vezethet. Szerencsére általában a program mindent leír a felhasználó számára, ami történik, de éppen emiatt némi rutint kíván, hogy a sok információ között megtaláljuk a számunkra ténylegesen fontosakat. Ilyen rejtett hiba lehet például az, ha véletlenül egy pontosságnak definiáltunk egy kétpontos itemet, ekkor ugyanis a program kihagyja azokat a tanulókat az elemzésből, akik azon a feladaton két pontot értek el, mivel ők kívül esnek a megengedett értéktartományon. Nekünk viszont nem felel meg ez a megoldás, korrigálnunk kell az item definícióját, különben rossz paramétereket kapunk eredményül.

Amennyiben az előkészítés során minden rendben zajlott, és van olyan itemünk, amelyik számára paramétert kell becsülni (az első futásnál mindig van), akkor a harmadik fázisban iterációs technikával közelítjük ezeket a paramétereket. Kompetenciamérés esetén a tanulók pontszámát olyan programfutásból nyerjük, ahol már előre becsült itemparamétereket használunk fel a tanulók képességének becsléséhez, olyankor ezt a fázist kihagyjuk. Az iteráció az általunk megadott feltételekkel fut, míg vagy sikerül minden paramétert megbecsülni, vagy el nem akad a program valamelyik itemnél, amelyik valamiért nem illeszkedik elég jól a többi közé, és így nem tud becslést számolni rájuk. Ilyenkor a hibát okozó itemet kihagyjuk az elemzésből, amihez a parancsfájlt módosítani kell, és előlről le kell futtatni az egyes elemzési fázisokat. A hibát okozó itemeket sorra el kell hagyni, míg végül sikeresen lefut a paraméterillesztés.

Mind a kompetenciamérés, mind a próbamérés esetén az utolsó fázisban a már rögzítettnek tekinthető itemparaméterek felhasználásával a program becslést ad a tanulók képességparaméterére, ami közel 0 átlagú és 1 szórású értékeket jelent. A képességparaméterek standardizálásával (lényegében egy lineáris transzformációval) nyerjük a FIT-jelentésekből ismert 1500 körüli tanulói képességpontokat. Ezt a transzformációt a próbamérésnél nem végezzük el. A tanulók képességparamétereit az eredeti formájukban használjuk fel a feladatok kódjaihoz tartozó pontbiszériális korrelációk kiszámításához mind a kompetenciamérés mind pedig a próbamérés elemzésében.

A PARSCALE program futásából két fő kimeneti fájl keletkezik: az egyikben az itemek paraméterei, a másikban a tanulók képességpontjai szerepelnek, mindkettőt automatikusan készíti el a program.

6.1.9 Tanulói válaszokból közvetlenül nyert itemjellemzők

A képességmodell alkalmazása mellett a feladatok elemzése kiterjed olyan egyéb adatokra is, amelyek valamilyen szempontból jól jellemzik az itemeket. Ilyen jellemző például a válaszkódok gyakorisága, a pontbiszeriális korreláció vagy a százalékos megoldottság. Ehhez paraméterezhető SPSS-makrókat szoktunk használni. A makró futtatásával kiszámoljuk, hogy az adott feladatnál előforduló válaszkódok a tanulók hány százalékánál fordultak elő, valamint a pontozási szabály segítségével előállítjuk a százalékos megoldottságot is.

A kiindulási adatfájlban benne kell lenniük a PARSCALE legutóbbi futásából nyert tanulói képességparamétereknek még próbamérés esetén is, ahol más szempontból nem érdekes számunkra a tanulók egyéni eredménye. A képességparaméter a pontbiszeriális korreláció számításához szükséges adat, ami az adott kód előfordulása és a képességpontok közötti korrelációt jelenti. Akkor működik jól egy feladat, ha a jó megoldást a magasabb képességparaméterű tanulók választják inkább, a rossz megoldásokat pedig az egész teszten gyengébb eredményt elérők.

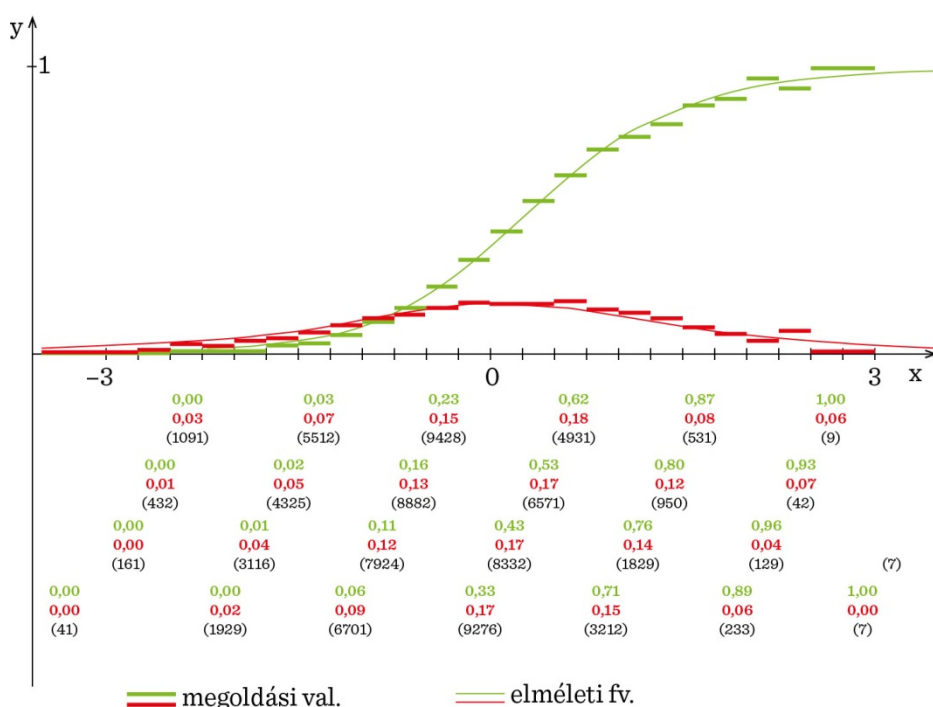
6.1.10 Itemrajzok

Az itemek viselkedésének megítéléséhez nagyon hasznos a grafikus megjelenítés, bizonyos információkat csak innen tudunk kinyerni. Az itemrajzokon az elméleti függvény alakját és a tényleges pontszámeloszláshoz való illeszkedését vizsgálhatjuk meg. Általában a (-3;3) intervallumot ábrázoljuk, a tanulók képességparaméterre többnyire beleesik ebbe a tartományba. Az ábrázolandó item elméleti görbéi az egyes pontszámok elérésének valószínűségét jelentik az adott képességparaméterrel rendelkező tanulók számára. Maga a képességmodell (lásd 3.3.1 alfejezetet) erre az összefüggésre épül, ha tehát ismerjük a tanuló és az item paramétereit, akkor pontosan ki tudjuk fejezni, hogy a tanuló azon a feladaton egy adott pontszámot mekkora valószínűséggel ér el.

$$P_{ij}(\text{pontszám} = k) = \frac{\exp \left[\sum_{v=0}^k 1,7 a_j (\theta_i - b_j + c_{jv}) \right]}{\sum_{c=0}^{m_j} \exp \left[\sum_{v=0}^c 1,7 a_j (\theta_i - b_j + c_{jv}) \right]},$$

ahol m_j a maximális pontszám, $c_{j0} \equiv 0$ és $\sum_{v=1}^{m_j} c_{jv} \equiv 0$.

A nulla pont elérésének valószínűségét nem szoktuk ábrázolni. A számegyeneset felosztjuk 0,25 hosszúságú szakaszokra, kiszámoljuk, hogy az adott tartományba a képességszámok alapján mennyi tanuló esik, és közülük hányan érték el az ábrázolni kívánt pontszámot (a nulla pontszámon kívül a többi elérhető pontszámot külön-külön megjelenítjük az ábrán, párban az elméleti görbékkel). Az ábrán végül vízszintes szakaszokkal jelöljük, hogy az adott szakaszhoz tartozó tanulók mekkora hányada érte el az adott pontszámot (megoldási valószínűségként, a (0,1) intervallumban). A konkrét létszámokat is feltüntetjük az ábra alján. Íme egy példa.



7. ábra: Jól működő kétpontos item ábrája

A fenti itemrajzon egy jól működő kétpontos itemet látunk a 2012. évi kompetenciamérésből. A vízszintes tengelyen -3-tól jobbra haladva növekszik az 1 és a 2 pont elérésének a valószínűsége. Az ábrán nem jelenik meg a 0 pont elméleti függvénye, de ha ábrázolnánk, akkor 1-ről indulna az elérési valószínűség és a 0 felé tartana, tehát egy csökkenő görbét látnánk. A vízszintes tengelyen a 0 környékén a 2 pont elérésének valószínűsége meghaladja az 1 pont valószínűségét. A vízszintes tengelyen a 3-as érték felé tartva a görbe 1-hez közelít, hiszen egyre jobb képességű tanulóknál járunk, akik egyre nagyobb valószínűséggel kapnak 2 pontot a feladatra. Az 1 pont elérésének elméleti görbéje viszont egy idő után a képességszám növekedésével ereszkedővé válik, ismét a nullához közeledik, mivel egyre jobb képességű tanulókat véve egyre valószínűbb, hogy inkább 2 pontot érnek el, mint 1-et. A különböző pontszámok elérésének valószínűségeit

összegezve mindig 1-et kell kapnunk az adott képességponton. Mindegyik ábrázolt elméleti függvényhez (folytonos vonal) tartozik egy tényleges eloszlás (szakaszokból álló függvény). A fenti item esetében az illeszkedés nagyon jónak mondható.

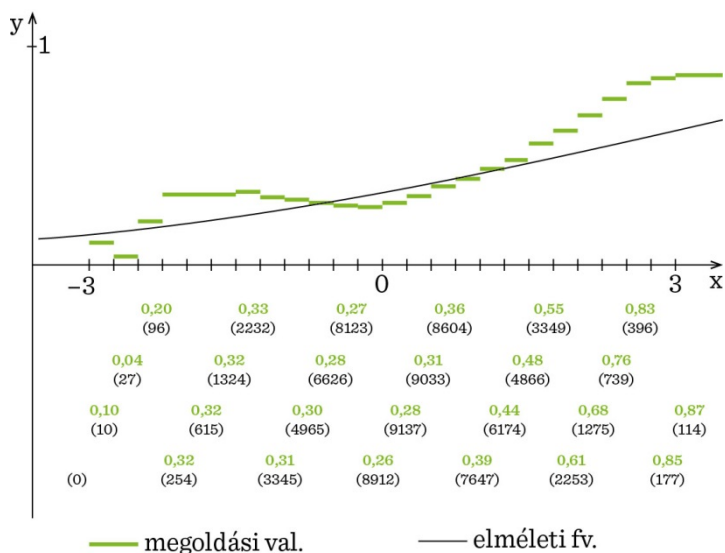
6.2 Az itemjellemzők ellenőrzése

Mind a próbamérés, mind a kompetenciamérés elemzésének fontos része a különböző itemjellemzők összegyűjtése és együttes ellenőrzése.

A képességmodell illesztése után rendelkezésre állnak az itemparaméterek (meredekség, nehézség, tippelési paraméter, lépésnehézség), amelyekre bizonyos általános szabályokat kell ellenőriznünk. A feladat standardizálás előtti nehézségére vonatkozóan kikötjük, hogy nem lehet -3 -nál kisebb és 3 -nál nagyobb, a tanulók legtöbbször ugyanis a képességparamétere szerint a $(-3; 3)$ intervallumba esik, tehát az előbbi feladatok vagy túl könnyűek, vagy túl nehezek.

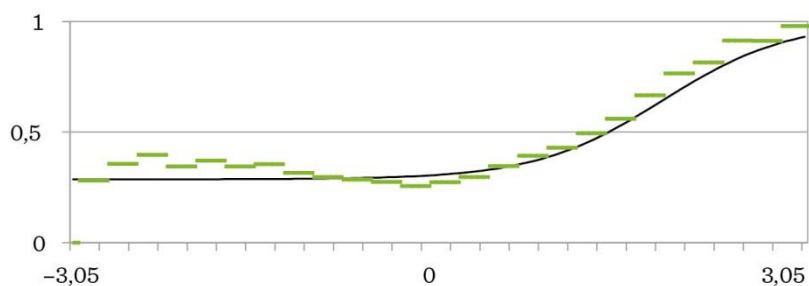
A meredekség $0,3$ és $1,7$ között elfogadott. A kisebb meredekségű itemek nem differenciálják eléggé a tanulókat, közel azonos eséllyel oldják meg az egész teszten jobban vagy gyengébben teljesítőket. A nagyobb meredekségű feladatoknál pedig túl éles a vágás, nagyon kicsi képességpont különbség esetén nagyon különböző eséllyel oldják meg a tanulók a feladatot, ami szintén nem szerencsés.

Tippelési paramétert az első elemzési körben nem szoktunk illeszteni, ám az itemrajzok jellegzetes alakjának segítségével megsejthető, ha egy feladat igényli ezt a harmadik jellemzőt, ugyanis a megoldási valószínűség olyankor többnyire az elméleti függvény fölé tolódik, vagyis a tanulók nagyobb arányban találják el a jó megoldást, mint arra a képességük alapján esélyük lenne. Tippelési paramétert csak feleletválasztásos vagy többválaszos itemeknél értelmezünk, és csak a kompetenciamérés elemzésében, a próbamérésben ugyanis túl kevés a tanuló egy ilyen bonyolultságú modellhez. Az alábbi ábrán egy olyan item látható, amelynek az alakja sejteti, hogy tippelési paraméterrel jobb illeszkedést lehetne elérni (8. ábra).



8. ábra: Tippelésgyanús item ábrája

Erre az itemre tehát a következő elemzési körben tippelési paramétert illesztettünk, amely 0,29-nek adódott, és már csak egy egyszerűsített itemrajzon ellenőriztük az illeszkedését (9. ábra).

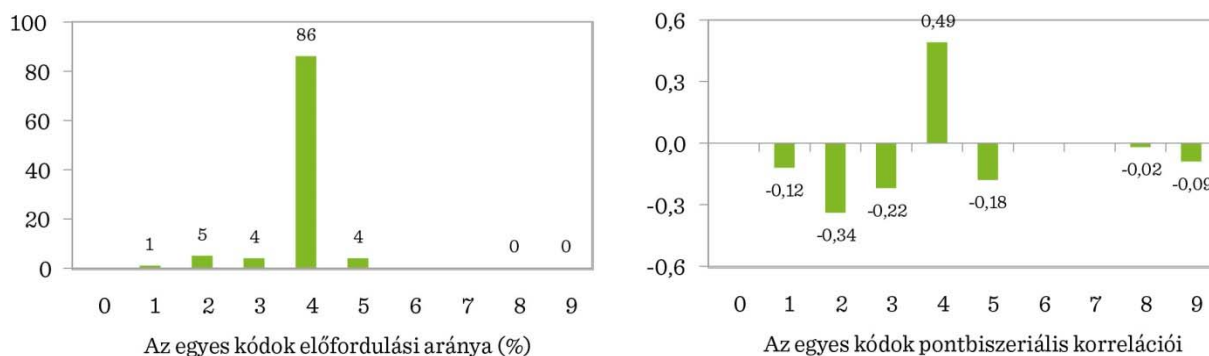


9. ábra: Tippeléses item ábrája

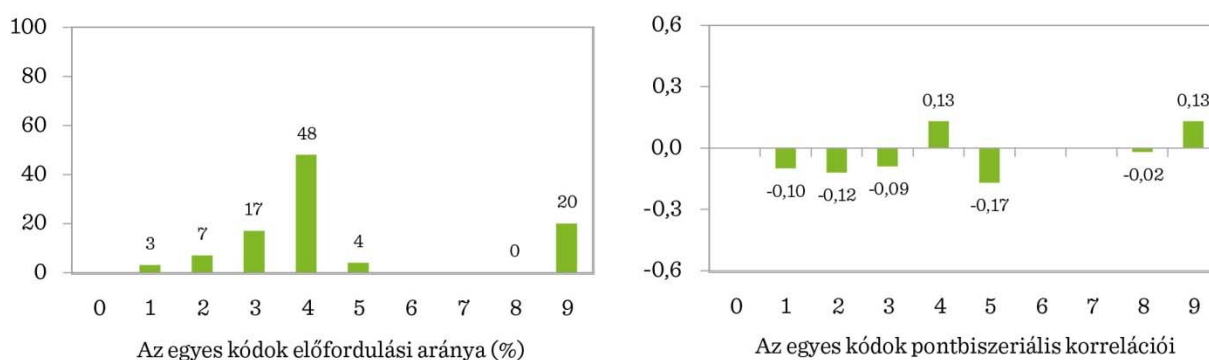
Látható, hogy a megoldási valószínűségek is kicsit átrendeződtek, ami első látásra furcsának tűnhet, hiszen változatlan maradt, hogy melyik tanuló milyen pontszámot kapott erre a feladatra. A változás oka az, hogy akár egyetlen feladat megváltoztatásával az egész képességmodell is megváltozik kissé, így módosul a tanulók képességbecslése, emiatt az egyes szakaszok közt mozoghatnak a tanulók, aminek eredményeképp az egy pontot elérő tanulók aránya is más lesz. Többnyire az intervallum szélein feltűnő a változás, mivel ott jellemzően kevesebb tanuló esik az egyes szakaszokra.

Korábban már tárgyaltuk, hogy az itemrajzokon elsősorban az elméleti függvények alakját, és a megoldási valószínűségekhez való illeszkedésüket vizsgáljuk. Ezeket a jellemzőket más módon nem tudnánk megítélni, csak grafikus megjelenítés segítségével.

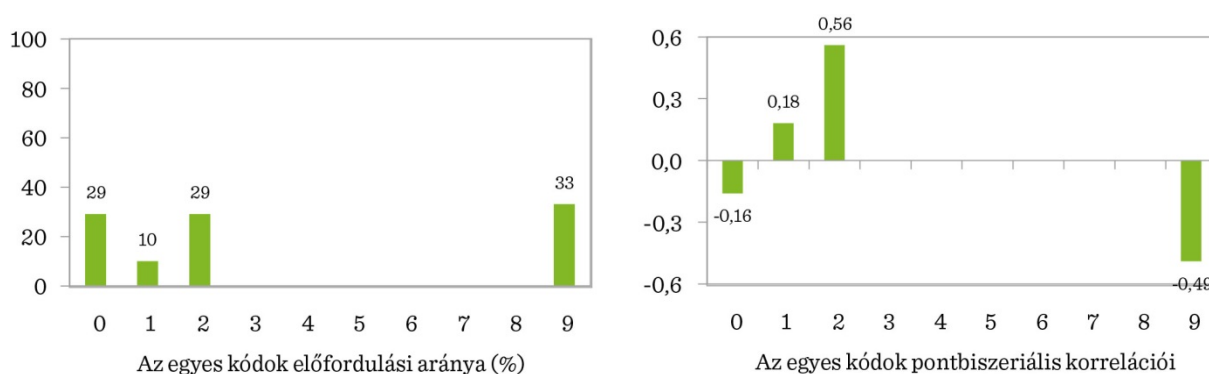
Az itemek lehetséges kódjainak gyakoriságait a pontbiszeriális korrelációval és a százalékos megoldottsággal együtt tekintjük át. Egy jól működő feladat esetén a pontbiszeriális korreláció a jó megoldást jelentő kódok esetén pozitív (0,2 fölötti), a rossz megoldásoknál pedig negatív. Többpontos feladatnál a magasabb pontszámot érő kódokhoz magasabb korrelációs együttható tartozik.



10. ábra: Példa jól működő egypontos feladatra (jó válasz kódja: 4)



11. ábra: Példa rosszul működő egypontos itemre (jó válasz kódja: 4)



12. ábra: Példa jól működő kétpontos feladatra (2-es kód 2 pont, 1-es kód 1 pont)

Ha a pontbiszeriális korreláció nem megfelelő, vagy valamelyik pontszámot nagyon kevés tanuló érte el (1-2%), akkor átgondoljuk, hogy egy másféle pontozási szabállyal javíthatunk-e a feladaton. Ha például egy kétpontos feladaton szinte mindenki vagy nulla vagy két pontot ért el, akkor érdemes egypontossá alakítani,

így a továbbiakban a két pontot érő válaszkódok egy pontot, míg a nulla pontos válaszok továbbra is nulla pontot fognak érni. Az eredetileg egy pontot érő kódokról a hozzájuk tartozó tanulói válaszok minősége és a pontbiszeriális korreláció alapján döntjük el, hogy inkább a jó vagy inkább a rossz megoldáshoz állnak-e közelebb. A válaszok minőségét a mérési területek szakértői, a korreláció megfelelését a statisztikai elemzők vizsgálják meg.

6.3 Standardizált tanulói képességpontok előállítása

Ezt a lépést próbamérésnél már nem végezzük el, hiszen csak az itemek jellemzői érdekeltek minket, a tanulók eredményei nem. A kompetenciamérés elemzésekor gyakran többkörös elemzést készítünk, míg a feladatok paraméterezése véglegessé válik, de csak az utolsó változatból származó képességpontokat használjuk fel. Első lépésként az adatokat beolvassuk SPSS segítségével, így kinyerjük a tanulók kilencjegyű azonosítóját, a hozzájuk tartozó képességparamétert és annak standard hibáját. A továbbiakban azonban nem ezeket a (-3; 3) intervallumba eső értékeket használjuk, hanem azok standardizált változatát, amit egyszerű lineáris transzformációval kapunk meg.

6.3.1 A standardizálás a régi skálán

A 2010. évi mérés előtt a standardizálás (és maga a képességmodell illesztése is) mérési területenként és évfolyamonként külön történt. Minden évfolyam esetében volt egy bázisév, amikor beállítottuk az 500-as átlagot és a 100-as szórást a súlyozott populáción, attól kezdve pedig az adott évfolyamon mindig ezt a rögzített transzformációt végeztük el. Így nyertük a ma már csak régi skálás képességpontként nevezett értékeket, amelyek főképp arra voltak alkalmasak, hogy évről évre az azonos évfolyamok tanulóinak eredményét összehasonlítsuk. Többnyire a (300; 800)-as intervallumba estek ezek a tanulói képességpontok, legtöbbjük az 500-as érték közelébe.

6.3.2 A standardizálás a közös skálán

A 2010. évi mérésben megújítottuk az elemzési módszerünket, a három évfolyamot ettől kezdve közösen kezeljük a képességmodell kialakításakor, majd a standardizálásnál is. Visszamenőleg a 2008-as évig előállítottuk az új módszerrel az új tanulói képességparamétereket, hogy ne veszítsük el a mérési azonosító segítségével lehetővé vált tanulói szintű összekötést. Az új standardizálás szintén közös lett a három évfolyam számára. Ez azt jelenti, hogy bármely két évből és évfolyamról, de ugyanarról a mérési területről (matematika/szövegértés) származó képesség-

pont összehasonlítható. Az új transzformáció báziséve 2008 lett, az akkori 6. évfolyamos, súlyozással nyert populáció matematika és szövegértés eredményéhez igazítottuk. Hogy könnyebb legyen elkülöníteni a régi és az új skálát, ezúttal az 500-as átlag és a 100-as szórás helyett 1500-as átlagot és 200-as szórást alakítottunk ki.

Nincs olyan transzformáció, amely a két skála között kapcsolatot teremthet, mivel nem ugyanabból a nyers adatból készültek. Az évfolyamok együttes figyelembevételével a feladatok nehézségei is megváltoztak. Az alacsonyabb évfolyamon szereplő itemek a magasabb évfolyamokon szereplőkhöz képest általában könnyebbnek tűnnek, a kapcsolatot a közös feladatok teremtik meg, amelyeket egy tizedikes diák nagyobb valószínűséggel old meg, mint egy hatodikos. Korábban a Core-feladatok paraméterei sem voltak ugyanazok a különböző évfolyamokon, de a közös skálás módszerben azokat is összehangoltuk. Mivel a feladatok paraméterei megváltoztak, a tanulók is a skála más-más pontjára kerültek át. Persze a korreláció igen erős a régi és az új eredmények közt, ezzel bizonyítva, hogy lényegében ugyanazt mérjük mindkét esetben, de a tanulók korábbi eredményéből nem tudjuk egy egyszerű függvénnyel származtatni az új eredményét, sem fordítva.

A 2010-es mérési évhez kialakított standardizálást 2012-ben megújítottuk, mivel a tesztfüzetek ettől kezdve mindig szövegértéssel kezdődnek, ami csökkenti az A és B típusú füzetek közötti különbséget. Azt tapasztaltuk, hogy ha a tanulók először a szövegértés feladatokat oldják meg, a matematikát pedig utána, akkor mindkét területen egy kicsit jobban teljesítenek. Az igazságosabb elbírálás érdekében tehát átalakítottuk a tesztfüzetek szerkezetét. Ez a változtatás a standardizálás átalakítása nélkül az aggregált eredmények torzítását eredményezné, hiszen mindenki az általában jobb eredményre vezető szerkezetű tesztfüzetet töltötte ki. Ahhoz, hogy ne veszítsük el a korábbi évekkel való összehasonlíthatóságot, és ne jussunk tévesen arra a következtetésre csupán egy szerkezeti változtatás miatt, hogy az évfolyamok teljesítménye növekedett, korrigáltuk a standardizálást.

A 2011. és a 2012. évi kompetenciamérés országos eredményeinek viszonyát úgy becsültük, hogy a 2011. évből csak a változatlan szerkezetű (B) füzeteken elért eredményeket tekintettük, 2012-ből viszont a teljes populációt, hiszen ott már mindenki szövegértéssel kezdett. A két csoport közti különbség jól tükrözi a két teljes populáció közötti kapcsolatot, mivel a B füzetet írók köre közel 50%-os, véletlen és kellően reprezentatív mintát jelent. Mivel a standardizálást a három évfolyamra együtt kell elvégezni, ezért az előbbi számításokat a három évfolyamra közösen hajtottuk végre. Becslést adtunk tehát arra, hogy a füzet szerkezet megváltozásának hatása nélkül mennyit változna a három évfolyam együttes átlaga és

szórása 2011-ről 2012-re. A változást a 2011. évi teljes populációra számolt eredményekre alkalmazva megkaptuk, hogy 2012-ben a három évfolyam együttes átlagának és szórásának mennyinek kell adódnia. Az új transzformációt úgy alakítottuk ki, hogy a 2012. évi nyers képességpontokra alkalmazva az előbb leírt átlagot és szórást kapjuk eredményül a standardizált értékekre. A további években mindig ezt a transzformációt végezzük el, így végre eljutottunk a tanulók végleges képességpontjához.

6.3.3 Képességszintek¹⁵

A képességponttal szoros kapcsolatban áll a képességszint fogalma, ami lényegében a képességskála rögzített osztópontok mentén való felosztását jelenti. A képességskálán meghúzott határvonalak segítségével meghatározható, hogy az egyes határvonalakat elért tanulók milyen képességekkel rendelkeznek. Mind a szövegértési képességük, mind a matematikai eszköztudásuk alapján hét képességszintbe soroltuk be a diákokat.¹⁶

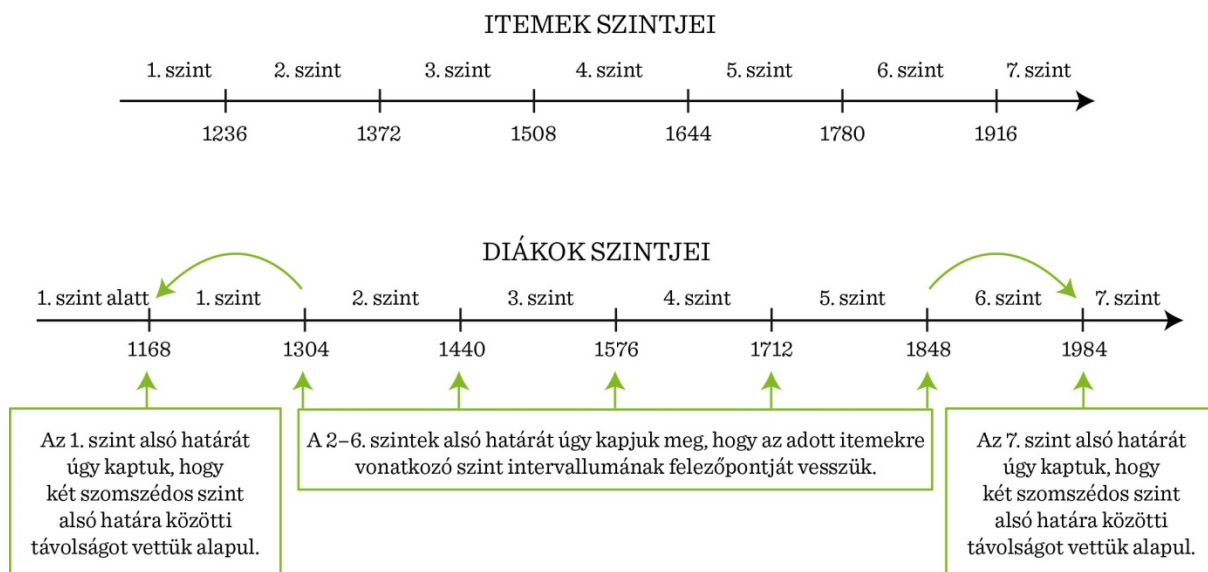
A határok kialakítását egyszer kellett csupán elvégezni, ezt követően minden évben ugyanazt a beosztást alkalmazzuk. A közös skála bevezetése előtt még négy szint plusz egy 1. szint alatti kategória volt mindkét mérési területen¹⁷, amelyekhez tartozó intervallumok évfolyamonként különböztek, 2010-ben viszont hét plusz egy kategóriára (1-7. szint és 1. szint alatti) osztottuk fel a képességskálát, az összes évfolyamra együttesen. Azóta ez a besorolás van érvényben.

A szintek kialakítása két lépésben történt. A feladatok nehézségének megállapítása és a megoldáshoz szükséges műveletek meghatározása után a feladatok nehézségi szintekre osztása következett. A feladatok követelményeit figyelembe véve a nehézségi paraméter segítségével határpontokat jelöltünk ki a nehézségskálán. Az intervallumok azonos hosszúságúak, a két szélső kategória (1. szint alatt és 7. szint) félig nyitott. A feladatokat így már egyértelműen be lehetett sorolni a szintek valamelyikébe. Ezt követően egy-egy szint feladatainak megoldásához szükséges műveleteket összesítve és általánosítva meghatároztuk az adott szint követelményrendszerét. Az alábbi két ábra mutatja mérési területenként a feladatok szintbesorolását, illetve a tanulói képességszintekkel való kapcsolatot.

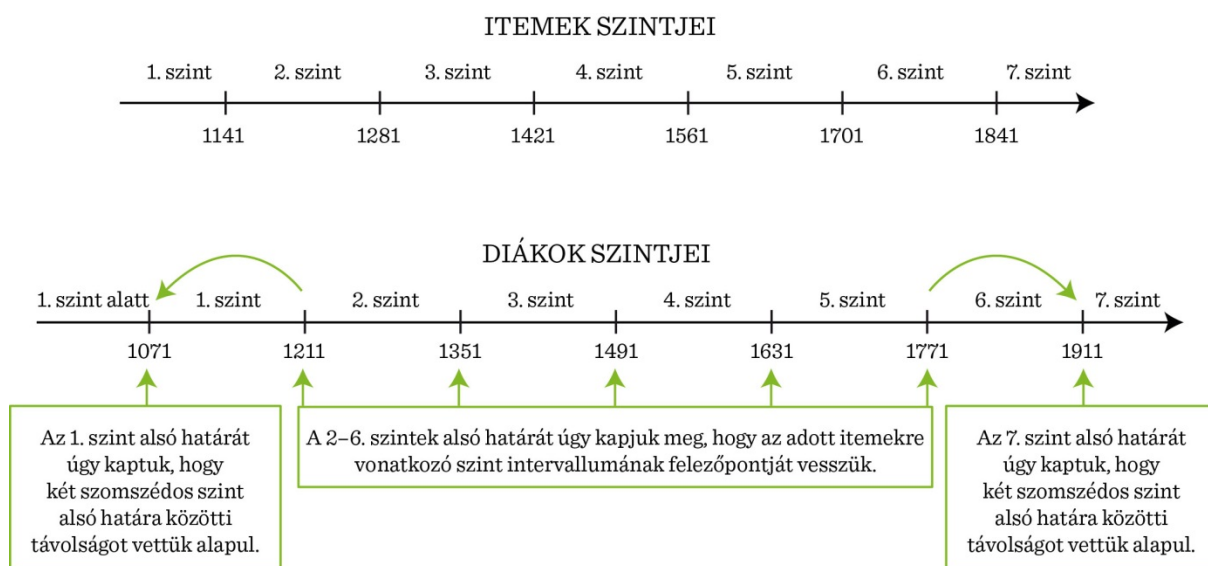
¹⁵ A leírás egyes részei a 2012. évi mérés Feladatok és jellemzőik köteteiből származnak.

¹⁶ A szintek meghatározása a 2000-es PISA-vizsgálatban használt módszerrel történt.

¹⁷ A régi skálás felosztást a 2009-es és a korábbi mérések Feladatok és jellemzőik köteteiben találhatók.



13. ábra: A szintkialakítás folyamata matematikából



14. ábra: A szintkialakítás folyamata szövegértésből

A tanulók képességszintjét azon elv alapján határoztuk meg, hogy egy adott szint (pl. a 2. szint) leggyengébb tanulója várhatóan 50 százalékos eredményt érjen el az adott szintű (pl. 2. szintű) feladatokból összeállított teszten. Tehát a tanuló szintje az a legmagasabb szint, amely szint feladatainak legalább a felét megoldani képesége alapján. A feladatok szinthatárai közötti felezőpontok adják a tanulói szint-határokat, a két szélső kategóriában pedig a többi intervallum szélességét mértük fel.

6.3.4 Alapszint, minimumszint

Az alapszint az a minimális szint, amelyet szükségesnek tekintünk a további ismeretek szerzéséhez és a mindennapi életben való boldoguláshoz az adott korosztály sajátosságait is figyelembe véve. Ez a képességszint a 6. évfolyamon a 3. képességszint, 8. és 10. évfolyamon pedig a 4. képességszint mindkét mérési területen.

A minimumszint fogalmát a 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet¹⁸ határozza meg:

80. § (2) Az iskola székhelye szerint illetékes kormányhivatal felhívja az iskola fenntartójának figyelmét, hogy az általa fenntartott iskolában intézkedési terv elkészítését kell kezdeményeznie, ha az adott évben elvégzett mérések központilag feldolgozott eredményei alapján a felmért évfolyamok vonatkozásában az iskola bármely telephelyére és bármely képzési típusára vonatkozóan

- a) a 6. évfolyamon a tanulók legalább fele szövegértésből és legalább fele matematikából nem érte el a 2. képességszintet,
- b) a 8. évfolyamon a tanulók legalább fele szövegértésből és legalább fele matematikából nem érte el a 3. képességszintet,
- c) a 10. évfolyamon a tanulók legalább fele szövegértésből és legalább fele matematikából nem érte el a 3. képességszintet.

Tehát 6. évfolyamon a 2. képességszintet, 8. és 10. évfolyamon pedig a 3. képességszintet nevezzük minimumszintnek.

7 SÚLYOZÁS, AGGREGÁLT EREDMÉNYEK, HIBABECSLÉS

7.1 Súlyozás országos szinten

Bár minden hatodik, nyolcadik és tizedik évfolyamos tanuló megírja a kompetenciamérés tesztjét, mégis amikor valamilyen szempontból általános (nem egy konkrét iskolához vagy fenntartóhoz köthető) csoport eredményéről teszünk megállapításokat, a tanulók egy szűkebb körét vizsgáljuk. Ilyen általános csoportot alkothatnak például a különböző képzési formákban, az egyes megyékben, illetve évfolyamon tanulók.

Fontos azt is kiemelni, hogy azok, akik ténylegesen kitöltik a tesztfüzetet, nem fedik le pontosan ezt az országos szintű, kiemelt csoportot. A pszichés fejlődési zavarral küzdők és a mentesülő tanulók eredménye például nem számít bele az

¹⁸ 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet a nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról

országos eredményekbe, ugyanakkor a hiányzó tanulók nem rendelkeznek teszt-eredménnyel, pedig legtöbbjük teljesítményét szeretnénk figyelembe venni a teljes képhez.

Látható tehát, hogy ha egyszerűen az összes meglévő eredményből számolnánk, úgy meglehetősen torzított képet kapnánk az évfolyamok teljesítményéről. Ennek kiküszöbölésére a statisztikák származtatásakor súlyozást alkalmazunk. Azok a tanulók, akik rendelkeznek teszteredménnyel, de nem tartoznak a célcsoporthoz, nem kapnak súlyt, így amikor aggregált eredményeket számolunk, ők a létszámba sem számítanak bele. A hiányzó tanulók sem kapnak súlyt, mivel ők teszteredménnyel nem rendelkeznek, ehelyett az ő teljesítményüket a súlyozható tanulók osztályátlagával becsüljük. Valószínűleg a hiányzó tanulók tényleges eredményét így sok esetben alul- vagy fölülbecsüljük, és sejtésünk szerint a gyengébb tanulók valamivel nagyobb eséllyel hiányoznak. Viszont országos szinten ezek a hibák többé-kevésbé kiegyenlítődnek, és végül hitelesebb képet kapunk az évfolyamról.

Az országos súly kialakításakor először meg kell határoznunk a célcsoportban tanulók körét tekintet nélkül arra, hogy van-e teszteredményük vagy sem. Ezt a csoportot tekintjük az országos populációnak. Kihagyunk belőle minden olyan tanulót, akire az alábbiak közül valamelyik tulajdonság jellemző:

1. pszichés fejlődési zavarral küzd
2. enyhén vagy közepesen értelmi fogyatékos
3. autista
4. mentesülő SNI-tanuló (azok a testi és beszéd fogyatékos tanulók tartoznak ide, akiket korlátoz a fogyatékoságuk abban, hogy kitöltsék a tesztfüzetet)
5. nyelvi szempontból mentesült
6. nem magyarul írta meg a matematika tesztet.

Látható, hogy a fenti listában nem szerepelnek azok a mentesülő tanulók, akik ideiglenes testi sérülés miatt kaptak felmentést. Ennek az az oka, hogy a sérülés megléte nélkül számukra kötelező lett volna a részvétel. Miután már tudjuk, hogy kik tartoznak az országos populációba, meg kell határoznunk, hogy kik azok, akiknek az eredményét ténylegesen fel tudjuk használni. Az előző kizáró okokat két továbbival egészítjük ki:

1. hiányzik a matematika vagy a szövegértés eredménye (előfordulhat ugyanis, hogy bár kitöltötte a tesztfüzetet, mégsem kapott képességpontot)
2. ideiglenes testi sérülés miatt mentesült.

Most már tudjuk, hogy mely tanulók eredményét vehetjük figyelembe, és mely tanulók eredményét kell pótolnunk. Az országos súly kialakításának egysége az osztály, kihagyva azokat a tanulókat, amelyekre a fenti első hat feltétel közül

valamelyik teljesül. Az így kapott szűkebb csoport létszámát el kell osztani az osztály azon tanulóinak számával, akikre nem igaz a két további kizáró feltétel sem. Ez az arány sosem lesz 1-nél kisebb, hiszen a bővebb csoport tagjainak számát osztjuk a részcsoporthoz tartozó tagjainak számával. Ez az arányszám lesz azoknak a tanulóknak az országos súlya az adott osztályban, akikre a fenti nyolc feltétel közül egyik sem teljesül. A telephelyi súlyozással ellentétben itt nincs feltétel a tanulók minimális számára ahhoz, hogy a tanulók súlyt kapjanak.

7.2 Súlyozás telephelyi szinten

Ugyanúgy, mint az országos szintű teljesítmény kiértékelésénél, a telephelyek, intézmények és fenntartók eredményeit is egy feltételrendszernek eleget tevő szűkebb csoport alapján számoljuk ki, figyelembe véve a hiányzókat is. A FIT-jelentésekben ezeket a tanulókat nevezzük jelentésre jogosultaknak. Nem tartozhat a jelentésre jogosultak közé az a tanuló, akire a következő kizáró okok valamelyike teljesül:

1. pszichés fejlődési zavarral küzd
2. enyhén vagy közepesen értelmi fogyatékos
3. autista
4. mentesülő SNI-tanuló (azok a testi és beszéd-fogyatékos tanulók tartoznak ide, akiket korlátoz a fogyatékoságuk abban, hogy kitöltsék a tesztfüzetet)
5. nyelvi szempontból mentesült.

Most már tehát tudjuk, hogy kik a jelentésre jogosult tanulók, de még meg kell állapítanunk, hogy kiknek az eredményét használhatjuk fel, s ehhez a következő két kizáró feltétellel kell kiegészítenünk az előzőeket:

1. hiányzik a matematika vagy a szövegértés eredménye (előfordulhat ugyanis, hogy bár kitöltötte a tesztfüzetet, mégsem kapott képességpontot)
2. ideiglenes testi sérülés miatt mentesült.

Látható, hogy a telephelyi eredmények esetén nem kötjük ki, hogy a tanuló magyarul írja meg a matematika tesztet. Megvizsgáljuk viszont, hogy az egyes telephelyeken megfelelő mennyiségű adat áll-e rendelkezésünkre ahhoz, hogy becslést adjunk az átlagos teljesítményekre, ellenkező esetben senki nem kap telephelyi súlyt azon a telephelyen. A következőknek kell teljesülniük:

1. a telephelyen legalább 5 olyan tanuló rendelkezik eredménnyel, akinek a teljesítménye beleszámítható a telephely átlageredményébe
2. legalább a jelentésre jogosult diákok fele rendelkezik teszteredménnyel.

Amennyiben az utóbbi két feltétel nem teljesül, úgy a telephely nem kap Telephelyi jelentést, a tanulói pedig nem szerepelnek az Intézményi és a Fenntartói jelentésben sem. Ha az intézménynek vagy a fenntartónak nincsen másik telephelye, úgy ők sem kapnak jelentést.

7.3 A véletlen hiba becslése bootstrap módszerrel

7.3.1 A bootstrap módszer lényege

Ahol lehetséges, a kompetenciamérés adatait hibabecsléssel együtt közöljük, általában konfidencia intervallum¹⁹ vagy standard hiba formájában. A kompetenciamérésben különösen az egyes iskolák teljesítményére igaz, hogy a becsült adathoz képest a valódi teljesítmény lényeges mértékben eltérhet, mivel igen kis elemszámból, erősen szóródó adatokból adódik. (Nem ritka a 100-200 pontnyi széles konfidencia intervallum, míg az országos átlag általában 1-2 pont szokott lenni.)

Ezért az átlag hibájának becslésére egy speciális – a kis elemszámú populációkra kidolgozott – módszert, az ún. bootstrap²⁰ módszert használjuk. A módszer lényege, hogy az átlag kiszámítása után ún. visszatevése, véletlenszerű, teljes mintát veszünk az átlagképzés alapjául szolgáló elemhalmazból.

A könnyebb érthetőség kedvéért képzeljük el, hogy egy osztály minden tanulójának szövegértés képességpontját egy kis cédulán bedobjuk egy kalapba. Kihúzzunk egy cédulát, felírjuk a rajta található képességpontot, majd visszadobjuk a cédulát. Ezt megismételjük annyiszor, ahány cédula van a kalapban. Az első mintánk akkor „teljes”, ha az osztály létszámának megfelelő számú képességpont van a listánkon. A mintánk azért „véletlen” és „visszatevése”, mert minden alkalommal valamennyi cédula egyenlő eséllyel kerül a kezünkbe. Így természetesen lesz olyan tanuló, akinek a pontszáma többször is szerepel a listánkon, és lesz olyan, akié egyszer sem.

Ezt a mintavételi műveletet sokszor megismételjük (a kompetenciamérésben 101-szer). A leggyakrabban átlageredmények hibabecslésére használjuk ezt a módszert. Ilyenkor minden mintára kiszámítjuk az átlagot. Az így képzett minták átlagai valamelyest eltérnek az eredeti átlagtól, mégis valamiképpen az alapsokaságból nyertük őket, így szélsőséges esetben is a legkisebb és a legnagyobb elem (az

¹⁹ A 2012. évi mérés óta a korábbi 90% helyett 95%-os megbízhatóságú konfidencia intervallumot adunk meg.

²⁰ Bootstrap angolul bakancs-fület vagy csizmahúzózt jelent, átvitt értelemben azt jelenti, hogy saját erejéből. A módszer elnevezése arra utal, hogy egy kis elemszámú „populációból” – itt az osztályból – kell sok, egyenértékű mintát választani ahhoz, hogy kiszámítható legyen az átlag hibája.

előző példát tekintve az osztályban előforduló legkisebb és legnagyobb szövegértés képességpont) közötti intervallumba esnek. Ezek az átlagok jól jellemzik, hogy mennyire különböző átlageredményeket kapnánk az adott alapsokaság ismételt mérése esetén, ha egy kicsit megváltozna az alapsokaság. (Például egy tanuló a felmérés napján hiányzott, de ha egy nappal korábban lett volna a felmérés, akkor megírta volna. Egy másik megírta a felmérést, de ha az másnap lett volna, hiányzott volna). Ha kellően sok bootstrap mintaátlag áll rendelkezésünkre, becslést adhatunk az eredeti átlag szórására, vagyis a standard hibára, vagy akár konfidencia intervallumot is számolhatunk.

7.3.2 A bootstrap algoritmus alkalmazása a kompetenciamérésben

A kompetenciamérés elemzésekor törekszünk a megismételhetőségre, így amikor a véletlenszerűség szerepet játszik, megpróbáljuk determinisztikussá tenni a lépéseket. Ez az út nem mindig járható, de nem is minden esetben célunk. Például a Core-populáció kiválasztása nem pontosan megismételhető folyamat, tehát ha újra lefuttatjuk a parancsfájlokat a kiindulási adatokon, akkor más eredményre jutunk. A megismételhetőség sokszor csupán annyit jelent, hogy elmentjük a véletlen választás eredményét, így legközelebb már csak az elmentett adatokat kell felhasználni, nem kell újra elvégezni a kiválasztást, ami más eredményre vezetne. A bootstrap algoritmus esetében például úgy valósítjuk meg a véletlen választás lerögzítését, hogy egyszer előállítjuk azt a 101 darab²¹ véletlen bootstrap mintát, ami alkalmas egy komplett hibabecslés elvégzésére, utána pedig minden alkalommal ugyanezeket a mintákat használjuk fel. Egy hibabecslésen belül tehát nem sérül a véletlenszerűség, a hibabecslések egymástól nem függenek, a számítás pedig végig reprodukálható marad.

A kompetenciamérésben a bootstrap mintákat osztályszinten állítjuk elő, mivel egy adott osztályba járókat ugyanazok a hatások érik az iskolában, míg az osztályok között már nagyobb lehet a különbség. A telephely eredményét tehát pontosabban becsüljük úgy, hogy a mintavétel egysége az osztály. Amint a tanulók megkapják az országos és telephelyi súlyukat, osztályonként 101 darab bootstrap mintát állítunk elő a súllyal rendelkező tanulók körében.

Mivel a hibabecsléseknél mindig egyszerre kell súlyozni és a mintákat használni, ezért a mintákban az egyes tanulókhoz rendelt multiplicitást (ami azt fejezi ki, hogy a tanuló teszteredményét hányszor kell figyelembe venni az adott mintában) beszorozzuk a tanuló súlyaival. Így kapunk két bootstrap súlyrendszert: az egyiket

²¹ Elsősorban kényelmi szempontból került kiválasztásra ez a mintaszám, ugyanis a hibabecslésnél így egyszerűbb elvégezni az $(n-1)$ -gyel való osztást.

az országos súllyal, a másikat a telephelyi súllyal képezzük. A továbbiakban az összesítés szintjétől, illetve céljától függően elegendő a megfelelő bootstrap súllyal beszorozni a tanulók eredményét. (Ha például egy konkrét szakközépiskola tanulóinak átlageredményére szeretnénk hibabecslést, akkor a telephelyi bootstrap súlyrendszert kell használnunk, de ha az ország összes szakközépiskolásának átlageredményére szeretnénk hibát becsülni, akkor az országos bootstrap súlyrendszert kell alkalmazni.)

7.3.3 Egy példa: a telephely átlageredményének hibaszámítása

A kompetenciamérés telephelyi jelentéseinek egyik alapvető adata a telephelyekhez rendelhető átlagos képességpont, amit a hozzájuk tartozó tanulók eredményéből becslünk SPSS-makró segítségével. A makró először előállítja a telephelyi alapsúlyokkal képzett átlagot, majd a hibabecsléshez telephelyenként a 101 bootstrap átlagot, amelyekből standard hibát és konfidencia intervallumot számol. A standard hiba a 101 bootstrap átlag szórásával egyezik meg, a konfidencia intervallumot pedig a 101 darab átlagérték megfelelő percentiliseiből határozza meg. Utóbbit úgy becsüljük, hogy növekvő sorba rendezzük az értékeket, majd a második és harmadik legkisebb elem számtani átlaga lesz a konfidencia intervallum alsó határa, a kilencvenkilencedik és századik elem számtani átlaga pedig a felső határ.

Amikor egy általános (például az országos vagy a képzési formák szerinti) csoport átlageredményét kell számolni, az annyiban más, hogy nem a telephely azonosítja a tanulók csoportját, hanem valamilyen általános változó (például az évfolyam), illetve nem a telephelyi, hanem az országos bootstrap súlyrendszert kell használni.

7.3.4 A módszer általánosítása

Ez a hibabecslési módszer nem csupán átlagszámításra alkalmas, bármely statisztikai értékre alkalmazható. A kompetenciamérésben gyakran alkalmazzuk még szórás, percentilis, csoportszázalék és akár lineáris regresszió hibájának becslésére is. A FIT-jelentésekben található telephelyi, intézményi és fenntartói eredmények, valamint az általános (például az országos vagy a képzési formák szerinti) csoportok eredményeinek hibáját mindig bootstrap módszerrel becsüljük.

A tanulói bootstrap súlyok elvét általánosíthatjuk akár a telephelyek körére is. Egy telephely alapsúlya a kompetenciamérésben a tanulók telephelyi alapsúlyainak összege, ami lényegében a jelentésre jogosult tanulók száma. A telephely bootstrap súlyai viszont már nem a tanulói bootstrap súlyok összege lesz, hiszen az minden alkalommal megegyezne az imént említett létszámmal. Ehelyett a telephelyek közt strátumokat (rétegeket) definiálunk, és az egyes strátumokra végezzük el a

visszatevéses, teljes mintaválasztást 101 alkalommal. (Korábban az osztályok jelentették a strátumokat.)

A kompetenciamérésben a telephelyek strátumait a régió, a képzési forma és a településtípus alapján képezzük évfolyamonként külön-külön, hiszen a statisztikákat is külön számoljuk rájuk. A képzési forma minden esetben csoportképző változó. A 6 és 8 évfolyamos gimnáziumok száma túlságosan alacsony, ezért őket régió és településtípus szerinti bontás nélkül egy-egy közös strátumba soroljuk. Az általános iskolákat régió és településtípus szerint is különböző csoportokba osztjuk, a szakközépiskolákat és a szakiskolákat, valamint a 4 évfolyamos gimnáziumokat viszont csak régió szerint bontjuk.

Így tehát egy olyan telephelyi súlyrendszert nyertünk, amellyel például olyan kérdésre adhatunk hibával becsült választ, hogy a telephelyek hány százaléka rendelkezik számítógépteremmel vagy könyvtárral. Ezek ugyan telephelyi jellemzők, de indokolt a tanulói létszámmal súlyozni, mert így árnyaltabb képet kapunk az országos helyzetről. Nem mindegy ugyanis, hogy az a könyvtár egy kis vagy egy nagy létszámú telephelyen elérhető.

7.4 Aggregált eredmények összehasonlítása

A tanulói képességpontok nagy szóródása miatt nem elégséges az iskolai átlageredmények különbségét vizsgálni, mert viszonylag nagy eltérés mellett sem lehetünk biztosak abban, hogy nem csupán mérési hibából és véletlenből adódik, hanem tényleges képességkülönbségből. Ismerjük már ugyan a konfidencia intervallumokat, de nagyon sok esetben ez nem segít döntést hozni, mert a tartományok egymásba lógnak anélkül, hogy egymás átlageredményét lefednék. Olyan módszert kell alkalmaznunk, amely minden esetben segít eldönteni, hogy a különbség szignifikáns-e.

A 2012. évi mérés előtt egyszerűen a determinisztikusan kezelt bootstrap módszerre támaszkodtunk, vagyis például két telephely esetén páronként kivontuk egymásból az bootstrap átlagokat, és megfigyeltük a 101 különbség előjelét. Ha elég sokszor (legalább 95-ször) pozitív értéket kaptunk, akkor az első telephely átlagát szignifikánsan magasabbnak ítéltük, ha elég sokszor negatív értéket kaptunk, akkor a második telephely átlaga volt szignifikánsan magasabb, minden más esetben úgy ítéltük, hogy nem mutatható ki köztük lényeges különbség. Ez a módszer 90%-os megbízhatóságú eredményt hozott, időközben (2012-ben) áttértünk a 95%-os megbízhatóságú becslésekre.

A 2012. évi méréstől kezdődően tovább finomítottuk a szignifikancia vizsgálatot. Azóta a 101 darab bootstrap átlagot már nem determinisztikus értéként, hanem normális eloszlású valószínűségi változóként tekintjük, amelynek a várható értéke maga az átlagérték, a szórását pedig a tanulói képességpontok standard hibája alapján számoljuk (persze azon tanulókat figyelembe véve, akik az adott bootstrap mintában szerepeltek). Két telephely összehasonlításakor képezzük a 101 darab különbséget, amelyek az előbbi gondolatmenet alapján szintén normális eloszlású valószínűségi változók lesznek, és amelyek átlagát és szórását könnyen fel lehet írni a két aktuális mintapár átlagából és szórásából.

A továbbiakban azt kell vizsgálni, hogy a különbségként előálló valószínűségi változók mekkora valószínűséggel vesznek fel pozitív értéket (vagyis mekkora valószínűséggel nagyobb az első telephely átlageredménye a másodikénál). Ha ezek a valószínűségek átlagosan meghaladják a 97,5%-ot, akkor úgy ítéljük, hogy az első telephely átlageredménye szignifikánsan nagyobb a másodikénál. Amennyiben ezek a valószínűségek átlagosan kisebbek, mint 2,5%, akkor a második telephely átlageredményét tekintjük szignifikánsan nagyobbak. Minden más esetben azt mondjuk, hogy nem volt kimutatható szignifikáns eltérés.

Ezt az összehasonlítást az intézményekre, a fenntartókra vagy akár a telephely különböző évi eredményeire is el lehet végezni.

8 REGRESSZIÓS MODELLEK

8.1 Regressziós modellek a kompetenciamérésben

A kompetenciamérés adataira épülő telephelyi jelentések igen részletes képet festenek a diákok teljesítményéről, köszönhetően annak, hogy a szokásos statisztikai mutatókon túl többféle regressziós modell segítségével is összehasonlítást lehet végezni az iskolák között. Mindegyik ábracsoport más-más szemszögből világítja meg az iskola eredményességét, így egyes összehasonlításokban jobbnak mutakozhat, míg másokban gyengébbnek, vagyis könnyebben azonosíthatók az erősségek és a fejlesztést igénylő területek. Például a 15. ábra a sárga körrel kiemelt telephely jobb átlageredménnyel rendelkezik, mint azt az átlagos családháttér-indexe alapján a regresszió jóslta volna.

Nagyon fontos szem előtt tartani, hogy a regressziós egyenes nem egy kívülről támasztott elvárás, ami elválasztja egymástól a „jó” és a „rossz” iskolákat, hanem azt mutatja meg, hogy hasonló adottságok mellett az iskolák tanulói hogyan

teljesítettek. Ezek az adottságok ábracsoportonként különböző jellemzőt jelölnek, például az átlagos CSH-indexet vagy a két évvel korábbi átlagos eredményt. Az adatok grafikonos és táblázatos megjelenítése mellett statisztikailag is minden esetben hitelesítve van, hogy a tényleges és a regressziós modell által jósolt eredmény közti különbség lényegesnek (szignifikánsnak) mondható-e, vagy inkább elhanyagolható. A szignifikanciát a hibasávok segítségével határozzuk meg, vagyis a felhasznált adatok bizonytalanságát is figyelembe vesszük. Az összes telephely összehasonlítása mellett többnyire olyan regresszió is szerepel a jelentésben, amelyben csak egy bizonyos képzési formába tartozó, általános iskolák esetén a településtípusban is egyező telephelyeket vizsgálunk.

Egyetlen kivételtől eltekintve a kompetenciamérés elemzése során mindig lineáris regressziós modelleket alkalmazunk, több esetben annak hierarchikus változatát, amely figyelembe veszi, hogy a diákok eredményeire hatással van a környezet, amelyben tanulnak, és emiatt a tanulói képességpontok szórásának egy részét az iskolák közti különbségek okozzák (országos szinten 30-50%-ot), a fennmaradó rész pedig az iskolán belüli szóródásból ered. Bizonyos esetekben az osztályszintet is figyelembe vesszük, mint a tanuló környezetének egy szűkebb elemét, bár sok esetben az osztályok hasonlóan teljesítenek egy iskolán belül, így az ő jelentéseikben nem adódik nagy különbség a telephelyi és az osztályszintű adatok közt.

Hierarchikus modellek esetén minden felhasznált adat egyértelműen köthető a struktúra valamelyik szintjéhez. A független változók kialakításánál a folytonos változókat standardizáljuk, de legalábbis 0 átlagúvá transzformáljuk, a kategória-változókat pedig 0-1 értékű dummy változókká alakítjuk, mert így a modell stabilabbá válik. Hierarchikus modelleknél a tanulói eredmények becslésének egy olyan komplex módját nyerjük, amely egy-egy telephelyen vagy osztályon belül ugyan egy egyenesre helyezi el a tanulókat, ám ez az egyenes más-más egyenlettel írható le a különböző átlageredménnyel bíró telephelyekre és osztályokra. Ez azt jelenti, hogy ha a prediktív értékeket ábrázoljuk, akkor nem egy egyenest, hanem egy keskeny pontfelhőt kapunk.

A regressziók sorában kivételt képező eset a tanulói jelentésben található másodrendű görbe, amely a tanulók kétéves képességfejlődését becsli évfolyamszinten, minden más esetben lineáris regressziót végzünk.

Bizonyos esetekben kizáró feltételeket alkalmazunk, hogy a becslés érvényességét biztosítsuk, így például egyes telephelyeket kihagyunk a modellből, ha túl kevés tanulója van, vagy ha a regresszióban figyelembe vehető tanulók eredményei túlságosan eltérnek a telephely összes figyelembe vehető tanulójának teljesítményétől.

Az egyszerű lineáris regressziók esetén SPSS programot használunk, a hierarchikus változatoknál pedig az MLWIN elemző szoftvert.

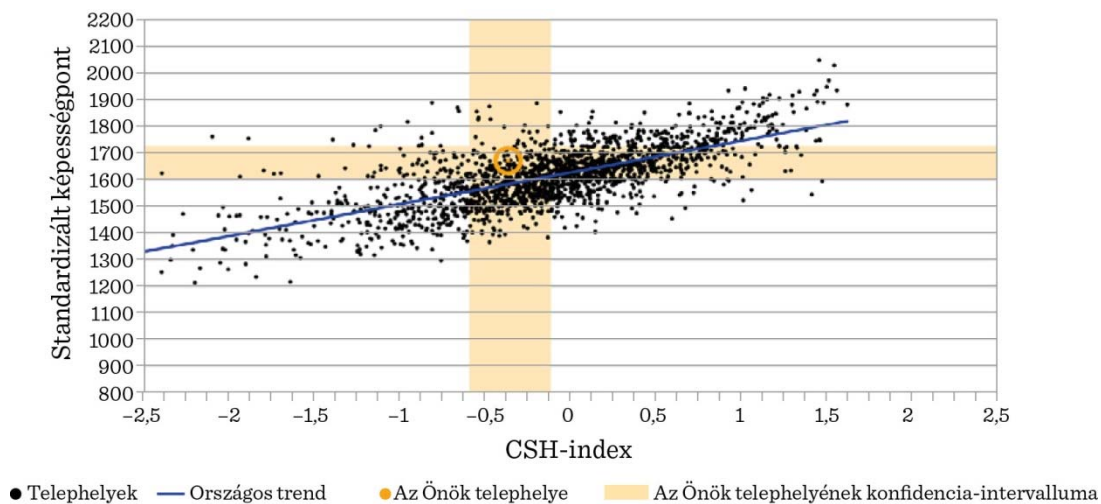
8.2 CSH-index alapján végzett regresszió

A családháttér-index a tanuló eredményességét befolyásoló, bizonyos iskolán kívüli tényezők egydimenziós összegzése. Erről a mutatóról részletes leírás a 4. fejezetben található, itt a felhasználásának módját tárgyaljuk.

A FIT-jelentések és az Országos jelentés is foglalkozik az iskolák hátránykompenzáló hatásával, amelyet részben a CSH-index alapján végzett regressziós elemzés segítségével mutatunk ki. Természetesen nem állíthatjuk, hogy minden egyéb hatást kiszűrünk az index segítségével, és hogy a regressziós egyenestől való eltérést a mérési hibákon túl kizárólag a hozzáadott pedagógiai érték képezi. Sok egyéb tényező befolyásolja még a tanulók eredményességét, amely nem a pedagógusok munkájához vagy akár az iskolához köthető, valamint az index révén figyelembe vett jellemzők sem „tisztán hatnak”, hanem egy származtatott értéken keresztül. Azonban az index kialakításakor a legerősebben ható otthoni tényezőket viszonylagos súlyukkal számítottuk be, ezért feltételezhetjük, hogy a CSH-index alapján végzett regressziós elemzéssel közvetetten becsülhető az iskolák hátránykompenzáló hatása.

Az Országos jelentés családháttér-indexszel foglalkozó részéhez a tanulók egyéni képességpontjaira végzünk regressziós elemzést az egyéni CSH-indexük függvényében. Ehhez az elemzéshez az országos súlyt használjuk, mert egyetlen országos szintű csoportunk van. Ezzel szemben a FIT-jelentésekben megjelenő adatok olyan regressziós elemzésből származnak, amelyet a telephelyek átlageredményére és átlagos CSH-indexére végzünk a tanulói-iskolai szintek hierarchiájára való tekintet nélkül. Itt a súlyozás csak közvetetten érvényesül, ugyanis a telephelyek átlageredménye telephelyi súlyozással keletkezik, a regresszió során pedig már nem súlyozunk.

Nem minden telephely számára képezhető az átlagos CSH-index. Ennek feltétele, hogy a telephely átlagánál ténylegesen figyelembe vett tanulók megfelelő számban (legalább tíz fő) kitöltsék a tanulói kérdőív megfelelő kérdéseit, és a jelentésre jogosultak legalább kétharmadát tegyék ki, valamint ezeknek a tanulóknak az átlagos eredménye ne térjen el lényegesen a telephely átlagától (95%-os szinten ne legyen szignifikáns az eltérés). Az átlageredményekben figyelembe van véve a súlyozás, így súlyozást nem alkalmazunk a regresszió futtatásakor.



15. ábra: A telephelyek átlagos családháttér-indexe alapján végzett lineáris regresszió

Attól, hogy egy telephely átlageredménye különbözik a modellben jósolt eredménytől, még nem biztos, hogy az eltérés statisztikailag is jelentősnek mondható. A grafikusan szemléltetett, illetve táblázatban számszerűsített adatok mellett szöveges megjegyzésből lehet informálódni arról, hogy szignifikáns-e az eltérés. Ennek vizsgálatához a lineáris regressziós becslés hibasávját és a telephely CSH-indexéhez, valamint átlageredményéhez tartozó konfidencia intervallumot hasonlítjuk össze.

A lineáris regresszió által jósolt (prediktív) értékek konfidencia intervallumára vonatkozó képlet $(1-\alpha)$ valószínűségi szinten, $n-2$ szabadsági fokkal:

$$y_0 \pm t_{1-\alpha/2} \cdot \sigma_e \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{(x_0 - \bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}},$$

ahol y_0 a regressziós egyenes x_0 értékhez tartozó pontja, $t_{1-\alpha/2}$ az $1-\alpha$ valószínűséghez (és az $n-2$ szabadsági fokhoz) tartozó inverz t értéke, $\bar{x}$ a telephelyek átlagos CSH-indexének átlaga, x_i a telephelyek átlagos CSH-indexe (ahol $i=1$ jelöli az első telephelyet, $i=2$ a másodikat stb...), n a telephelyek száma, σ_e pedig a reziduális szórás:

$$\sigma_e = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n-2}},$$

ahol y_i az x_i értékekhez tartozó pontok, $\hat{y}_i$ az y_i becült értéke. Megvizsgáljuk, hogy a telephely CSH-indexéhez tartozó konfidencia intervallum alsó és felső határában a regressziós egyenes hibasávjai milyen értékeket vesznek fel. Ellenőrizzük, hogy a telephely tényleges átlagértéke az előbbi pontokban a felső hibasáv fölé vagy

az alsó hibasáv alá esik-e, vagy pedig benne van a regresszió hibasávjában, ami automatikusan azt jelenti, hogy a jóslat és a tényleges eredmény nem különbözik szignifikánsan.

Ha az átlageredmény nincs a regressziós egyenes hibasávjában, akkor még ellenőrizzük, hogy a telephely átlageredményéhez tartozó prediktív érték beleesik-e az átlageredmény konfidencia intervallumába. Ha nem esik bele, akkor az eltérés statisztikailag szignifikáns (jobb vagy gyengébb attól függően, hogy a prediktív érték fölé vagy alá esik a tényleges teljesítmény), egyébként pedig azt mondhatjuk, hogy ezzel a módszerrel nem tudtunk szignifikáns különbséget kimutatni.

A regressziós modellek párban állnak és mindegyikhez tartozik külön szignifikancia vizsgálat. Minden telephely esetén van egy általános eset, amelyben minden adott évfolyamú, CSH-indexszel rendelkező telephely figyelembe van véve, illetve egy szűkebb, amelyben a megfelelő bontáskategóriába eső telephelyek szerepelnek (ld. 1. melléklet – Példa a telephelyi jelentés CSH-index ábracsoportjára). A két modellben nem feltétlenül egyezik meg a szignifikancia.

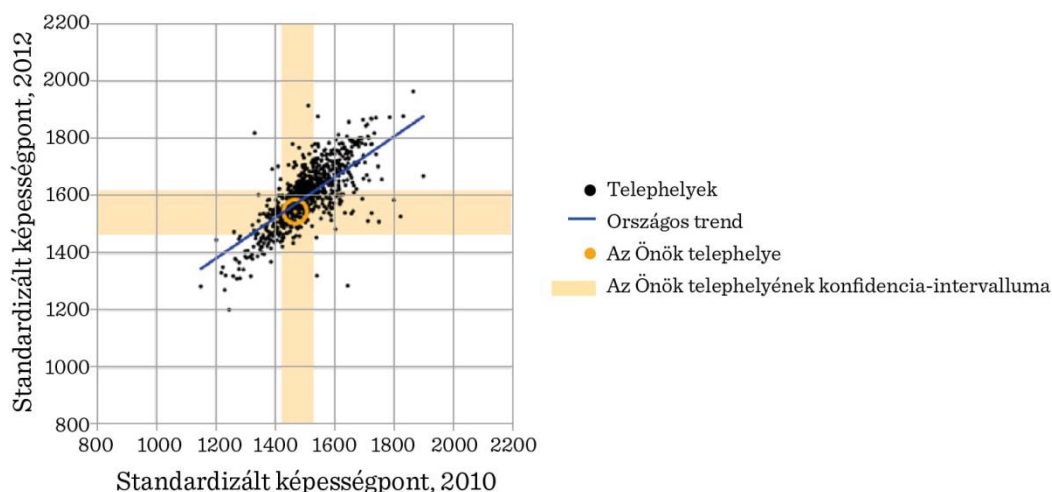
8.3 A telephely tanulóiak két évvel korábbi eredménye alapján végzett regresszió

A mérési azonosító segítségével 2010 óta lehetőség nyílt összevetni a tanulók korábbi mérésből származó eredményeit az új képességpontokkal. A várakozásoknak megfelelően jelentős korreláció mutatkozik a tanuló két különböző évből származó teljesítménye²² között (0,74-0,79 a korrelációs együttható), így érdemes regressziós elemzéseket végezni a két adat közti összefüggés vizsgálatára. Mivel 6. évfolyamon a tanulók még nem rendelkeznek korábbi eredménnyel, ezt a vizsgálatot csak 8. és 10. évfolyamon végezzük el (16. ábra).

Az Országos jelentés fejlődéssel foglalkozó részéhez a tanulók egyéni képességpontjaira végzünk regressziós elemzést a két évvel korábbi egyéni képességpontjuk függvényében. Mivel egyetlen országos szintű csoportunk van, itt az országos súlyozást használjuk, még hozzá a későbbi évhez²³ tartozót. Azok a tanulók nem vesznek részt az elemzésben, akiknek nincs képességpontjuk valamelyik évben (vagy országos súlyuk).

²² A 2010. évi 6. évfolyamos és a 2012. évi 8. évfolyamos, valamint a 2010. évi 8. évfolyamos és a 2012. évi 10. évfolyamos eredményről van szó matematika és szövegértés területen.

²³ Itt a későbbi év a 2012-es évet jelenti.



16. ábra: Átlageredmények a tanulók két évvel korábbi eredményének tükrében

Az Országos jelentéssel ellentétben a FIT-jelentésekben megjelenő adatok olyan regressziós elemzésből származnak, amelyben az összehasonlítást a telephelyek szintjén végezzük el. Nem egyszerűen a telephely két évvel és két évfolyammal korábbi és az aktuális évi átlageredményét vetjük össze, hiszen nem mindig ugyanazokat a tanulókat tudjuk figyelembe venni az elemzésben.

Tegyük fel, hogy 2012-ben az iskolában két tanuló hiányzott, így 45 tanulónak van képességszámja 8. évfolyamon, amiből a 2012. évi 8. évfolyamos telephelyi átlagot számítjuk. Ugyanebben az iskolában két évvel korábban mind a 47 tanulónak volt képességszámja 6. évfolyamon, amiből a 2010. évi 6. évfolyamos telephelyi átlagot számítottuk. Összesen 45 tanulónak van mindkét évben eredménye, ezért kiszámítjuk csak ezeknek a tanulóknak a 2010. évi 6. évfolyamos képességszámjuk átlagértékét²⁴, és ezt hasonlítjuk össze a 2012. évi átlaggal.

Ha az előbbi példában szereplő iskolából 6. évfolyam után a jobb képességű tanulók hatosztályos gimnáziumba mentek volna, akkor nem lenne igazságos a 2012. és 2010. évi teljes évfolyamra számolt átlageredményeket összehasonlítani. Ehelyett a két évvel korábbi eredményt csak azokra számítjuk ki, akik 2012-ben is ott tanulnak, tehát a valódi fejlődést vizsgáljuk.

A következő példában egy szakközépiskola 10. évfolyamát tekintjük. Két évvel korábban ezek a tanulók 8. évfolyamosok voltak különböző általános iskolákban. Ebben az esetben is kiszámoljuk a mindkét évben eredménnyel rendelkező tanulók két évvel korábbi képességszámjából a súlyozott átlagot. Tegyük fel, hogy 34 tanuló közül csak 28 rendelkezik két évvel korábbi eredménnyel. Az aktuális évi

²⁴ A fejlődés vizsgálatában a korábbi átlageredményt az aktuális évi telephelyi súlyozással számítjuk ki, tehát ebben a példában a 2010. évi 6. évfolyamos átlaghoz a 2012. évi 8. évfolyamos telephelyi súlyokat használjuk.

képességpontokból új átlagot számolunk erre a 28 tanulóra is, de a regressziós elemzésben nem ezt használjuk, hanem a 34 főre számolt átlageredményt. Ahhoz, hogy ezt megtehessük, ellenőrizzük, hogy a szűkebb csoport átlageredménye szignifikánsan különbözik-e a teljes évfolyam eredményétől. Amennyiben ez teljesül, a telephely jelentésében nem szerepel ilyen összehasonlítás.

A tanulók körét tehát leszűkítjük azokra, akik beleszámítanak a telephelyük átlageredményébe az aktuális és a két évvel korábbi mérésben is (két különböző telephely is lehet), valamint a két év alatt két évfolyamot léptek. Az így kiválasztásra került diákok aktuális évi és két évvel korábbi eredményeiből az aktuális évi telephelyi súlyozással képezünk egy-egy átlageredményt az aktuális évi telephelyek csoportosítása szerint, majd ezekre az adatokra lineáris regressziót végzünk országos szinten, illetve bizonyos bontások szerint. Ezúttal sem vesszük figyelembe a tanulók és iskolájuk közti hierarchiát, mivel a modell illesztésekor már csak aggregált, telephelyi szintű eredményeink vannak.

Előfordulhat, hogy egy telephely kimarad ebből az elemzésből, ugyanis feltétel, hogy legalább tíz tanuló kerüljön a két év közös metszetébe, akiknek az eredményéből számolható a korábbi eredmény, ezen felül az elemzésbe beszámítható tanulóknak a jelentésre jogosult tanulók legalább kétharmadát ki kell tenniük, valamint a metszetbe eső tanulók átlageredménye nem különbözhet szignifikánsan a telephely összes tanulója számára számolt átlageredménytől egyik mérési területen sem (bele kell esnie a konfidencia intervallumába). Utóbbi feltétel csak a későbbi eredményekre vonatkozik.

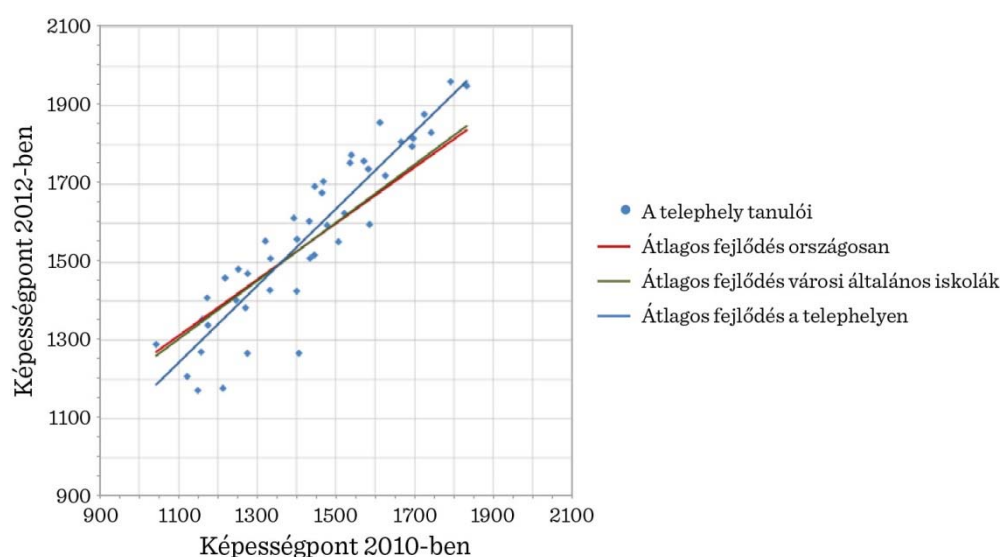
A CSH-index mintájára a lineáris regresszió prediktív értékeivel összehasonlítjuk a telephely saját eredményét, és megállapítjuk, hogy statisztikailag szignifikánsan különböznek-e egymástól.

8.4 Telephelyi és osztályszintű hierarchikus regressziós modell a tanulók fejlődéséről

Ez a modell nagyon hasonló az előzőhöz, ugyanúgy a két évvel és két évfolyammal korábbi eredményeket vetjük össze az aktuális teljesítménnyel, ám ezúttal a tanulói szintet is bevonjuk, így segítve a telephelyeket annak felderítésében, hogy a különböző képességű diákok milyen ütemben fejlődnek. A regresszió szintén lineáris, ám itt figyelembe vesszük a tanulói környezet hatását, méghozzá két- és háromszintű struktúrában, mivel az osztályok között is mutatkozhatnak különbségek azokon a telephelyeken, ahol több osztály van egy évfolyamon. A tapasztalatok szerint sok esetben nem látható lényeges különbség a kétféle modellből

származó becslésben, mert a tanulók teljesítmény-eloszlása kiegyenlített az osztályok között, de ez is hasznos információnak számíthat az iskola számára.

Fontos feltétel, hogy ugyanazzal a tanulócsoporttal dolgozunk, akikkel az előző telephelyi összehasonlításban is, tehát csak azokat vesszük figyelembe, akik az adott évben 8. vagy 10. évfolyamon tanultak, részt vettek a mérésen és beleszámítottak a telephelyük eredményébe, valamint a két évvel korábbi mérésben kettővel alacsonyabb évfolyamon ugyanez igaz volt rájuk. Mivel alapvetően tanulói szinttel dolgozunk, itt nem szükségesek a minimum létszám és arány követelmények, sem az, hogy a figyelembe vehető tanulók átlageredménye ne térjen el lényegesen az összes tanuló eredményétől. Ezek a feltételek csak akkor fontosak, amikor egyetlen átlagértékkel jellemzünk egy egész telephelyet.



17. ábra: Egy telephely tanulójának fejlődése 2010 és 2012 között

A modellben függő változóként a tanulók egyéni matematika vagy szövegértés képességszámja szerepel, illetve a különbségmodellek esetén az aktuális évi és a két évvel korábbi eredmények különbsége. A független változókat a tanulók korábbi eredményeiből származtattuk, de a hierarchiának megfelelően szintekre bontva. A kétszintű modellben telephelyi és tanulói szint szerepel, ennek megfelelően képeztük a tanulók telephelyének átlageredményét, majd a tanulói eredményeknek az ettől való eltérését, vagyis ennek a két változónak az összege kiadja a tanuló korábbi képességszámát. A modellbe végül a telephelyek átlageredménye helyett azok transzformáltja kerül, amit úgy kapunk, hogy kivonjuk belőlük a telephelyi átlagok átlagát, így ez a változó is nulla átlagú lesz. A hibatagot kétszintűnek tekintjük, vagyis az egyik része a telephelyek közti különbségekből, a másik a

telephelyen belüli különbségekből adódó standard valószínűségi változó. A telephelyi súlyozást figyelembe vesszük.

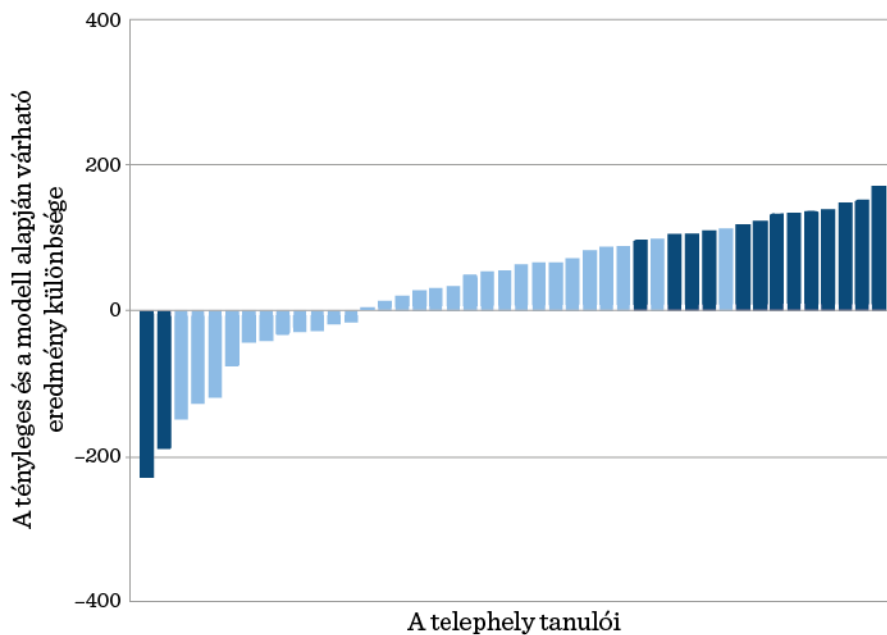
A háromszintű hierarchiában a szórás megoszlik a telephelyek, az osztályok és a tanulók szintjén. A tanuló korábbi eredményét szintén három egységből fejezzük ki: a telephely átlageredményével, az osztály és a telephely átlageredménye közti különbséggel, valamint a tanuló egyéni teljesítménye és az osztályátlag közötti eltéréssel. Ez a három változó most is kiadja a tanuló teljes képességpontját. A két különbségváltozó nagyjából nulla átlagú, a telephelyek átlageredményét pedig a telephelyi átlageredmények átlagával csökkentjük.

Itt szignifikancia vizsgálatot nem szoktunk végezni, a telephelyi jelentésben csupán vizuális megjelenítést alkalmazunk, az ábrákon a tanulók pontjai és a különböző modellek regressziós egyenesei tűnnek fel, kiegészülve egy olyan egyenessel, amelyet kizárólag a telephely vagy az osztály tanulói pontjaira illesztünk. Az egyenesek egymáshoz való viszonyából vonhatunk le bizonyos következtetéseket.

8.5 Tanulói háttérjellemzőkre épülő hierarchikus regressziós modell (komplex modell)

A 8.4 pontban tárgyalt hierarchikus regressziós modellt finomítja tovább ez az elemzés. Itt már háttéradatokat is figyelembe veszünk, ami által pontosabb becslést adhatunk, viszont elveszítjük a könnyű magyarázhatóságot. Még az ábrázolás sem oldható meg a hagyományos kétdimenziós koordináta-rendszerrel, ezért csak azt mutatjuk be a Telephelyi jelentésben, hogy a tanulók tényleges teljesítménye mennyire tér el attól, amit ez a sokváltozós regressziós modell becsül számukra (reziduális értékek).

Ennek az elemzésnek a kidolgozásakor beleütköztünk abba a problémába, hogy az új változók miatt sok tanulót ki kellene zárni, mert elégedő hozzá, ha csupán egy adat hiányzik, ráadásul több változó is az önkéntesen kitöltött tanulói kérdőívekből származik. Az előbbi hierarchikus modell tanulói állományának közel 18%-át elvesztenénk az adatahiány miatt, ami körülbelül 13-15 000 főt jelent. Ennek kiküszöbölésére olyan becslést alkalmazunk, amely a tanulók bizonyos adatai alapján megjósolja a hiányzó értéket. Az SPSS program Missing Value Analysis moduljának MVA parancsát használjuk ehhez.



18. ábra: Egy telephely tanulóinak a tényleges és a komplex modell alapján várható eredményének különbsége

Ebben az elemzésben a CSH-index helyett annak néhány összetevőjét használjuk fel „tisztá formájában”, emellett előállítunk egy vagyonindex nevű változót, ami a tanulói kérdőív azon kérdéséből adódik, amely a mobiltelefonok, személygépkocsik, fürdőszobák és számítógépek számával foglalkozik. Ezeket az egészértékű változókat standardizáljuk, majd egyszerűen összeadjuk.

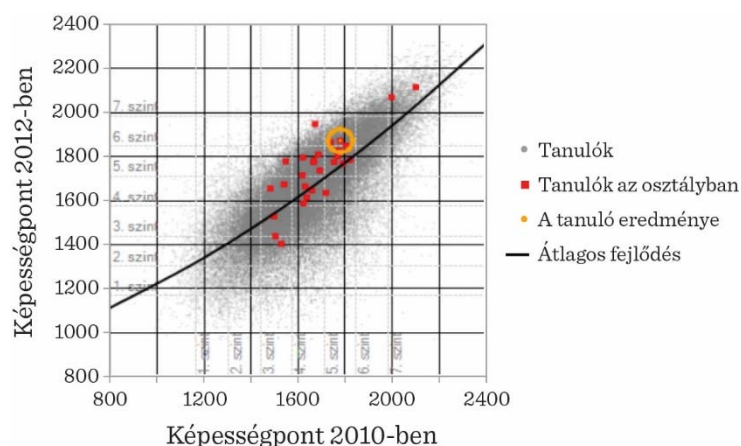
Maga a modell sok változóból áll, némelyek dummy-változóként szerepelnek, másokat a hierarchia szintjei szerint bontottuk fel, néhány változó pedig a tanuló attribútumait foglalja magában. A modellt alkotó változók az alábbiak:

- a tanuló két évvel korábbi eredménye egyéni, osztályszintű és telephelyi szintű adatokra bontva, ebből a telephelyi szintű változó a telephelyek átlageredményének átlagával lett csökkentve, a másik két szint pedig a különbségekből adódik
- a tanuló neme
- vagyonindex
- otthoni könyvek száma dummy-változókra bontva, és a legnagyobb kategóriát kihagyva, hogy elkerüljük a változók összefüggését
- a szülők legmagasabb iskolai végzettsége felbontva hierarchia szerint (telephelyi átlag nulla átlagúvá transzformálva, osztályátlag és a telephelyátlag közti különbség, valamint az egyéni érték és az osztályátlag közötti különbség), valamint az egyéni szint dummy-változókkal kombinálva a képzési formával és általános iskolák esetén a településtípussal is.

Külön vizsgálat során alakítottuk ki, hogy melyik változó milyen formában kerüljön bele a modellbe, a legjobban működő változatot véglegesítettük. A hibatag illeszkedik a háromszintű hierarchiához. A Telephelyi jelentésben nem a prediktív értéket jelenítjük meg, hanem a tanuló tényleges eredményétől vett különbséget. A hibabecslések segítségével meghatározzuk minden különbségérték esetén a szignifikanciát is, ezzel segítve az iskolákat annak megítélésében, hogy az átlagos fejlődéshez mérten az ő tanulóiról mit lehet mondani. Ehhez a hibabecsléshez a tanulói képességpont, illetve a prediktív értékének standard hibájának konstans-szoros környezetét hasonlítjuk össze. 2011-ben még 90%-os megbízhatósággal számoltunk, ezért 1,65 volt ez a konstans, 2012-ben viszont áttértünk a 95%-os megbízhatóságra, ezért azóta a konstans értéke 1,95. A normális eloszlás tulajdonságát használjuk ki, amely a szórás segítségével meghatározza a konfidencia intervallumot.

8.6 A tanulói fejlődés másodrendű görbéje

A 8. és 10. évfolyamos tanulói jelentésekben található pontfelhős ábra az évfolyam összes tanulóját megjeleníti, akinek van az aktuális évben és két évvel és két évfolyammal korábbi mérési eredménye. Első alkalommal 2010-ben készülhetett ilyen ábra a 2008-as és 2010-es adatok összevetésével, akkor a vizsgálat azt hozta eredményül, hogy egy másodrendű görbe illeszkedése megfelelőbb a lineáris modellnél. Azóta megszilárdult ez a gyakorlat, mivel az adatok jellege nem változik, csak a görbe egyenlete módosul évről évre.



19. ábra: A tanulók 2012-es és két évvel korábbi eredményére illesztett másodrendű görbe (8. évfolyamról 10. évfolyamra való fejlődés)

Tanulói adatokra végezzük a regressziót évfolyamonként és mérési területenként külön, de ezúttal a hierarchiára való tekintet nélkül. Csupán vizuális segítséget

nyújt a becslés, hogy hol húzódik az a vonal, ami jól közelíti az átlagos tanulói pontokat, és ehhez képest hol helyezkedik el az adott tanuló, illetve az osztályába járó többi diák. Ebben az esetben a becsléshez nem társítunk olyan statisztikai számításon alapuló ítéletet, amely megmondja, hogy a tényleges és a becsült képességpont lényegesen különbözik-e egymástól.

9 AZ EREDMÉNYEK ÉRTELMEZÉSE, FIT-JELENTÉSEK

A kompetenciamérésben részt vevő hatodik, nyolcadik és tizedik évfolyamos tanulók egyéni teljesítményét bemutató Tanulói jelentések mellett a diákok eredményei alapján minden évben készítünk Fenntartói, Intézményi és Telephelyi jelentéseket (röviden FIT-jelentéseket) is. Ezeket a dokumentumokat évfolyamonként és a telephelyek esetében képzési formánként is külön állítjuk elő, de minden fenntartó, intézmény és telephely számára készül egy-egy olyan jelentés, amely a különböző évfolyamokon és a különböző képzési formákban tanulók teljesítményét foglalja össze. Ide sorolhatóak még a Telephelyi kérdőívekre adott válaszok alapján előállított Tanulási környezet jelentések, amelyek a telephelyekre és a fenntartókra vonatkozó adatokat mutatják be.

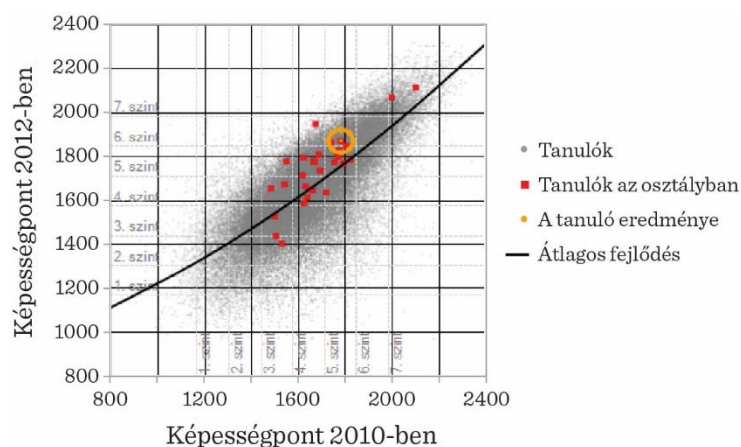
A FIT-jelentések az egyéni (vagyis adott telephelyre, intézményre vagy fenntartóra vonatkozó) jellemzők részletes bemutatására szolgálnak az országos eredmények viszonyításában. Az egyéni eredmények bemutatása mellett átfogó jellemzést is végzünk az összes tanuló teljesítményéről az egyes évfolyamokon, ennek leírása az Országos jelentésben található.

9.1 Tanulói jelentések

A Tanulói jelentések a tanuló mérési azonosítójának megadásával érhetőek el az Oktatási Hivatal honlapján (<https://www.kir.hu/okmfit/tanulo.aspx>). A Tanulói jelentés minimális személyes információt tartalmaz a tanulóról, lényegében csak az évfolyamot és azt a tényt, ha a tanuló eredménye nem jelent meg a telephelynek összesített eredményében például azért, mert sajátos nevelésű igényű. Minden más információ a mérési eredményről szól.

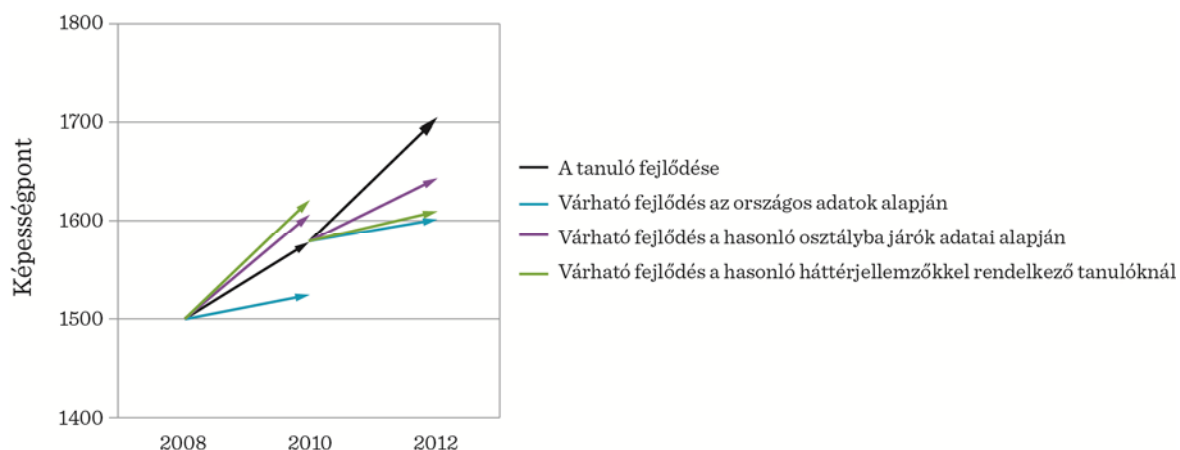
A jelentés két fő részre oszlik, először a matematika, majd a szövegértés teszten elért eredmények láthatóak. Az ábrák előtt található egy rövid összefoglaló, amiből megtudhatjuk, hogy a tanuló melyik füzetet töltötte ki, illetve itt tekinthetők meg a matematikából/szövegértésből elért képességpontok, a helyes, illetve helytelenül megoldott feladatok, valamint a tanuló által elért képességszintek.

Az egyes ábrákon összehasonlíthatjuk, hogy a tanuló hogyan teljesített az ország többi tanulójához képest, telephelyi szinten és a saját osztályán belül. A 8. és 10. évfolyamos tanulók esetében a fejlődésről is képet kaphatunk. A tanuló két évvel korábbi és aktuális évi eredményét bemutató ábrán össze tudjuk vetni a tanuló képességszámát az ország összes diákja mellett a saját osztályában tanuló gyerekek eredményével is (20. ábra). Az összes tanulóra illesztett másodfokú regressziós görbe segít eldönteni, hogy az adott diák hogyan fejlődött az átlaghoz képest. Ha a tanulót jelölő pont közel esik a görbéhez, az azt jelenti, hogy a tanuló fejlődése átlagos a hasonló korábbi eredménnyel rendelkező tanulókhoz képest, ha alatta van, akkor elmaradt tőlük, ha pedig fölötté, akkor az átlagnál jobban fejlődött.



20. ábra: A 2012-ben 10. évfolyamos tanulók 2012. évi és két évvel korábbi eredménye

A telephelyi jelentésekben ábrázolt hierarchikus és komplex modellek, valamint az iménti másodrendű görbe mind egy-egy becslést adnak arra vonatkozóan, hogy egy bizonyos korábbi eredménnyel rendelkező tanuló várhatóan hogyan teljesít a két évvel későbbi mérésben. Ezeket az adatokat és a tanuló tényleges fejlődését egy külön ábrán is feltüntetjük (21. ábra). Ennek segítségével megállapíthatjuk, hogy a tanuló a jóslatokhoz képest jobban vagy gyengébben, esetleg éppen a várakozásoknak megfelelően teljesített-e.



21. ábra: Tanuló fejlődés ábra

Érdemes óvatosan kezelni az eredményeket, mivel a Tanulói jelentésekben nem található hibabecslés, valamint itt is feltűnhet az a természetes jelenség, hogy a korábban gyengén teljesítők sokkal jobb eredményt érnek el a második mérésen (mivel könnyű felülmúlni az elsőt), a kimagasló eredményű tanulók pedig akár jóval gyengébben szerepelnek (nehéz túlszárnyalni az első eredményt). Sok esetben maguk a becslések is csökkenő tendenciát jósolnak a korábbi eredmény alapján, főként akkor, amikor a korábbi eredmény magas. Ez önmagában nem jelenti a képességek váratlanul nagy javulását vagy romlását. A képességpontok valószínűsége alapuló becslések, és azt tükrözik, hogy a mérés napján éppen hogyan teljesített a tanuló, amit külső tényezők is befolyásolhattak. A tanulói szintű eredmények bizonytalansága ellenére bizonyos következtetések mégis levonhatók, főleg ha az eredményeket nem önmagukban, hanem más tanulókkal és az átlagos tendenciával összehasonlítva, illetve az iskolai és a családi körülmények ismeretében vizsgáljuk.

9.2 FIT-jelentések

A FIT-jelentések olyan összefoglalók, amelyek a kompetenciamérésben részt vevő intézményeknek és telephelyeknek, valamint azok fenntartóinak szolgáltatnak visszajelzést a diákok teljesítményéről különböző ábrák és táblázatok segítségével. A FIT-jelentésekben az egyéni eredmények mellett olyan diákcsoportok (például az adott régióban tanulók) eredményeit is feltüntetjük, amelyekhez viszonyítva értelmezni lehet az adatokat. A Telephelyi jelentés nyújtja a legrészletesebb jellemzést, egyrészt amiatt, mert bizonyos ábracsoportok az Intézményi és a Fenntartói jelentésekben nem, vagy csak összefoglaló táblázatban szerepelnek, másrészt azért, mert a magyar iskolarendszerben az intézmények egy része több különböző

címen, akár különböző településen lévő telephellyel rendelkezik, az összevont adatok pedig elfedik az ebből eredő finom részleteket és különbségeket.

A jelentésekből a fenntartó, az intézmény, illetve a telephely vezetése, tanárai, tanulói és a szülők objektív képet kaphatnak arról, hogy az adott iskola tanulói milyen eredményeket értek el szövegértésből és matematikából, az eredményeket pedig összevethetik az országos eredményekkel és a különböző diákcsoportok eredményeivel. A jelentések segítenek választ találni például az alábbi kérdésekre:

- Hol helyezkednek el az iskola tanulói a képességskálákon és a képesség-szinteken?
- Hogyan változott a telephelyek eredménye az előző kompetenciamérésben tapasztaltakhoz képest?
- Milyen eredményt ért el a telephely a tanulók családi háttéréhez viszonyítva?
- Milyen eredményt ért el a telephely a tanulók két évvel korábbi mérésben elért eredményéhez viszonyítva?
- Milyen eredmény-növekedést értek el az egyes osztályok tanulói, és hogyan viszonyul ez az országos fejlődéshez képest?
- Mekkora különbségek tapasztalhatók a fenntartó egyes intézményeinek/az intézmény egyes telephelyeinek/a telephely egyes osztályainak eredményei között?
- Milyen a telephely tanulóinak összetétele a többi telephelyhez viszonyítva?
- Különböznek-e a fenntartó telephelyei a tanulási nehézségekkel küzdő tanulók számában?

A FIT-jelentések és a Tanulói jelentések mindig a mérést követő évben, február 28-án kerülnek fel a <https://www.kir.hu/okmfit/> honlapra, és bárki által elérhetők. Ha eldöntöttük, hogy fenntartói, intézményi, telephelyi vagy tanulói szintű jelentést szeretnénk megtekinteni, akkor a menüsoron a megfelelő opciót választva rövid űrlap jelenik meg, amelyen keresési feltételeket állíthatunk be. Megadhatjuk a fenntartói vagy intézményi azonosító kódot, ha ismerjük, de kereshetünk név és helységnév alapján is. A tanulói jelentések esetében viszont kizárólag a mérési azonosító pontos megadása után férhetünk hozzá az eredményekhez. Minden esetben a mérés napján érvényben lévő azonosító adatok alapján találhatjuk meg az eredményeket, kérhetjük a listába az időközben megszűnt vagy már nem iskolai feladatot ellátó telephelyeket és a megszűnt intézményeket is. Amennyiben egy telephely valamelyik évfolyamáról nem érkezett be legalább öt kitöltött tesztfüzet, amelyet figyelembe vehetnénk az átlagos teljesítményben, úgy azon az évfolyamon jelentést nem kap, és az intézményének, valamint a fenntartójának jelentésében

sem szerepel. Ilyenkor az intézménynek és a fenntartónak csak akkor lesz jelentése, ha van egy másik telephelye, amelyik jelentést kaphat.

A Fenntartói, az Intézményi és a Telephelyi jelentés is a létszámadatokat összefoglaló táblázatokkal kezdődik, amelyek azt a célt szolgálják, hogy a jelentésben szereplők, illetve a jelentésből kimaradók tanulói összetételéről részletesebb képet kapjunk, mielőtt megismernénk a kompetenciamérés eredményeit. A jelentések ezután két azonos struktúrájú részre oszlanak: az elsőben a matematika, a másodikban pedig a szövegértés eredmények kerülnek bemutatásra.

A jelentésekben szereplő ábrák, táblázatok tartalmáról és értelmezéséről az Útmutatókban olvashatunk. Az adott évi kompetenciamérésben részt vett telephelyek, illetve a részt vett, de jelentéssel nem rendelkező telephelyek listája a telephelyi, intézményi és fenntartói név- és címadatokkal együtt egy-egy Excel fájlban megtekinthetők. Ezek a dokumentumok a fent említett honlapon a Segítség menüpont alatt találhatók.

9.3 Telephelyi jelentés

A kompetenciamérés szóhasználatában a telephely nem csupán egyedi OM azonosítóval és telephelykóddal rendelkező, saját címmel meghatározható egységet jelöl, hanem ezen felül még a képzési forma is egyértelműen hozzárendelhető. Ez azt jelenti például, hogy ha egy iskolaépületen belül 4 évfolyamos gimnáziumi és szakközépiskolai képzés is működik, akkor azt két különböző telephelynek tekintjük. A jelentések ezen felül még évfolyamonként is külön készülnek el, leszámítva a telephelyi összefoglalót, amely az összes évfolyamot és képzési formát egy dokumentumban jeleníti meg, illetve a Tanulási környezet jelentést, amely a telephely vezetője által kitöltött háttérkérdőíven alapul.

A Telephelyi jelentés a telephely eredményeinek általános bemutatására, illetve a telephely osztályainak összehasonlítására vállalkozik. Különböző csoportosításban megtekinthető, hogy a többi telephelyhez képest hová esik a saját átlageredménye, illetve mennyi szignifikánsan jobban, gyengébben, vagy hasonlóan teljesítő telephely vett részt a mérésben. Összehasonlításképpen megismerhetjük a hasonló telephelyek tanulóinak összesített eredményeit (például az adott képzési formában tanulókat országos szinten) nem csupán átlageredmények, hanem például percentilisek segítségével is. A tanulói teljesítmények eloszlásával és szintenkénti megoszlásával külön ábracsoport foglalkozik.

Szintén fontos, hogy kifejezetten a Telephelyi jelentéshez készül el az iskolák nagyság szerinti besorolása, ugyanis a tanulók létszáma is lényeges tényező lehet

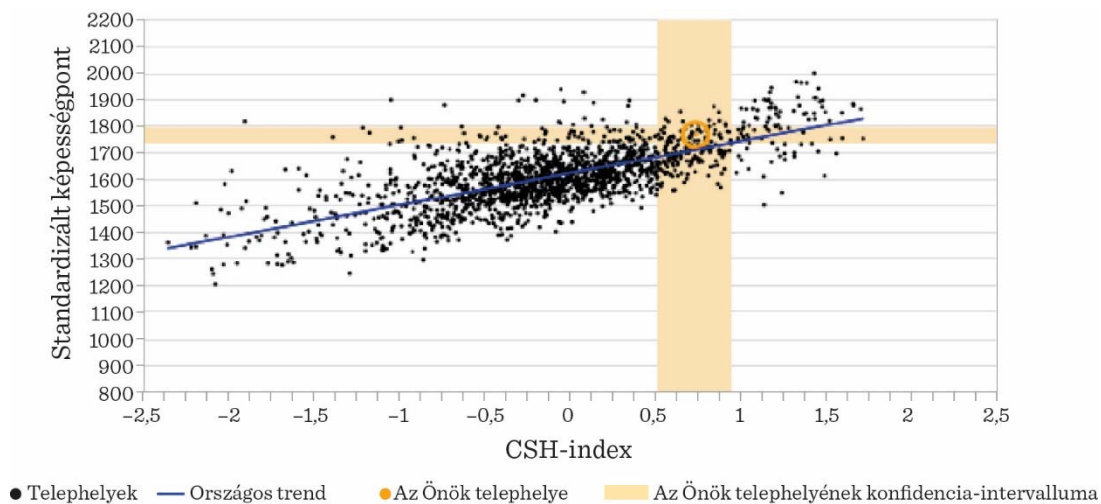
az összehasonlításban. Minden évben újra kialakítjuk a határokat, ugyanis az a cél, hogy három közel egyenlő méretű csoportot hozzunk létre, mert így minden kategóriában biztosítjuk a megfelelő viszonyítást. Az iskolanagyság megállapításakor a jelentésre jogosult tanulók számát összesítettük mindhárom évfolyamra képzési formánként. Az öt főnél kisebb telephelyek mindig külön csoportot alkotnak, mivel ők jelentést sem kapnak. A telephelyek 2012. évi felosztása a tanulók összlétszámának függvényében a következő táblázatban megadottak szerint alakult.

Képzési forma	Iskolanagysághoz tartozó létszámok			
	5 főnél kisebb iskola	kis iskola	közepes iskola	nagy iskola
Általános iskola	1 - 4 fő	5 - 35 fő	36 - 72 fő	73 fő vagy több
8 évfolyamos gimnázium	1 - 4 fő	5 - 84 fő	85 - 109 fő	110 fő vagy több
6 évfolyamos gimnázium	1 - 4 fő	5 - 52 fő	53 - 71 fő	72 fő vagy több
4-5 évfolyamos gimnázium	1 - 4 fő	5 - 34 fő	35 - 72 fő	73 fő vagy több
Szakközépiskola	1 - 4 fő	5 - 36 fő	37 - 79 fő	80 fő vagy több
Szakiskola	1 - 4 fő	5 - 29 fő	30 - 56 fő	57 fő vagy több

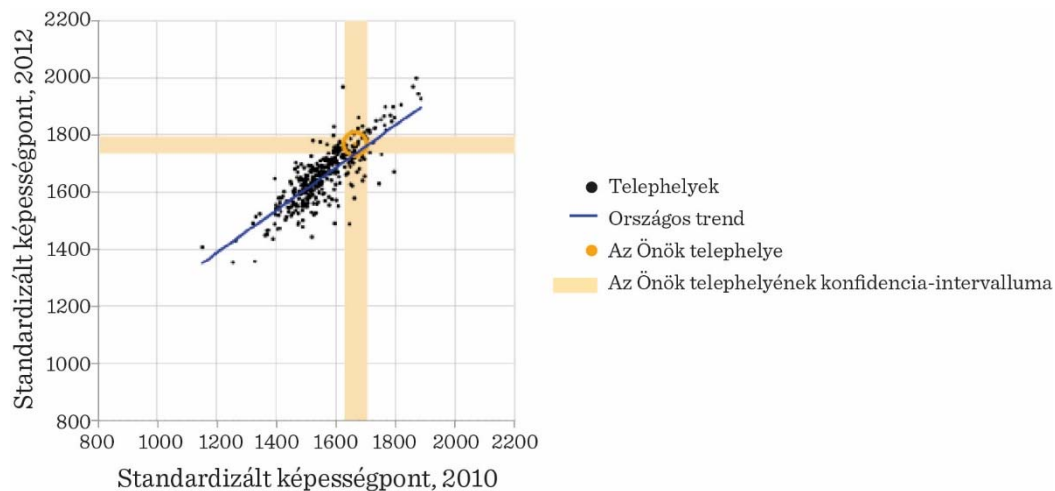
9. táblázat: Iskolanagyság a 2012. évi Országos kompetenciamérésen

Mindegyik évfolyamon jellemezhető a hátránykompenzáló hatás a CSH-index alapján végzett regresszióval, amelyről részletesebben a 8. fejezetben lehet olvasni. Az elemzést az összes telephely és csak az adott képzési formába (általános iskolák esetén adott településtípusba) tartozó telephelyek figyelembevételével is elvégezzük, amennyiben az átlagos CSH-index becslése nem ütközött akadályba. Ebben az esetben szignifikanciavizsgálat is történik, így megtudhatjuk, hogy a becsült értéktől lényegesen eltér-e a tényleges átlageredmény. Például az alábbi ábrán kiemelt telephely átlageredménye szignifikánsan jobb, mint amit a regresszió alapján vártunk (22. ábra).

8. és 10. évfolyamon megtekinthetjük a telephely tanulóinak kétéves átlagos fejlődését, és összehasonlíthatjuk a többi telephelyével (23. ábra), illetve a regressziós modellből származó becsléssel, amennyiben a telephelyet nem kellett kizárni az elemzésből. Ekkor azt is megtudhatjuk a szöveges értékelésből, hogy a becsült értéktől való eltérés jelentős-e, vagy a telephely tanulóinak kétéves fejlődése inkább átlagosnak mondható. A regressziós eljárás részletei a 8. fejezetben olvashatók.

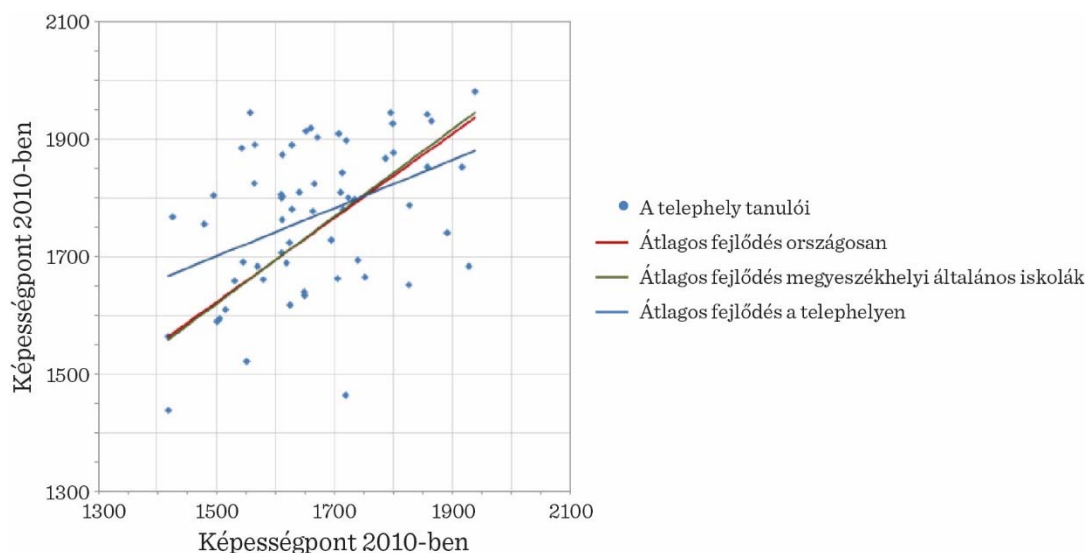


22. ábra: Átlageredmény a CSH-index tükrében



23. ábra: Átlageredmény a tanulók két évvel korábbi eredményének tükrében

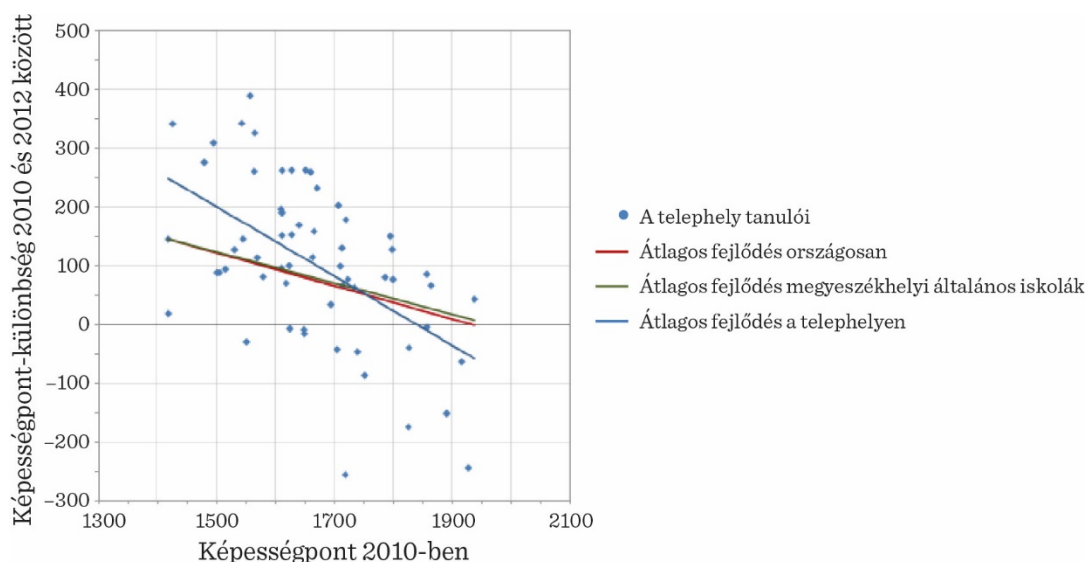
A tanulók kétéves egyéni fejlődését az előzőtől eltérően hierarchikus modellben vizsgáljuk, méghozzá kétszintű és háromszintű struktúrában is, ugyanis sok esetben az osztályok között is adódnak különbségek. Ebben az elemzésben már nem közlünk szignifikanciaadatokat, csupán grafikonon jelenítjük meg az adott telephelyen vagy osztályban tanulók aktuális és korábbi eredményét jelölő adatpontokat, valamint a regressziós modellekből adódó egyeneseket (24. ábra).



24. ábra: A tanulók fejlődése a telephelyen

Az ábrán feltüntetett tanulói adatpontokra illesztett trendvonal is segíti a jellemzést, mert összehasonlítható az országos, valamint az adott képzési és településtípusban és hasonló telephelyen vagy osztályban tanulók fejlődési tendenciájával. Ha az országos eredményeket jellemző egyenes a telephely saját egyenesé felett található, akkor azt mondhatjuk, hogy a tanulók kisebb mértékben fejlődtek két év alatt, mint az ország többi, hasonló átlageredményű telephelyein tanulók. Ha az egyenesek metszik egymást, az jelezheti azt, hogy más ütemben fejlődnek a jobb és a gyengébb képességű tanulók az országos viszonylathoz képest, az egyik csoportban esetleg eredményesebbek, a másikban elmaradnak az átlagos fejlődési ütemtől.

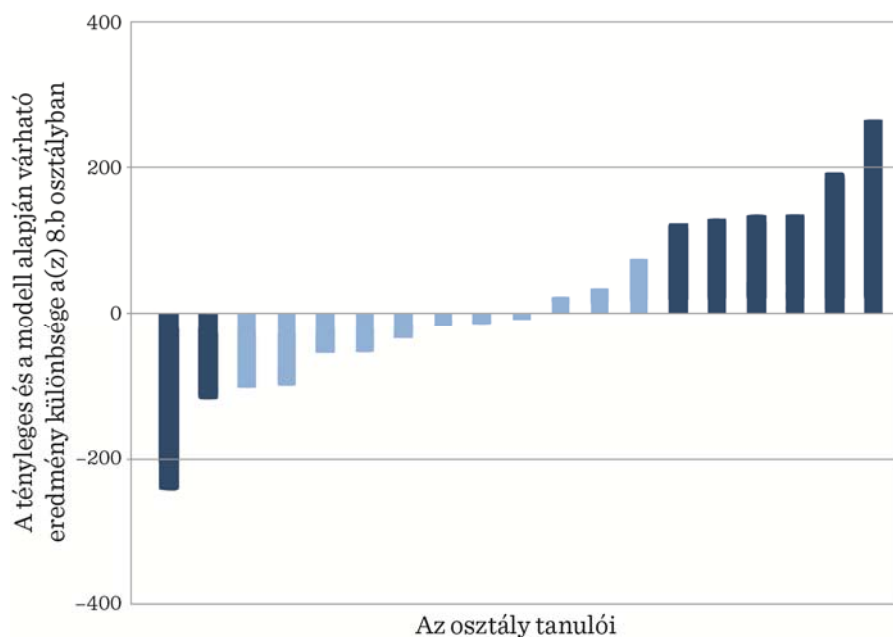
Az egyik grafikonon az aktuális képességpont helyett a korábbi képességponttól való eltérést jellemezzük a korábbi képességpont függvényében (25. ábra). Általános jelenség, hogy a korábban gyengébben teljesítő tanulók nagyobb fejlődést mutatnak, ezért a képességmodellben a trendvonal bal szélét felfelé húzzák. Ezzel szemben az első mérésben nagyon jól teljesítők sok esetben rontottak az eredményükön, vagy csak keveset javítottak, ezért ők a jobb szélén a trendvonalat lefelé húzzák. Azt láthatjuk tehát, hogy a fejlődés csökkenő tendenciát mutat a korábbi képességpont növekedésének függvényében. Ez voltaképpen természetes velejárója a követéses méréseknek, hiszen egy alacsonyabb értéket másodszorra sokkal könnyebb felülmúlni, egy magasat pedig alulteljesíteni. Nem szabad ebből levonni azt a következtetést, hogy a fejlődési folyamattal baj van, főképp, ha összességében a gyerekek eredménye pozitív irányban mozdul el.



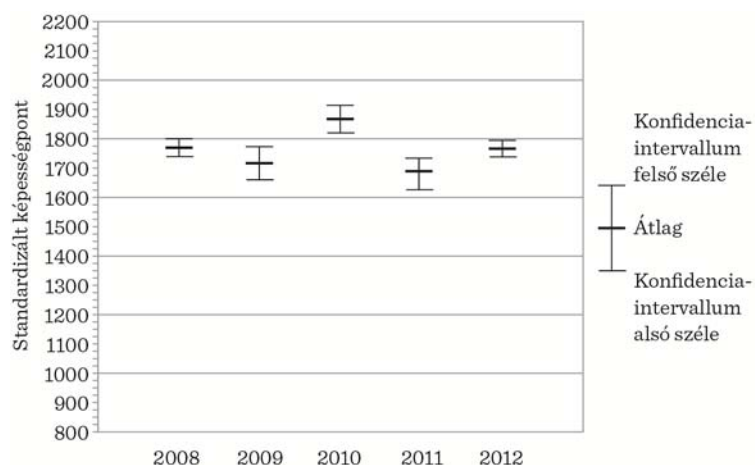
25. ábra: Különbség a két mérési eredmény között a korábbi képességpont függvényében

A 8. fejezetben már tárgyaltuk azt a komplex fejlődési modellt, amely a telephelyi és osztályszintű hierarchikus modell továbbfejlesztése és a tanuló több háttér-jellemzőjét is figyelembe veszi. Mivel többváltozós regresszióról van szó, nem tudjuk kétdimenziós ábrán megjeleníteni, éppen ezért ábrázoljuk a tényleges és várt eredmények különbségét kifejező reziduálisokat nagyság szerint növekvő sorba rendezve (26. ábra). A sötétebb színű oszlopok azt jelzik, hogy a tanuló tényleges és becsült eredménye között szignifikáns különbség van, míg a világos oszlopok azt, hogy nem mutatható ki statisztikailag lényeges különbség a két érték között. Ezt a szignifikanciát tanulónként külön számoljuk, mivel a képességpont hibája is tanulónként eltérő mértékű, ezért előfordulhat, hogy a sötét és világos oszlopok a határon keverednek egymással.

A telephelyek számára hasznos jellemzés lehet az aktuális és a korábbi évekből származó saját eredményeik összehasonlítása. Ez tehát nem a telephely tanulói-nak korábbi eredménye, hanem minden évben az adott évfolyamra járó tanulók teljesítménye, vagyis mindig különböző diákokat veszünk figyelembe. Emiatt ha valamelyik évben látunk egy kiugró értéket, akkor lehetséges, hogy az osztály szerencsés összetétele áll a háttérben, esetleg néhány kimagasló tanuló hatása, és nem feltétlenül a pedagógiai munka kivételes minőségi ugrása. Az átlageredmények konfidencia intervallummal együtt történő megjelenítése boxplot típusú ábrán (27. ábra) történik, amely már első pillantásra is sugallja, hogy olykor az átlagok jelentősnek tűnő különbözősége ellenére lényegében állandónak tekinthető az átlagteljesítmény. Ezért az adott évi eredmény és a korábbi évek eredményének összehasonlításakor csak a statisztikai vizsgálat során derül ki, hogy mely esetekben tekinthető a különbség szignifikánsnak.



26. ábra: A tanulók képességszintjének eltérése a komplex fejlődési modell által jósolt értéktől

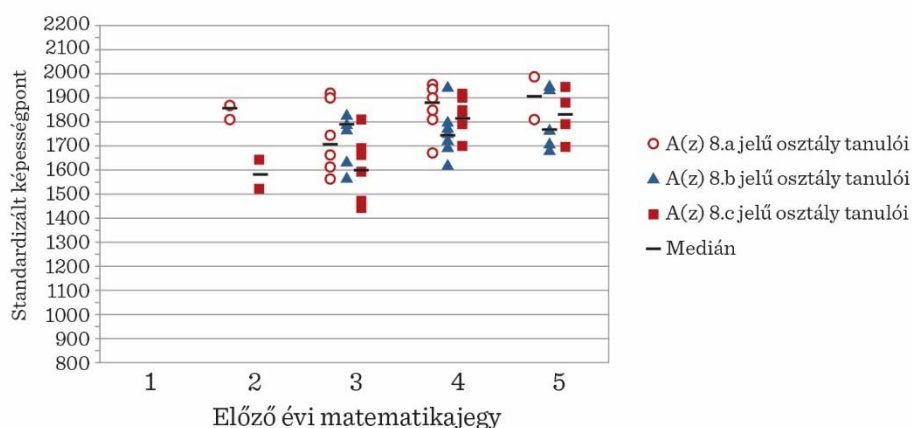


Év	Átlag (konf.int.)	A 2012. évi eredmény és a korábbi évek eredményei közötti különbség (konf.int.)
2012	1769 (1738; 1795)	-
2011	1689 (1627; 1736) ↑	80 (31; 152)
2010	1862 (1822; 1914) ↓	-93 (-157; -44)
2009	1714 (1663; 1771) ↑	55 (-1; 119)
2008	1771 (1741; 1799) ○	-2 (-39; 35)

- ↑ A 2012. évi eredmény szignifikánsan magasabb
- Nincs szignifikáns változás a 2012. évi eredményekben
- ↓ A 2012. évi eredmény szignifikánsan alacsonyabb

27. ábra: Egy telephely átlageredményének alakulása az egyes években

A matematika eredményeket bemutató részben szerepel egy olyan ábracsoport, amelyik az előző év végi matematikajegy és a képességeloszlás kapcsolatával foglalkozik (28. ábra). Gyakori, hogy azok a tanulók, akik ugyanazt a matematika jegyet kapták, a kompetenciamérés matematikai eszköztudást mérő részén nagyon eltérően teljesítettek, még a jegyek közötti határok sem húzhatók meg. Ez általános jelenség, és valójában természetesnek is tekinthető, ha azzal érvelünk, hogy a tanuló képessége nem azonosítható csupán egyetlen számértékkel a valószínűségelméleti modellben, mindig valamekkora bizonytalansággal bír az a képességpont, amelyet a tanulókhoz legvalószínűbb értéként rendelünk. Bizonyos mértékű szóródás tehát elfogadható. Az azonban már kevésbé, ha az osztályzatok éppenséggel semmi összefüggést nem mutatnak a teljesítménnyel. Megelégszünk azzal, ha az egyes osztályzatokhoz tartozó képességpontok átlagosan növekvő tendenciát mutatnak. Ennek vizsgálatára – segítségképpen – a grafikonon külön jelöljük a mediánt. Az ábra tehát azt mutatja meg, hogy az előző évben ötös, négyes, hármas stb. osztályzatú tanulók képességpontjai hol helyezkednek el a képességskálán. A medián pedig azt mutatja meg, hogy mennyire „szórnak” a képességpontok egy-egy osztályzat körül. Az egyes osztályok tanulóit megkülönböztetjük az ábrán, ez további összehasonlítást tesz lehetővé. A telephely az ábra kapcsán arról is információt kap, hogy több osztály esetén mennyire egységes az év végi értékelési rendszer a matematikajegyeket figyelembe véve.



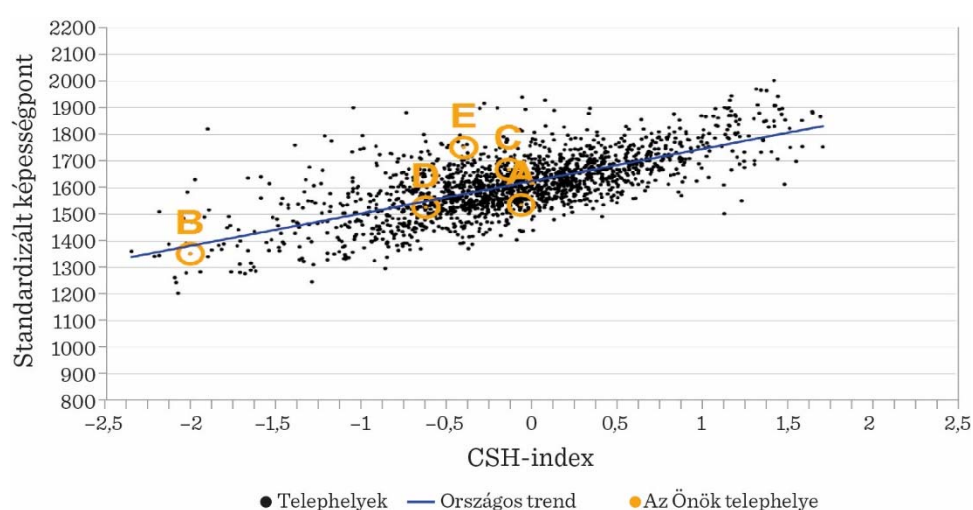
28. ábra: Képességeloszlás az előző év végi matematikajegy függvényében

9.4 Intézményi jelentés

Az intézmények egyedi OM azonosítóval rendelkező egységet jelentenek képzési formára való tekintet nélkül. Sok esetben egy-egy intézménynek több telephelye is van egy adott évfolyamon, így ez a típusú jelentés egyrészt az adott intézményhez tartozó összes telephely tanulójának együttes jellemzésére, másrészt a telephelyek összehasonlítására szolgál.

A létszámtáblázatok telephelyenként és együtt is bemutatják a tanulói összetételt, összesítik a Telephelyi jelentések bizonyos adatait. A matematika és a szövegértés részekben szintén találhatóak összesített és csoportokra bontott adatok, de itt már az iskolanagyságot nem vesszük figyelembe, csak a képzési formát és általános iskolák esetén a településtípust. Az átlageredmények, a percentilisek és a képességeloszlás, valamint a szintenkénti megoszlás ugyanúgy jelenik meg, mint a telephely esetén, csupán azzal a különbséggel, hogy az intézmény összes tanulójának csoportja mellett a saját bontáskategóriái szerinti eredményei is fel vannak tüntetve (például a különböző képzési formák tanulóinak figyelembe vételével).

Némely ábracsoportból annyi változat látható, ahányféle kategóriában szerepelnek az intézmény tanulói. A CSH-indexes (29. ábra), valamint a tanulók két évvel korábbi átlageredményét bemutató ábracsoportokon (30. ábra) viszont már nincsenek az intézmény összes tanulóját együtt jellemző szám adatok, ehelyett a telephelyei jelennek meg egy-egy közös ábrán. A komplex modell, valamint az előző év végi matematikajegy és a teljesítmény viszonyát jellemző ábracsoportok ebben a jelentéstípusban már nem találhatóak meg.



29. ábra: Átlageredmény a CSH-index tükrében telephelyenként



30. ábra: Átlageredmény a tanulók korábbi eredményének tükrében telephelyenként

9.5 Fenntartói jelentés

A fenntartók az intézmények működtetéséért felelősek, számukra külön jelentés készül, melyben átfogó képet kaphatnak a hozzájuk tartozó intézmények tanulói-ról. Ezen a szinten még inkább érvényesül, hogy az összesített adatok elfedik a finom részleteket, de azok megtalálhatóak az intézményi és telephelyi jelentésekben is. Ennek a jelentésnek az a célja, hogy bemutassa, hogy az adott fenntartó tanulói hogyan teljesítenek más fenntartók tanulóihoz képest.

A létszámtáblázatok intézményenként és képzési formánként tárgyalják a legfontosabb tanulói jellemzőket, valamint összesítve is közlik azokat. A matematika és szövegértés részben az átlageredmények, a percentilisek és a képességeloszlás, valamint a szintenkénti megoszlás ugyanúgy jelenik meg, mint az intézmények esetén, az összes tanuló eredménye mellett a saját bontáskategóriái szerinti adatok is fel vannak tüntetve (például a különböző képzési formák tanulóinak figyelembe vételével). CSH-indexes és a két évvel korábbi átlageredményt vizsgáló ábracsoportok itt már egyáltalán nincsenek.

9.6 Összefoglaló jelentések

Minden fenntartó, intézmény és telephely számára készül egy-egy Összefoglaló jelentés, amely minden előforduló képzési formát és évfolyamot egyetlen dokumentumon belül jellemez. Még az Összefoglaló telephelyi jelentés is az OM azonosító és telephelykód párhoz társítható, itt nem kell különbséget tenni képzési forma szerint.

Az Összefoglaló fenntartói jelentés ismerteti a fenntartó létszámadatait és átlageredményeit, valamint tartalmazza az intézményenkénti és telephelyenkénti

összefoglalásokat is. Az intézményi összefoglalások az intézmények létszáma-adatait és átlageredményeit ismertetik, a telephelyi összefoglalások pedig minden telephely esetében hat táblázatban összegzik a legfontosabb létszámadatokat és eredményeket. Az adatok nagy része megtalálható a korábban tárgyalt jelentéstípusokban, azonban ezen felül szerepelnek benne olyan információk is, amelyek sehol máshol nem érhetők el. Ilyen például az alapszintet nem teljesítő tanulók aránya, vagy a telephely eredményének viszonya az országos átlaghoz képest, pontosabban annak megítélése, hogy kimutatható-e statisztikailag szignifikáns különbség, és ha igen, akkor milyen irányú.

9.7 Tanulási környezet jelentés

A FIT-jelentésekkel párhuzamosan a Telephelyi kérdőív segítségével nyert adatokat összesítve készül a telephelyi és a fenntartói Tanulási környezet jelentés, amely néhány, a telephelyek felszereltségét, tanulói összetételét bemutató ábrát tartalmaz. A Telephelyi kérdőív idevágó kérdései a telephely vezetőjének véleményét kéri különböző állításokra vonatkozóan, például a tanulók fegyelmezett-ségével vagy motiváltságával kapcsolatosan; a szóban forgó adatok földolgozása a Tanulási környezet jelentésben ezért szubjektívebb képet ad a telephelyről az eredményeket bemutató jelentésekhez képest. Amellett, hogy a telephelyek össze-sítve láthatják saját jellemzőiket, össze is tudják hasonlítani azokat a többi telep-helyével országosan és képzési forma, illetve általános iskolák esetén település-típus szerint.

A Tanulási környezet jelentések elkészítésekor a Telephelyi kérdőív vonatkozó kérdéseinek válaszait egyszerűen összesítjük és azok százalékos megoszlását közöljük. Ezek a kérdések a telephely állapotára, a legutóbbi felújítás idejére és a speciális tantermek meglétére vonatkoznak. Egyes kérdéscsoportokból ezzel szemben indexeket képzünk a 4. fejezetben részletesen tárgyalt módon, és azok eloszlását mutatjuk be. Ezek az indexek a következők: tanulói összetétel, tanulási nehézségekkel küzdők aránya, motiváció és fegyelem. Végül a tanulók tovább-tanulási arányára vonatkozó kérdésekből is található képzési formánként egy-egy összesítés, ahol az előző évben végzett tanulókat vesszük figyelembe (a fenntartói Tanulási környezet jelentésben ez az ábra nem szerepel).

10 ELEMZŐ PROGRAM, ÖSSZEFOGLALÓ KIADVÁNYOK

10.1 FIT-elemző szoftver

A FIT-elemző szoftver olyan online felület, amely lehetőséget biztosít a fenntartók, az intézményvezetők és a telephelyek kijelölt tanárai számára, hogy saját, egyedi elemzéseket készítsenek a méréskor vagy az adott időpontban náluk tanuló diákok eredményeiből. A FIT-jelentésekkel együtt a mérést követő év február 28-án válnak elérhetővé a korábbi évek eredményei mellett az új mérés adatai a FIT-elemző szoftverben.

A 2010. évi skálaváltást követően a 2008-as évig visszamenőleg minden tanuló számára kiszámoltuk az újfajta képességpontot is, mivel a mérési azonosító szintén ettől az évtől kezdődően vált a mérés részévé, és nem szeretnénk volna elveszíteni az összehasonlíthatóságot a tanulók nyomon követésében. A FIT-elemző szoftver képes együtt elemezni a különböző évfolyamokat, ami azt jelenti, hogy összehasonlíthatunk többféle évfolyamról és évből származó eredményeket, sőt akár a tanulók egyéni fejlődését is vizsgálhatjuk.

A FIT-jelentések mellett a szoftvernek számos további előnye is van. Mivel a központi elemzésből a tanulók eredményei, a tesztfüzet kérdéseire adott válaszaik és a háttérváltozók bekerülnek az adatbázisba, lehetőség nyílik a tesztet megíró, de a jelentésekben nem szereplő diákok adatainak elemzésére. Például ahol nagy számban vannak jelen sajátos nevelési igényű tanulók, ott megvizsgálhatjuk teljesítményüket, illetve összevethetjük az eredményeiket az ország összes sajátos nevelési igényű tanulójának átlageredményével.

A központilag feltöltött adatokon túl a telephelyek új adatokat is felvihetnek. Ez azt jelenti, hogy olyan tanulók eredményeit is elemezhetjük, akik a kompetenciamérés időpontjában hiányoztak, de például egy tanóra keretein belül kitöltötték a tesztfüzetet, tanáraik pedig rögzítették válaszaikat a szoftverben. Ugyanígy, ha olyan tanulókkal íratják meg a tanárok a tesztet, akik a mérésben nem vettek részt (mivel például a méréskor 7. évfolyamosok voltak), az ő válaszaik alapján is kiszámolhatók a képességpontok, és különféle elemzések készíthetők róluk. A saját adatok rögzítésekor csupán az a feltétel él, hogy érvényes mérési azonosítóval kell rendelkezniük a tanulóknak.

A szoftver segítségével a felhasználó (aki lehet telephely, intézmény vagy fenntartó illetékes szakembere, kijelölt tanára) egy helyen megtekintheti az összes, az adott telephelyhez, intézményhez vagy fenntartóhoz tartozó tanuló különböző éveken elért eredményeit, illetve a rendszerben elérhető háttérváltozók segítségével

képzett csoportok eredményeit, feladatonkénti és az egész teszten elért teljesítményét. Fontos azt is kiemelni, hogy a FIT-szoftverben az iskola nemcsak azoknak a tanulóknak az eredményeit látja, akik a mérést abban az iskolában írták meg, hanem a vele aktuálisan jogviszonyban álló tanulóknak a korábbi iskolájukban szerzett eredményeihez is hozzáfér.

Az elemző felületet kétféleképpen érhetjük el, egyrészt a https://www.kir.hu/okmfit_elemzes/ honlapon, másrészt a <https://www.kir.hu/okmfit/> oldalon kiválasztva az „Országos kompetenciamérés FIT elemző szoftver (6., 8., 10. évfolyam)” legördülő menüből a „Belépés az új skálát használó elemző szoftverbe (2008-tól)” kategóriát. A bejelentkezés négy módon történhet: fenntartóként, intézményként, telephelyként és virtuális intézményként. Hozzáférési joggal rendelkezőknek a fenntartói, intézményi vagy telephelyi felület érhető el, ahol a felhasználók a hozzájuk tartozó tanulókat láthatják, telephelyként belépők pedig új adatok felviteli és szerkesztési jogával is bírnak. A belépéshez szükséges adatokat az Intézményvezetői Mesterjelszó-kezelő felületen az intézményvezető oszthatja ki az arra jogosultaknak. Akik nem rendelkeznek hozzáférési joggal, de szeretnék megtekinteni a program működését, azok a virtuális intézménybe léphetnek be, ami egy korlátozott hozzáférésű speciális felület fiktív adatbázissal. Az itt lévő adatok nem módosíthatók, csupán az elemzések végezhetők el, viszont minden elemzéstípus lekérhető.

A programba való belépés után háromféle elemzési típus közül választhatunk:

- Tanulói profilok
- Feladatonkénti eredmények
- Pontszám-elemzések



A program által felkínált opciók közül a felhasználók tetszés szerint válogathatnak, így az igazgatók és a pedagógusok maguk is részeseivé válhatnak az adatok felhasználásának és értelmezésének.

10.1.1 Tanulói profilok

A Tanulói profilok elemzési típust kiválasztva a tanulók egyéni eredményeit tekinthetjük meg mérési azonosítókkal vagy a tanulók nevével. Általános alapelve, hogy a kompetenciamérés eredményei ne legyenek a tanuló személyéhez köthetők, kizárólag az iskola, a tanuló és a szülők férhetnek hozzá. A tanulók nevét ezért csak akkor tudja a program megjeleníteni, ha korábban titkosítással rögzítettük azt, és a megfelelő tanulói kulcsot az elemzés előtt megadtuk.

A tanulói kulcs egy, a felhasználó által megadott tetszőleges jelszó, amelynek segítségével a program algoritmikusan „elforgatja” a tanuló neveként megadott karaktersorozatot olyan módon, hogy az a jelszó ismerete nélkül visszafejthetetlen, értelmetlen karaktersorozat legyen, majd így tárolja el a rendszerben. Ha a felhasználó később megadja a helyes kulcsot, akkor a program képes visszafejteni az eredeti nevet, viszont senki olyan nem férhet hozzá még az adatbázisból sem, aki nem ismeri ezt a jelszót.

A Tanulói profilban kétféle megjelenítési mód közül választhatunk. Egyrészt kérhetjük az adatokat egyszerűbb táblázatos formában, ami alkalmas több tanuló, például egy egész osztály tömör, átlátható megjelenítésére, de ekkor mérési területenként minden tanulóról csak egy eredményt tekinthetünk meg. Másrészt lehetőségünk van a tanulók összes ismert eredményét ábrás és táblázatos formában együtt megjeleníteni – ekkor minden tanuló egy külön oldalon szerepel. Ez a változat mutatja a leg részletesebb képet az egyéni teljesítményről.

10.1.2 Feladatonkénti eredmények

A Feladatonkénti eredmények elemzési típusnál arra kaphatunk választ, hogy az egyes feladatokon, feladattípusokon hogyan teljesítettek a tanulók bizonyos csoportjai. A választípusok eloszlását, a százalékos megoldottságot, a feladatok paramétereit különböző beállítások szerint tekinthetjük meg, és a tanulók eredményességét néhány központi szintű tanulócsoporthoz hasonlíthatjuk össze, mint például az összes 4 évfolyamos gimnazistáéval. Az adatok feldolgozása és áttekintése segít a tanároknak a fejlesztési tervek és irányvonalak összeállításában, a feladatonkénti elemzések pedig nemcsak azt mutatják meg, mely feladatok bizonyultak nehéznek, hanem azt is, mely feladatokban voltak gyengébbek az eredmények az országos eredményekhez vagy a településtípus/képzési forma eredményeihez viszonyítva.

10.1.3 Pontszámelemzés

A Pontszámelemzés segítségével tetszőlegesen választott tanulócsoporthok eredményeit hasonlíthatjuk össze egymással, vagy vizsgálhatjuk a fejlődésüket is. A közös képességskála tulajdonságát kihasználva a FIT-szoftver új verziójának egyik nagy előnye, hogy különböző évi mérések különböző évfolyamairól származó csoportokat egyetlen elemzésbe válogathatunk össze. A tanulók fejlődésének vizsgálatában a mérési azonosító segítségével tanulói szinten összekötött képességpontok csoport- és egyéni szintű változását tekinthetjük meg.

Minden elemzési típusra igaz, hogy az eredmények online megtekintésén kívül az elemzés során nyert táblázatok és ábrák kinyomtathatók, illetve exportálhatók Excel fájlokba, ahol az adatokat további elemzésre lehet felhasználni.

Az elemzéseken kívül lehetőség van az adatok szerkesztésére is, de ehhez már csak telephelyi belépéssel lehet hozzáférni. Egyidejűleg egy bizonyos mérési év egy bizonyos évfolyamának központi tesztfüzetéhez tartozó adatokat lehet szerkeszteni. A módosítási jogkör nem terjed ki a központonlag felvitt, hivatalos mérési eredményekre, legfeljebb a tanulók háttérváltozóit lehet megváltoztatni. A saját adatfelvételben rögzített tanulókra viszont korlátlan jogosultsággal rendelkeznek a felhasználók. A felületen a tanárok felvehetnek új tanulókat, rögzíthetik a tesztfüzet kérdéseire adott válaszaikat egy saját adatfelvételen belül, illetve megadhatják a háttéradatokat és a tanulók nevét is (a korábban említett tanulói kulcs használatával). Az adatrögzítés gyorsabbá tétele érdekében egyszerre több tanuló válaszait és a hozzájuk tartozó egyéb adatokat is lehet rögzíteni a programban. Ezt a CSV-import funkció segítségével tehetjük meg, amihez egy kötött szerkezetű .csv kiterjesztésű fájlra van szükség (a minták a szoftver adatszerkesztő felületéről letölthetők). Lehetőség van a teljes adatbázis exportálására is, ahol ugyanolyan szerkezetű fájlok készülnek, mint importáláskor.

10.2 A Feladatok és jellemzőik kötetek

A kompetenciamérés tesztfüzeteiben szereplő feladatok részletes elemzéseit minden évben elkészítjük mérési területenként és évfolyamonként külön-külön. Ezek a dokumentumok ingyenes, elektronikus formában az Oktatási Hivatal honlapján érhetőek el. A kötetek tartalmazzák a feladatokat, a feladatok tartalmi kereti szerinti besorolását, a feladatok statisztikai jellemzőit, illetve a feladatokhoz tartozó javítókulcsot. A kötet segítségével a tanárok képet kaphatnak arról, hogy melyek azok a területek, amelyekre nagyobb gondot kell fordítani, milyen hiányosságokat érdemes pótolni, mely feladatokat oldották meg sikeresen a diákok.

A kötetek az adott évi kompetenciamérés összes feladatát tartalmazzák az A füzet sorrendjét követve. Minden egyes feladatról az alábbi információkat közöljük:

- tartalmi terület/szövegtípus;
- gondolkodási művelet;
- a feladat rövid leírása;
- a feladatok meredeksége, nehézsége (ezek standard hibája) és nehézségi szint szerinti besorolása, továbbá a feleletválasztásos vagy a többválaszos feladatok esetén a tippelési paraméter;
- a lehetséges kódok gyakorisága;
- az egyes kódok pontbiszeriális korrelációja;
- százalékos megoldottság (országosan, településtípus/képzési forma szerint és az egyes tanulói képességszinteken).

A kötet végén táblázatos formában összegezve is megtalálhatóak a fenti jellemzők.

10.3 Az Országos jelentés

Az évente készülő kutatási jelentésben, az úgynevezett *Országos jelentés*ben a tanulók teszten nyújtott teljesítményadatait összekapcsoljuk a családi háttérükről és az iskolájuk adottságairól szerzett információkkal, és széleskörű áttekintést kínálunk a mérés eredményeiről. Az Oktatási Hivatal honlapján (<https://www.kir.hu/okmfit/>) hozzáférhető *Országos jelentés* bemutatja a mérés törvényi feltételeit és célját; ábrái, táblázatai és elemzései pedig átfogó képet rajzolnak arról, hogy:

- Hogyan illeszkednek az eredmények a korábbi években ugyanazon az évfolyamokon mért eredményekhez?
- Milyen mértékű a fejlődés a szövegértés és a matematika területén a 6. és 8., illetve a 8. és 10. évfolyamok között?
- Milyen területi különbségek mutatkoznak a teljesítményeredmények között?
- Milyen különbségek mutatkoznak az egy képzési formákban tanuló diákok eredményei között?
- Milyen eredményeket értek el a fiúk és a lányok a matematikai eszköztudás és a szövegértés területén?
- Hogyan hat a családi háttér a teljesítményekre?
- Milyen kapcsolatban áll a diákok tervezett iskolai végzettsége a kompetenciamérésen elért eredményeikkel?

Az *Országos jelentés* elsősorban az oktatáspolitikusok és az oktatáskutatók számára nyújt összesített eredményeket az oktatási rendszerre vonatkozóan, emellett pedig összefoglalja a kompetenciamérés törvényi háttérét és alapvető módszertani

jellemzőit. A jelentésben közölt számszerű adatok és táblázatok lehetőséget nyújtanak másodelemzések elvégzésére is.

11 KUTATÓI ADATBÁZIS

Minden évben összeállítunk egy olyan adatbázist a kompetenciamérés során gyűjtött és előállított adatokból, amelyet a kutatók másodelemzések céljából ingyenesen igényelhetnek és felhasználhatnak. A 6., a 8. és a 10. évfolyamon külön készítjük el a tanulói, telephelyi és intézményi szintű adatokat tartalmazó .dat kiterjesztésű fájlokat, valamint az ezekhez tartozó SPSS beolvasó syntaxokat. Ezek a beolvasók a megadott helyről a tabbal delimitált fájlokból beemelik az adatokat SPSS fájlformátumba, felcímkézik a változókat és értékeiket, valamint beállítják a „missing” (hiányzó) változók értékeit. Az azonosító adatok és a kompetenciamérésben elért eredmények mellett a háttérkérdőívek adatai, az azokból képzett indexek és a hibabecsléshez használatos bootstrap súlyrendszerek alkotják az adatbázist. Fenntartói szintű fájlt nem készítünk, mivel nem állnak rendelkezésünkre fenntartói kérdőívek, viszont a fenntartói szintű adatok, azaz a fenntartó kódja és típusa az intézményi fájlban megtalálhatók. A különböző szintű adatokat a hatjegyű intézményi azonosító (*OMid*), a telephely sorszáma (*telephely*) és a képzési forma (*tipus*) segítségével kapcsolhatjuk össze.

A kutatói adatbázisban a tanulók olyan saját azonosítóval rendelkeznek, amely nem egyezik meg a mérési azonosítójukkal, ezáltal az érzékeny adatok teljes védeltséget élveznek. A 12 számjegyből álló saját azonosító első négy karaktere a mérés évét jelöli, a következő két karakter azt, hogy melyik évfolyamon tanul a diák, a további hat karakter pedig egy sorszám. Utóbbi úgy állítjuk elő, hogy az adott évfolyamon tanuló diákokhoz hozzárendelünk egy-egy random módon generált számot (0 és 1 közötti egyenletes eloszlásból), majd ez alapján sorba rendezzük őket és az így kapott sorszám adja meg a tanulóhoz tartozó új azonosító utolsó hat számjegyét. Mivel minden évfolyam esetén a mérésben körülbelül százezer tanuló vesz részt, ezért elegendő a hat karakter.

Azért, hogy ne veszítsük el a mérési azonosító legértékesebb tulajdonságát, vagyis az egyes tanulók nyomon követésének lehetőségét a különböző évek mérései között, odafigyelünk rá, hogy egy tanulóhoz mindig ugyanaz a saját azonosító társuljon az eltérő évekhez készült kutatói adatbázisokban. Minden évben vannak olyan tanulók, akik a korábbi években már rendelkeztek saját azonosítóval. Először ők is új azonosítót kapnak az egyszerűség kedvéért, ám egyre bővülő listában tároljuk az azonosítópárokat, és mindig ellenőrizzük a mérési azonosító korábbi

előfordulását. A végső adatbázisban felülírjuk az új azonosítót a korábban kiosztott számsorozattal, így az egyes évek adatai összeköthetővé válnak tanulói szinten. Mivel a saját azonosító nem csak a véletlen sorszámból áll, hanem része az is, hogy melyik évben és évfolyamon osztottuk ki, nem fordulhat elő, hogy idővel két különböző tanuló ugyanazt a 12 jegyű azonosítót kapja.

11.1 Tanulói fájlok

A tanulói fájl minden évfolyam esetén az összes tanuló adatát tartalmazza. Minden egyes sor egy adott tanulóhoz tartozik, megjelölve azt a diák 12 jegyű saját azonosítójával. Megtalálhatók az adatbázisban a tanuló telephelyének címéhez kapcsolódó kódváltozók, amelyek alapján láthatjuk, hogy a diák melyik régióban, melyik megyében, azon belül pedig melyik kistérségben tanult a méréskor. Szerepel továbbá az adatok között az iskolanagyság is, amelyet bővebben tárgyalunk a 9. fejezetben, ahol megadjuk a 2012. évi mérésben alkalmazott besorolási határokat is (ld. 9. táblázat). Ezek az információk a telephelyekhez tartoznak, de itt is szerepelnek, mivel gyakran képezik a tanulói eredményekre épülő elemzések részét.

Az adatbázisban megtalálhatók a tanulók matematikából és szövegértésből elért standard képességpontjai és az ezekhez tartozó standard hibák, valamint a diákok képességszint szerinti besorolásai. A képességpontok és a képességszintek kialakításáról bővebben a 6. fejezetben olvashatunk. A tanulóról számos olyan háttérinformációt megtudhatunk, amit az iskola rögzít, ilyen például a tanuló neve, lakhelye, születési éve és hónapja, az előző év végi matematika jegye, a teszt megírása alól való mentessége, HHH, BTMN és SNI státusza.

Szintén az adatbázisban található a diákok Tanulói kérdőívre adott válaszai. Azoknak a tanulóknak, akik a kérdőív családi háttérre vonatkozó kérdéseit hiánytalanul megválaszolták, CSH-indexet is számolunk, ez szintén szerepel az adatbázisban. A CSH-indexről és a Tanulói kérdőívről bővebben a 4. fejezetben írunk.

Az adatbázisban megadjuk a tanulói súlyokat és a hibabecslésekhez használatos 101 darab bootstrap súlyt is, amikről részletesen írunk a 7. fejezetben. A tanulói súlyok használatával egyrészt kiszűrjük az elemzésből azokat a tanulókat, akiket nem kell figyelembe venni az általános eredményekben (például az országos vagy iskolai átlagban), ilyenek a pszichés fejlődési zavarral küzdő tanulók és a mentesülők köre. A súlyozás másrészt a hiányzó tanulók miatti torzítás korrigálásában segít, akiknek az eredményét az osztályban eredménnyel rendelkező és figyelembe veendő diákok átlagával becsüljük. Ez nemcsak a tanulói eredményeknél, hanem a

háttér adatok vizsgálatánál is fontos, a súlyozás használatával ugyanis mindig ugyanazt a célpopulációt kapjuk vissza.

11.2 Telephelyi fájlok

Minden évfolyam esetén elkészítjük a telephelyi fájlt, ami az összes telephely összes képzési formájának telephelyi szintű adatait tartalmazza. Megtalálhatók benne a telephely azonosítására alkalmas adatok (OM azonosító, a telephely sorszáma, a képzési forma, amelyek egyben a kulcsváltozók is), a név- és a címadatok, illetve a tanulói fájlban is szereplő kódváltozók (régió, megye, kistérség, iskola-nagyság). Megadjuk a telephely aktuális évi átlagos matematika és szövegértés eredményét és az ezekhez tartozó standard hibát is. Képzésük módjáról bővebben a 7. fejezetben írunk.

A telephelyi fájlokban a *Telephelyi kérdőív*re adott válaszok és az azokból képzett indexek szintén elérhetők; a Telephelyi kérdőívvel kapcsolatos részletek a 4. fejezetben olvashatók. Fontos hangsúlyozni, hogy a *Telephelyi kérdőív* több képzési formára vonatkozóan is tartalmaz kérdéseket, ennek megfelelően a kérdőív öt részre tagolódik. Az első rész az általános részt, az ezt követő rész pedig képzési formák (általános iskola, gimnázium, szakközépiskola, szakiskola) szerint csoportosítva tartalmazza a kérdéseket. A képzési formára vonatkozó kérdőívblokkok közül azokra kell válaszolnia a telephely vezetőinek, amelyek a telephelyen megtalálhatóak, vagyis ha például 4 évfolyamos gimnázium és szakközépiskola is működik ugyanazon a címen, akkor a Telephelyi kérdőív általános blokkja mellett, mind a két képzési formához tartozó kérdőív-részt ki kell tölteni. A kutatói adatbázis egyes évfolyamaihoz tartozó telephelyi fájlban mindig csak azok a változók szerepelnek, amelyek a Telephelyi kérdőív azon részeihez tartoznak, amelyek az adott évfolyamon egyáltalán kitöltésre kerülhetnek. Az általános rész így mindhárom évfolyamnál szerepel, de például a 6. évfolyamos telephelyi fájlban nincsenek benne a szakiskolai és a szakközépiskolai képzési formákra vonatkozó kérdések.

Ha a telephelyi szintű elemzésben tanulói létszámmal súlyozottan kell dolgozni, úgy használható a telephelyi fájlokban szereplő súly, ami a jelentésre jogosult tanulók számát adja meg. A hibabecsléshez használatos bootstrap súlyok a telephelyek saját súlyai, és különböznek a tanulói bootstrap súlyoktól. Erről is írunk bővebben a 7. fejezetben.

Ha telephelyi szintű adatot szeretnénk a tanulók szintjéhez kötni (például a Telephelyi kérdőív valamelyik kérdését), akkor azt az OM azonosító (*OMid*), a telephely

kódja (*telephely*) és a képzési forma (*tipus*) segítségével fűzhetjük hozzá a tanulói fájlokhoz.

11.3 Intézményi fájlok

Évfolyamonként egy-egy intézményi fájl is készül, amelyben valamennyi OM azonosítóval rendelkező intézmény szerepel, amelynek volt az adott évben mérésben érintett tanulója. Az intézményi fájlban minden sor egy-egy konkrét intézmény adatait tartalmazza, ebben a fájlban az OMid változó kulcsként működik, vagyis egyértelműen azonosítja a sort, nem fordul elő többször.

Az intézményi fájlokban a név- és a címadatok, a fenntartó azonosítója és típusa, a tanulói eredményekből aggregált átlagos matematika és szövegértés képességpont és azok standard hibája, az *Intézményi kérdőív*re adott válaszok, valamint az intézményi súly és a hibabecsléshez használatos bootstrap súlyrendszer szerepelnek. Fontos azt is hangsúlyozni, hogy az intézmény súlya a jelentésre jogosult tanulók számát tükrözi, a bootstrap súlyrendszer viszont nem egyeztethető össze a tanulói szintű súlyokkal.

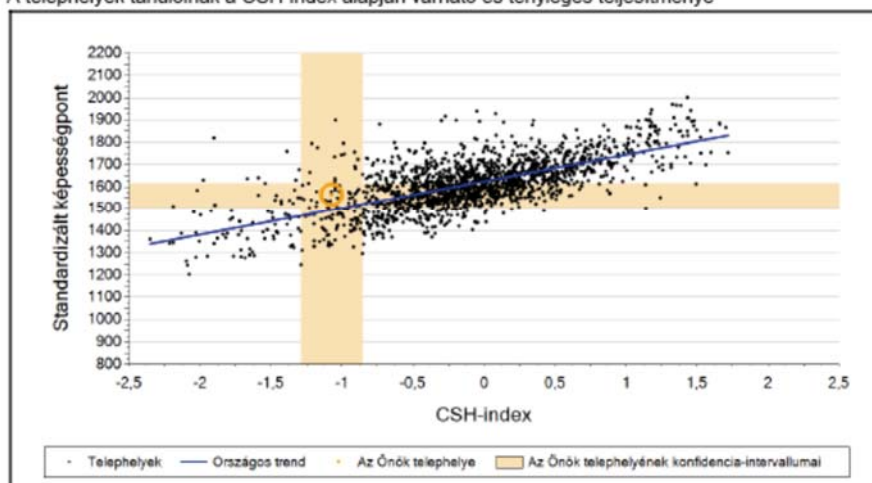
Ha intézményi szintű adatokat, például az Intézményi kérdőív változóit szeretnénk a telephelyi vagy a tanulói szintű adatokhoz kötni, akkor azt az OM azonosító (OMid változó) segítségével tehetjük meg.

MELLÉKLETEK

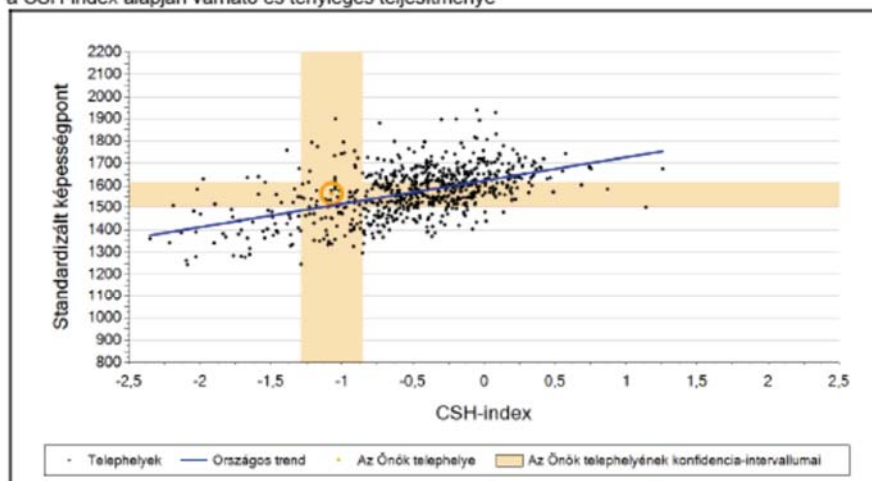
1. melléklet – Példa a telephelyi jelentés CSH-index ábracsoportjára

2a Átlageredmény a CSH-index tükrében*

A telephelyek tanulóinak a CSH-index alapján várható és tényleges teljesítménye



A községi általános iskolai telephelyek tanulóinak a CSH-index alapján várható és tényleges teljesítménye



Telephelyeik eredménye a regressziós becslés alapján várható eredmény tükrében

Telephelyük tényleges eredménye	1564	(1506;1814)
Várható eredmény az összes telephelyre illesztett regressziós egyenes alapján	1494	(a tényleges eredmény ennél szignifikánsan jobb)
Várható eredmény a községi általános iskolai telephelyekre illesztett regressziós egyenes alapján	1509	(a tényleges eredmény ettől nem különbözik szignifikánsan)

A CSH-index átlagértéke és az átlag megbízhatósági tartománya

Az Önök telephelyén	-1,074	(-1,292;-0,856)
Országosan	-0,029	(-0,040;-0,020)
Községi általános iskolákban	-0,545	(-0,580;-0,540)

* Csak azok a telephelyek szerepelnek az ábrákon, amelyeken legalább a diákok kétharmadára és legalább tíz tanulóra kiszámítható a CSH-index, és a CSH-indexszel rendelkező diákok átlaga beleesik az összes diák képességátlagának konfidencia-intervallumába mindkét felmért terület esetében.

FOGALOMTÁR

Alapszint

Az a minimális szint, amelyet szükségesnek tekintünk a további ismeretek szerzéséhez és a mindennapi életben való boldoguláshoz az adott korosztály sajátosságait is figyelembe véve. Ez a képességszint a 6. évfolyamon a 3. képességszint, 8. és 10. évfolyamon pedig a 4. képességszint mindkét mérési területen.

Bontáskategóriák

Az országos eredmények reprezentálása mellett gyakran érdemes szűkebb tanulócsoporthoz teljesítményét is megjeleníteni, amelyre valamilyen szempontból hasonlóság jellemző. A tapasztalat szerint a különböző képzési formákban tanulók képességszintjei között jelentős különbség mutatható ki, illetve a településtípus is erős összefüggést mutat az egyéni teljesítményekkel. Ennek a két kategóriaváltozónak a kombinációjából állnak a bontáskategóriák. A településtípussal való felosztást csak az általános iskolák esetén alkalmazzuk, mivel a többi esetben nagyon egyenlőtlenül oszlanak el az iskolák. Az adott évfolyamon 5 főnél kevesebb tanulóval rendelkező iskolákat külön kezeljük.

A három évfolyamon a következő bontáskategóriákat különböztetjük meg (amelyik létezik):

- községi általános iskola
- városi általános iskola
- megyeszékhelyi általános iskola
- budapesti általános iskola
- 8 évfolyamos gimnázium
- 6 évfolyamos gimnázium
- 4 évfolyamos gimnázium
- szakközépiskola
- szakiskola
- 5 főnél kisebb telephely

Bootstrap algoritmus

A módszer lényege, hogy sokszor veszünk visszatevéseket, véletlenszerű, teljes mintát az átlagképzés alapjául szolgáló elemhalmazból. Így minden minta elemszáma megegyezik az alapsokasággal, és azokból az elemekből áll, melyek ott is megtalálhatóak, csupán egyes elemeket többször veszünk figyelembe, míg másokat

egyszer sem. Ha minden így képzett mintából például átlagot számolunk, akkor az eredeti átlagtól eltérő számokat kapunk, mégis valamiképpen az alapsokaságból nyerjük őket, így szélsőséges esetben is a legkisebb és a legnagyobb elem közti intervallumba esik. Ha kellően sok bootstrap átlag áll rendelkezésünkre, akkor becslést adhatunk belőle az eredeti átlag szórására, vagyis a standard hibára, vagy akár konfidencia intervallumot is számolhatunk. Az algoritmus nem csak az átlag hibabecslésére használható, minden típusú statisztikára általánosítható (például szórás, korreláció).

BTMN-tanuló (beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézségekkel küzdő tanuló)

Olyan tanulók, akik a nevelési tanácsadók szakvéleménye alapján beilleszkedési, tanulási vagy magatartási nehézségekkel küzdenek. A BTMN-tanulók részt vesznek a felmérésben, és eredményeiket a FIT-jelentések tartalmazzák.

Core-teszt

A Kiegészítő mérés keretein belül minden évben sor kerül az adott tanévben a 6., a 8. és a 10. évfolyamra járó tanulók tudásszintjének felmérésére. Ez azért fontos, mert ennek segítségével kerülnek a különböző évek különböző tesztfüzetein a különböző tanulók által elért eredmények ugyanarra a skálára, ami az összehasonlíthatóság elengedhetetlen feltétele. A kompetenciamérésben használt képességpont-számítás szerves részét képezik ezek az ún. „horgonyfeladatok”, melyek segítségével az új feladatok paraméterezése és a tanulók teljesítményének becslése történik.

CSH-index (családiháttér-index)

Olyan mutató, amely egyetlen számadattal magába sűríti a tanuló családi környezetének azon tényezőit, melyek a legnagyobb befolyással vannak az iskolai teljesítményére. A családiháttér-index értéke a tanulói kérdőív néhány kérdésére adott válasz alapján kerül kiszámításra, amelyek az index kialakításakor a legnagyobb magyarázóerővel bírtak a lineáris modellben:

- az otthon található könyvek száma,
- a szülők iskolai végzettsége külön-külön,
- van-e otthon számítógép,
- tanulónak vannak-e saját könyvei.

Fegyelemindex

Az index a Telephelyi kérdőív azon kérdéseit foglalja magába, amelyek a tanulók bizonyos viselkedésformáinak előfordulási gyakoriságára kérdeznek rá külön-külön az általános iskolai, gimnáziumi, szakközépiskolai és szakiskolai osztályokban. A viselkedésformák, problémák a következők lehetnek:

- rendszeres hiányzás,
- rendbontás a tanteremben (órán),
- rongálás,
- fizikai bántalmazás a gyerekek között,
- verbális agresszió, ordítozás,
- agresszív magatartás az iskola dolgozóival,
- dohányzás,
- alkoholfogyasztás,
- drogfogyasztás,
- függőség (számítógépes játék, játékgép)
- lopás.

Feleletválasztásos vagy egyszerű választásos item

Egy kérdéshez több (általában négy vagy öt) válaszlehetőség tartozik, amelyek közül egyetlenegy helyes. A válaszlehetőségeknek egymástól függetlennek kell lennie, és a jó mellett tipikusan rossz gondolatmenetek alapján adott válaszokat tartalmazzanak.

FIT-jelentés (fenntartói, intézményi, telephelyi jelentés)

A FIT-jelentések olyan összefoglalók, amelyek a kompetenciamérésben részt vevő intézményeknek és telephelyeknek, valamint azok fenntartóinak szolgáltatnak visszajelzést a diákok teljesítményéről különböző ábrák és táblázatok segítségével.

FIT-szoftver

A FIT-elemző szoftver egy olyan online felület, ami lehetőséget biztosít a fenntartók, az intézményvezetők és a telephelyek kijelölt tanárai számára, hogy saját, egyedi elemzéseket készítsenek a méréskor vagy az adott időpontban náluk tanuló diákok eredményeiből.

Gyakoriság

Azt mutatja, hogy egy változó egyes értékei milyen sokszor fordulnak elő, hányszor vagy milyen arányban szerepelnek az adott mintában.

HHH-tanuló (halmozottan hátrányos helyzetű tanuló)

A közoktatási törvény szerint „hátrányos helyzetű gyermek, tanuló: az, akit családi körülményei, szociális helyzete miatt rendszeres gyermekvédelmi kedvezményre való jogosultságát a jegyző megállapította; e csoporton belül halmozottan hátrányos helyzetű az a gyermek, az a tanuló, akinek a törvényes felügyeletét ellátó szülője – a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló törvényben szabályozott eljárásban tett önkéntes nyilatkozata szerint [...] a tankötelezettség beállásának időpontjában legfeljebb az iskola nyolcadik évfolyamán folytatott tanulmányait fejezte be sikeresen; halmozottan hátrányos helyzetű az a gyermek, az a tanuló is, akit tartós nevelésbe vettek.”

Iskolanagyság

Az iskolák tanulólétszám szerinti besorolása. Képzési formánként külön-külön három egyenlő részre osztjuk az iskolákat (kis, közepes és nagy), így teljesítményük vizsgálatát tovább árnyalhatják a hasonló méretű iskolákkal való összehasonlítás segítségével. A határok évente változnak. Csak a jelentésre jogosult tanulókat vesszük figyelembe képzési formánként és az összes évfolyamot együtt kezeljük az összegzésnél. Az öt főnél kisebb telephelyek mindig külön csoportot alkotnak, mivel ők jelentést sem kapnak.

Item

A kompetenciamérés tesztfüzeteiben szereplő kérdések.

Item lépésnehézsége

Többpontos nyílt végű feladatok esetében az egyes pontszámok elérési valószínűségének viszonyát meghatározó paraméter.

Item meredeksége

Azt mutatja meg, hogy az item megoldási valószínűsége milyen ütemben növekszik a képesség növekedésével. Nagyobb meredekségű item esetén a képességpont növekedésével gyorsabban nő annak a valószínűsége, hogy a tanuló megoldja a feladatot. A meredekség 0,3 és 1,7 között elfogadott.

Item nehézsége

Azt mutatja meg, hogy a feladat megoldása mennyire nehéz. A kompetenciamérésben a képességskála azon pontja, amely esetében a minimális és a maximális pont elérési valószínűsége megegyezik. Egyponthoz tartozó feladat esetén az a képességszint, amellyel rendelkező tanuló 50%-os eséllyel oldja meg a feladatot. A nehézségre vonatkozóan kikötjük, hogy nem lehet -3-nál kisebb és 3-nál nagyobb.

Item tippelési paramétere

0 és 1 közti szám, ami valószínűséget fejez ki. Ha van tippelési paraméter, akkor a tanulókat segítette valami a döntésben képességeiktől függetlenül, például egyes válaszokat eleve kizártak. Egyes feleletválasztós feladatok esetén a tanulóknak a képességüktől függetlenül van esélye arra a pusztán véletlenül felül, hogy bár nem tudják a megoldást, helyesen tippelnek meg a választ. Nem minden feleletválasztós feladat rendelkezik tippelési paraméterrel. Tippelési paramétert csak feleletválasztós vagy többválaszos itemeknél értelmezzük.

Javítókulcs (kódkönyv)

A kérdés javítókulcsa tartalmazza a helyes válasz leírását és elképzelhető variációit. Kiemeli a megoldásnak azt a részét, amely elengedhetetlenül szükséges ahhoz, hogy a válasz helyesnek (vagy részlegesen jónak) minősüljön. Ha léteznek tipikusan rossz válaszok, a javítókulcsnak ezeket is definiálnia kell.

Képességszint

A képességszint lényegében a képességskála rögzített osztópontok mentén való felosztását jelenti. A képességskálán meghúzott határvonalak segítségével meghatározható, hogy az egyes határvonalakat elért tanulók milyen képességekkel rendelkeznek. Mind a szövegértési képességük, mind a matematikai eszköztudásuk alapján hét képességszintbe soroljuk be a diákokat.

Képzési forma

A kompetenciamérés során hétféle képzési formát különböztetünk meg, bár a jelentésekben a speciális szakiskolákat is egyszerűen szakiskolának tekintjük:

- általános iskola
- 8 évfolyamos gimnázium
- 6 évfolyamos gimnázium
- 4 évfolyamos gimnázium

- szakközépiskola
- szakiskola
- speciális szakiskola

Kiegészítő mérés

Az Országos kompetenciamérést megelőző mérés egyik célja a következő évi kompetenciaméréshez szükséges feladatok kipróbálása reprezentatív tanulói mintán. A mintába került tanulók a próbamérésen kívül megírják a Core-tesztet is, ami a különböző évek adatainak az összekapcsolásához szükséges.

Komplex fejlődési modell

A komplex fejlődési modellben a tanulói háttérkérdőív kérdései közül a szociális, kulturális és gazdasági háttérrel leíró változókat, az iskola típusát (képzési forma) és általános iskolák esetén a településtípust, valamint a tanulók korábbi eredményeit vettük figyelembe. Ezek a változók három szinten: a tanuló, az osztály és a telephely szintjén jelennek meg. A tanulói adatoknál, ahol érzékelhető volt az, hogy a környezet – az osztály és telephely átlagos helyzete – is befolyásolta az eredményt, a változó osztály és/vagy telephelyi szintű átlagos értékét is figyelembe vettük a modellben. Ilyen volt a korábbi eredmény és a szülők iskolai végzettsége.

A modellben figyelembe vett változók:

- a tanuló 2010. évi eredménye, valamint 2012. évi osztályának és telephelyének korábbi átlageredménye;
- a tanuló neme;
- a tanuló családjának gazdasági háttérét leíró összesített változó (mobiltelefonok, személygépkocsik, számítógépek és fürdőszobák száma alapján);
- a tanuló családjában található könyvek száma;
- a szülők iskolai végzettsége, valamint a tanuló osztályában és telephelyén a szülők iskolai végzettségeinek átlaga;
- a telephely képzési formája és általános iskolák esetében a település típusa.

Azok a tanulók, akik nem rendelkeztek korábbi eredményekkel, vagy nem töltötték ki a háttérkérdőívet, nem szerepelnek az elemzésben. Azoknál a tanulóknál, akik csak néhány kérdésre nem válaszoltak, a hiányzó értékeket regressziós módszerrel becsültük.

Konfidencia-intervallum (megbízhatósági tartomány)

Olyan becslési intervallum, amely az ismeretlen paraméter értékét előre megadott valószínűséggel (konfidenciaszint) lefedi. A 95%-os konfidencia-intervallum azt jelenti, hogy a becsült adat (tanulók átlagos képességpontja) 95%-os valószínűséggel a megadott intervallumba esik.

Lineáris regresszió

A lineáris regresszió egy olyan paraméteres regressziós modell, mely feltételezi a magyarázó és a magyarázott változó közti lineáris kapcsolatot. A lineáris regresszió becslése során a mintavételi adatok pontfelhőjére igyekszünk egyenest illeszteni oly módon, hogy a hibatagok négyzetösszege a lehető legkisebb legyen.

Megye

A megyék hagyományos rendszerétől csak abban tér el a kompetenciamérésben használt felosztás, hogy Budapestet különálló megyének tekinti.

Mérési azonosító

Az Országos kompetenciamérésben részt vevő minden tanuló egy 8 karakterből álló mérési azonosítót kap, amely biztosítja, hogy a mérés kiértékelését végzők előtt a mérésben részt vevő diákok személyes adatai rejtve maradjanak, ugyanakkor az iskolai évek alatt elvégzett országos mérések eredményeiből az egyes diákok fejlődése is nyomon követhető, elemezhető legyen. A mérési azonosító a személyazonosításra alkalmas adatokkal csak az iskolában kapcsolatható össze.

Minimumszint

A minimumszint fogalmát a 20/2012. (VIII. 31.) EMMI rendelet a nevelési-oktatási intézmények működéséről és a köznevelési intézmények névhasználatáról határozza meg:

80. § (2) Az iskola székhelye szerint illetékes kormányhivatal felhívja az iskola fenntartójának figyelmét, hogy az általa fenntartott iskolában intézkedési terv elkészítését kell kezdeményeznie, ha az adott évben elvégzett mérések központilag feldolgozott eredményei alapján a felmért évfolyamok vonatkozásában az iskola bármely telephelyére és bármely képzési típusára vonatkozóan

a) a 6. évfolyamon a tanulók legalább fele szövegértésből és legalább fele matematikából nem érte el a 2. képességszintet,

b) a 8. évfolyamon a tanulók legalább fele szövegértésből és legalább fele matematikából nem érte el a 3. képességszintet,

c) a 10. évfolyamon a tanulók legalább fele szövegértésből és legalább fele matematikából nem érte el a 3. képességszintet.

Tehát 6. évfolyamon a 2. képességszintet, 8. és 10. évfolyamon pedig a 3. képességszintet nevezzük minimumszintnek.

Motivációindex

Az index a Telephelyi kérdőív azon kérdéseit foglalja magába, amelyek a tanulók motiváltságát térképezik fel külön-külön az általános iskolai, gimnáziumi, szak-középiskolai és szakiskolai osztályokban. A vizsgált jellemzők a következők:

- a tanulók motiváltak,
- a tanulók körében érték a tudás, az iskolai siker,
- a tanulók gyakran hiányoznak, lógnak,
- a tanulók fegyelmezetlenek,
- a szülők nem segítik, nem támogatják gyermekük otthoni tanulását.

Nyílt végű item

Olyan kérdések, amelyek lehetnek rövidválaszosak, amikor a helyes válasz egyetlen szó vagy szám, illetve összetettebb, hosszabb kifejtést, magyarázatot, indoklást, eljárás ismertetését igénylőek.

Percentilis

A változó eloszlásának jellemzésére szolgáló mutató. A k . percentilis az az érték, amelynél a változó által felvett értékek $k\%$ -a kisebb, $(100-k)\%$ -a pedig nagyobb (k 0 és 100 közötti egész szám).

Pontbiszeriális korreláció

Az egyes kódok pontbiszeriális korrelációja az adott kód előfordulása és a képességpontok közötti korrelációt jelenti. Egy jól működő feladat esetén a pontbiszeriális korreláció a jó megoldást jelentő kódok esetén pozitív (0,2 fölötti), a rossz megoldásoknál pedig negatív. Ez azt jelenti, hogy a jó képességű tanulók nagyobb valószínűséggel oldják meg a feladatot gyengébb képességű társaiknál. Többpontos feladatnál a magasabb pontszámot érő kódokhoz magasabb korrelációs együttható tartozik.

Pontszámváltó

A pontszámváltók jelzik, hogy egy-egy adott tanuló egy-egy adott feladaton mennyi pontot ért el.

Populáció

Meghatározott tulajdonságokkal rendelkező egyedek sokasága. A vizsgálatok célja, hogy a populáció tagjairól új közös jellemzőket, érvényes következtetéseket állapítsunk meg.

Próbamérés

A próbamérés célja a feladatok, kérdések megfelelőségének, azok megoldhatóságának vizsgálata, illetve egy megfelelő adatbázis létrehozása, amelyből az OKM-mérés tesztanyagához válogathatunk kérdéseket. A próbamérés a felmérést megelőző évben zajlik.

Régió

Magyarországot hat régióra oszthatjuk, Budapestet pedig kiemelhetjük, így megkapjuk az Országos kompetenciamérésben használt régiós felosztást: Budapest, Közép-Magyarország, Közép-Dunántúl, Nyugat-Dunántúl, Dél-Dunántúl, Észak-Magyarország, Észak-Alföld, Dél-Alföld.

SNI-tanuló (sajátos nevelési igényű tanuló)

Olyan tanulók, akik a szakértői és rehabilitációs bizottság szakvéleménye alapján testi, érzékszervi, értelmi vagy beszéd fogyatékosak, autisták, illetve a megismerő funkciók vagy a viselkedés fejlődésének (organikus okra visszavezethető vagy vissza nem vezethető) tartós és súlyos rendellenességével küzdenek. Ez utóbbi kategóriába tartoznak például a diszlexiás, diszgráfiás és diszkalkuliás tanulók.

Standardizálás

Megközelítően normális eloszlású mintaelemek egy meghatározott átlagú és szórással adathalmazként való alakítása lineáris transzformáció segítségével. Az Országos kompetenciamérésben 2010-ben a 6. évfolyamos populáció képességparamétereit 1500-as átlagú és 200-as szórással képességpontokká alakítottuk.

Szignifikáns

Statisztikailag jelentős mértékű eltérés vagy hatás, amely nagy valószínűséggel nem a véletlen ingadozásnak tudható be. A szignifikáns különbség vagy hatás mellett a szignifikancia szintjét is meg szokták adni. Például egy 95%-os szinten szignifikáns különbség azt jelenti, hogy a becslések alapján legalább 95%-os biztonsággal állíthatjuk, hogy a két paraméter különbözik a teljes populáció esetében is, a minta esetében megfigyelteknek megfelelően.

Szórás

Az átlagtól vett eltérések négyzetes átlaga. Azt mutatja meg, hogy az egyes értékek átlagosan mennyivel térnek el az átlagtól.

Tanulási nehézségekkel küzdők aránya alapján képzett index

Az index a Telephelyi kérdőív azon kérdéseiből készül, amelyek bizonyos tulajdonságokkal rendelkező tanulók százalékos arányára kérdeznek rá az általános iskolai, gimnáziumi, szakközépiskolai és szakiskolai osztályokban. Ezen tulajdonságok a következők:

- sajátos nevelési igényűek;
- tanulási nehézségekkel küzdők;
- évfolyamismétlők.

Telephely

Iskolának nevezzük azt az intézményt, amelynek van OM azonosítója, telephelynek pedig azt az önálló címmel rendelkező telket, amelyen az adott intézmény épületei állnak. Ebben az értelemben az iskola székhelye is egy a telephelyek közül.

Telephely tanulói összetétele alapján képzett index

Olyan mutató, amely az iskolák anyagi körülmények szerinti tanulói összetételét veszi számításba. Az indexet a Telephelyi kérdőívben található, bizonyos jellemzőkkel rendelkezők százalékos arányára fókuszáló kérdések alapján alakítunk ki. Az index kialakításához szükséges jellemzők a következők:

- átlag feletti anyagi körülmények között élők;
- nagyon rossz anyagi körülmények között élők;
- rendszeres gyermekvédelmi támogatásban részesülők;
- veszélyeztetettek;
- az iskolában térítésmentesen vagy kedvezményesen étkezők;

- ingyenes tankönyvben részesülők;
- nevelési segélyben, szociális támogatásban részesülők;
- munkanélküli szülők gyermekei;
- diplomás szülők gyermekei.

Településtípus

A településeket jogállásuk szerint négy fő kategóriába sorolhatjuk: község, város, megyeszékhely, és külön kategóriát képvisel Budapest.

Többválaszos (többszörös választásos) item

3-5 egymástól független, eldöntendő kérdés vagy állítás, amelyekre a válasz „Igaz” vagy „Hamis” („Igen” vagy „Nem”).

IRODALOMJEGYZÉK

Balázsi Ildikó – Balkányi Péter – Ostorics László – Palincsár Ildikó – Rábainé Szabó Annamária – Szepesi Ildikó – Szipőcsné Krolopp Judit – Vadász Csaba: Az Országos kompetenciamérés tartalmi keretei. Szövegértés, matematika, háttérkérdőívek. Oktatási Hivatal, Budapest, 2014
https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2014/AzOKMtartalmikeretei.pdf

Horváth György: Bevezetés a tesztelméletbe. Bp., 1993.

Handbook of Modern Item Response Theory. Edited by Wim j. Van der Linden and Ronald K. Hambleton, 1997.

IRT from SSI: BILOG-MG, MULTILOG, PARSCALE, TESTFACT, edited by Mathilda du Toit, Scientific Software International. Inc., 2003.

2011/2012. tanévi Országos kompetenciamérés (2012. május 30.) dokumentumai

Útmutató a felmérésvezetőknek (6., 8. és 10. évfolyam)

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_utmutato_felmvez_6810.pdf

Útmutató a telephelyi koordinátor számára.

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_utmutato_telephelyi_6810.pdf

Tájékoztató levél a 2011/2012. tanévi országos kompetenciamérés adatszolgáltatásáról

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm_tajlev_111114.pdf

Tájékoztató levél a 2012. évi országos kompetenciamérésről (2012. május)

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKMtajlev2_2012_nemkiv4H.pdf

Országos jelentés.

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM_orszagos_jelentes_2012.pdf

Tesztfüzetek.

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_6_evfolym_a_fuzet.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_6_evfolym_b_fuzet.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_8_evfolym_a_fuzet.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_8_evfolym_b_fuzet.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_10_evfolym_a_fuzet.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/okm2012_10_evfolym_b_fuzet.pdf

Javítókulcsok.

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Kodkony_v_matematika_6_peldavalaszokkal_vegleges.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Kodkony_v_matematika_8_peldavalaszokkal_vegleges.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Kodkony_v_matematika_10_peldavalaszokkal_vegleges.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Kodkony_v_szovegertes_6_vegleges.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Kodkony_v_szovegertes_8_vegleges.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Kodkony_v_szovegertes_10_vegleges.pdf

Feladatok és jellemzőik.

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_feladatok_jellemzoik_matematika_6.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_feladatok_jellemzoik_matematika_8.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_feladatok_jellemzoik_matematika_10.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_feladatok_jellemzoik_szovegertes_6.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_feladatok_jellemzoik_szovegertes_8.pdf

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_feladatok_jellemzoik_szovegertes_10.pdf

Tanulói kérdőív

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Tanuloi_kerdoiv.pdf

Intézményi kérdőív

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Intezmenyi_kerdoiv.pdf

Telephelyi kérdőív

https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/meresek/orszmer2012/OKM2012_Telephelyi_kerdoiv.pdf