

2. Az iskolai tudás felszíni rétegei: mit tükröznek az osztályzatok?

Csapó Benő

Az iskolai oktatáshoz elválaszthatatlanul hozzátartozik a tanulók tudásának minősítése, az értékelés. A magyar iskolarendszerben alkalmazott értékelési módszereknek megvannak a maguk történetileg meghatározott, a hagyományok által is rögzített sajátosságai. Így sokféle tényező határozza meg azt is, ahogy iskoláinkban a tanárok a tanulók tudását az osztályozással értékelik. Ebben a fejezetben azt elemezzük, hogyan működik ez az alapvető értékelési folyamat. Áttekintjük az osztályozással kapcsolatos elméleti kérdéseket, majd adataink alapján elemezzük az osztályzatok különböző összefüggéseit, az osztályzatokat meghatározó tényezőket. Elsősorban arra kérdésre keressük a választ, milyen szerepet játszik az értékelésnek ez a magyar iskolarendszerben legáltalánosabban alkalmazott formája a tudás alakításában, milyen jellegű tudás az, amit az osztályozás értékel.

Osztályozás az iskolákban

Az értékelés nemcsak mint a rendszer működtetésének egyik alapvető tevékenysége van jelen, hanem mint az iskolai élet mindennapjaihoz hozzátartozó történés, a tanárok munkájának ritmusát, a tanulóknak a tanuláshoz, az iskolához, a tantárgyakhoz való viszonyát, az iskolai munka légkörét, a tanulók hangulatát befolyásoló jelenség is. A tanár éberségének, figyelmének kijátszása, a jó osztályzatok megszerzése mérsékelt tudással a mindenkori diákvirtus szerves része. Az osztályzatokkal kapcsolatos történetek elevenen élnek a diáklélektudományban és talán nincs az iskolai életnek még egy olyan mozzanata, amit a diákzsargon olyan gazdag választékossággal adna vissza, mint a rossz jegyet, az elégtelent, a bukást (be-zúgás, karó, tök ...). A jegyek megszerzését, a felelést, a dolgozatírást, az osztályozást szépirodalmi művek sokasága örökítette meg („a jó tanuló felel”). A szülő-gyerek kommunikáció napi gyakorisággal ismétlődő sztereotip kérdései ugyancsak a jegyek körül forognak („Feleltél ma?”, „Hányast hoztál?”), akárcsak a tanév bizonyos időszakában a felnőttektől rutinszerűen elhangzó kérdések („Milyen volt/lesz a bizonyítvány?”).

Ha az osztályozás egyedi mozzanatai az egyes egyének életpályáit meghatározó erejű döntésekké állnak össze, nem csodálkozhatunk azon, hogy a jegyek óriási jelentőségre tesznek szert. A jegyek, az osztályzatok a magyar iskolarendszerben szinte mindent eldöntenek. Ha a jegyekre azt mondjuk, sorsdöntő jelentőségűek, az nem csupán frázis, a jegyeken a szó szoros értelmében a gyerekek életpályája múlik. Egészen a legutóbbi időig a jegyek alapján áramlottak a tanulók az oktatási rendszerben, a jegyek alapvetően meghatározták az iskolatípus megválasztását az általános iskolából a középiskolába való átmenetnél, akár csak a felsőoktatási intézményekbe való bejutás esélyeit. A különböző felvételi vizsgáknak az oktatási rendszer alsóbb fokozataiban való elterjedése ezen a helyzeten némileg változtatott. Csak némileg, mert igaz ugyan, hogy a felvételi vizsgák elburjánzásának egyik kiváltó oka éppen a jegyek megbízhatóságával kapcsolatos kételyekben keresendő, a felvételi módszerek azonban nem mindig jobbak, mint az az osztályozás, amin az év végi jegyek egyébként alapszanak.

Ebben a vizsgálatban nem foglalkozunk az osztályozás finomabb mechanizmusával, az egyes teljesítmények konkrét jegyekkel való értékelésével. Az iskolai osztályzatoknak csak az összegző, lezáró (szummatív) jellegű, a féléves teljesítmény átfogó értékelésére hivatott adatait elemezzük, azokat jegyeket, amelyek bekerülnek a félév végi, év végi bizonyítványokba. A osztályzatok, érdemjegyek e formájának a magyar oktatási rendszerben betöltött jelentősége egyértelmű: ezek azok az adatok, amelyek a tanuló iskolai teljesítményeit maradandóan dokumentálják. Ezek tehát azok az adatok is, amelyek különböző döntések (továbbtanulás, pályaválasztás) alapjául szolgálnak.

Sokféle korábbi vizsgálatból tudjuk, hogy az értékelési rendszer a magyar iskolákban nem jól működik. Megreformálására időről időre történtek kísérletek, ugyanakkor minden rendeletnél, központi vagy helyi beavatkozásnál erősebben hatnak a tradíciók. Hogy hogyan szokás osztályozni, arról a leendő tanárok első elképzelései saját diákkoruk során alakulnak ki. Majd a tanárjelöltek és kezdő tanárok megtanulják a tapasztaltabb kollégáktól hogyan is kell azt csinálni. Olyanoktól, akik hajdan maguk is hasonló módon sajátították el az osztályozás művészetét.

Az osztályzatokkal szemben támasztható követelmények

Tekintettel a jegyeknek a tanulók életében betöltött jelentőségére, fontos lenne, hogy ez a fajta értékelés, a félév végi, év végi érdemjegyek megállapítása megfelelő módon történjen. De mit is értünk azon, hogy az értékelés jól működik? Melyek a jó jegyekkel szemben támasztott követelmények?

A félév végi, év végi jegyekre ugyanazokat a követelményeket alkalmazhatjuk, mint minden összegző-lezáró, minősítő, szelektáló jellegű értékelésre. Legáltalánosabban azt mondhatjuk: a jegyeiktől elvárhatjuk, hogy azok különbségei jól tükrözzék, kifejezzék a tanulók tudásában meglévő különbségeket. Ha tehát bármely két tanuló jegyeit összehasonlítjuk, azok különbségei nagyjából úgy különbözzenek egymástól, ahogyan a tudásuk is különbözik.

Pontosabb értelmezést adhatunk a jegyek jóságára, ha kölcsönvesszük a tesztelméletben használatos fogalmakat. A tesztek jóságmutatóinak nagyjából három csoportját különböztetik meg: a tárgyszerűség (objektivitás), az érvényesség (validitás) és a megbízhatóság (reliabilitás) mutatóiról beszélnek. Megfelelő technikákkal, matematikai statisztikai eljárásokkal meg lehet határozni a tesztek jóságának számszerű jellemzőit is (I. Csapó, 1993). Ma már minden szélesebb körben felhasznált teszttel kapcsolatban elvárható legalább a

reliabilitásmutatók közlése (ahogyan ebben a könyvben is közöljük az összes felhasznált teszt reliabilitásmutatóját). Az iskolai osztályzatokkal kapcsolatban nem mindig lehet ilyen kifinomult számításokat végezni, de az összegző-lezáró jellegű érdemjegyekkel szemben lehetnek hasonló elvárásaink.

A jegyeitől is elvárhatjuk, hogy tárgyszerűek legyenek (az objektivitás követelménye), vagyis azoknak nem szabad függeniük az értékelő, adott esetben a tanár személyétől. Nem tükrözhetik a tanár hangulatát, előítéleteit, beállítódásait, érzelmeit. Az objektív értékelés eredményét nem befolyásolhatja a konkrét helyzet, az adott kontextus. Egy közepes feleletre ugyanazt a jegyet kellene kapnia a tanulónak, akár csupa kiváló feleletet hallott előtte a tanár, akár csupa gyengét. De egy konkrét teljesítményre adott értékelésnek nem függhet attól sem, hogy milyenek voltak a tanuló korábbi eredményei. Az értékelésnek sokféle funkciót kell ellátnia, és azt általában természetesnek tarthatjuk, ha a tanár egyes konkrét megnyilvánulásai nem mindig felelnek meg az objektivitás követelményeinek. Azt azonban már elvárhatjuk, hogy a tanulói teljesítmények hivatalos dokumentumai, a bizonyítványba kerülő félévzáró jegyek objektívek legyenek.

Az értékelésnek megbízhatónak kell lennie (reliabilitás). A tesztek megbízhatóságát sokféle számítási módszerrel lehet ellenőrizni, ezek közül az egyik megoldás arra az elméleti feltevésre épül, hogy egy megbízható teszttel bármennyiszer megismételhetjük a mérést, (az elfogadható statisztikai ingadozáson, hibahatáron belül) mindig ugyanazt az eredményt kapjuk. Ezt a gondolatmenetet általánosítva az mondhatjuk, hogy ugyanarra a tudásra mindig ugyanazt az osztályzatot kell a tanulónak kapnia.

Végül az osztályzatoknak ki kell elégíteniük az érvényesség (validitás) követelményeit, azaz a jegyekben annak a tudásnak kell tükröződnie, amelynek a jellemzésére az adott osztályzatot használni akarjuk. Például a fizikajegynek a tanulók fizikatudását kell mérnie, nem pedig a verbális képességeik színvonalát. Ha egy (a matematikai természetét tekintve egyszerű) szöveges feladat megfogalmazása túlságosan bonyolult, esetleg a tanuló számára ismeretlen szavakat tartalmaz, akkor azzal a feladattal inkább lehet a szöveg megértés-képességeit mérni, mint a matematikatudását. Ugyanígy validitási problémához vezet, ha a tanuló matematikából kap elégtelent, mert otthon felejtette a körzőjét, ha rossz jegyet kap a történelemesszéjére, mert olvashatatlan a kézírása. És, bár a tanár eljárása pedagógiai szempontból alig kérdőjelezhető meg, amennyiben az év végi jegybe beszámít, annak érvényességét rontja az az elégtelen is, amelyet a tanuló azért kapott, mert rendszeresen nem készítette el a házi feladatát. Az itt említett néhány, validitást befolyásoló tényező inkább jellemzi a tanulók személyiségét, motiváltságát, érdeklődését, mint a konkrét tudását, és inkább kellene a szorgalom vagy magatartás jegyekben kifejeződni, mint a tantárgyi jegyekben. Gyakran azonban elméletileg sem lehet ezeket a tényezőket elkülöníteni, például nem lehet megállapítani, hogy a tanuló nem tudja, vagy nem akarja (eléggé) az adott feladatot megoldani. (Nehezen lehetne olyan pedagógiai rendszert működtetni, amelyben ilyen megkülönböztetéseket megengednénk). Máskor nincsenek meg az eszközeink a finom megkülönböztetésekre. Az iskolai osztályozás érvényességének tehát megvan a maga korlátja. Mindamelllett nem mondhatunk le arról, hogy az osztályozás érvényességével kapcsolatban is megfogalmazzuk elvárásainkat, és törekedjünk arra, hogy az iskolai értékelés érvényességének fogyatékoságait elfogadható hibahatárok közé szorítsuk.

Az osztályzatoknak, legalábbis a félév végi jegyeknek a konkrét iskolai kontextuson túlmutató jelentőségük van. Különösen érvényes ez az általunk vizsgált korosztályok jegyeire, hiszen ezek fontos továbbtanulási, felvételi döntéseknek lehetnek az alapjai. Ezért a jegyeitől elvárhatnánk, hogy a különböző iskolákból továbbtanulásra jelentkező tanulók

azonos jegyei mögött nagyjából azonos tudásfedezet álljon. A minősítésre, szelekcióra használt értékelés mérőszámaitól elvárhatjuk, hogy azok rendelkezzenek a standard értékelés jellemzőivel, azaz a jegyek az egész iskolarendszerben azonos mérőszámok legyenek.

A szelekcióra, minősítésre használt értékelésnek, különösen ha sok, egymáshoz közel álló teljesítményű tanuló közötti választást kell megalapoznia, megfelelő differenciáló erővel, megkülönböztető képességgel kell rendelkeznie. Azaz az egymástól különböző tudáshoz különböző mérőszámokat, esetünkben jegyeket kellene hozzárendelni. Egy másik tulajdonság a pontosság, vagy felbontó képesség, ami azt fejezi ki, hogy a tudás milyen finom különbségeit tudjuk még az értékeléssel megjeleníteni. E két tulajdonság javításának ugyancsak megvannak a maguk korlátai az osztályzatok esetében is. A Magyarországon elterjedt ötfokozatú skálán például a tudásnak csak öt különféle színvonalát lehet megkülönböztetni. Ha tehát a jegyekkel való osztályozás még jól működne is, akkor is egymástól nagyon különböző tudású gyerekek kapnának ugyanolyan jegyeket. Más országokban több (hét-tíz) fokozatú skálát is használnak. Mindamelllett a tanulók szóbeli feleleteinek, írásbeli munkáinak a közvetlen megfigyelésre alapozott tanári értékelése esetében a skála értékeinek számát nem lehet bármennyire növelni. A közvetlen megfigyelés során ugyanis az ember nem képes az ötnél sokkal több különböző értéket egymástól pontosan megkülönböztetni. A tesztek differenciáló erejének is megvannak a maga technikai korlátai. Például az iskolai használatra kifejlesztett tudásszintmérő tesztek is rendelkezhetnek néhány százalékos hibával, ezért egy ezer pontos teszt egymás melletti értékei már nem jeleznének a tudásban valódi különbségeket. Amíg azonban egy teszttel a gyakorlatban megkülönböztethető értékek száma legalább száz, a személys megfigyelésre alapozott értékelésnél az elméleti határ is tíz alatt van. Az öt jeggyel való értékelés egyben azt is jelenti, hogy már egy jegynyi „tévedés” is alaposan megbonthatja a tanuló tudása és tanulmányi eredményei (jegyei) közötti összhangot.

Az osztályzatok és az értékelés funkciói, funkciózavarai

A pedagógiai értékelésnek sokféle funkciója van. Ezek közül a legfontosabbak: a tanulók motiválása; a tanulási folyamat közvetlen irányítása; visszajelzés az oktatás résztvevői, a tanulók és a szülők számára; a tanulók tudásának minősítése; a tanulók szelekciója, áramoltatása az iskolarendszerben; a teljesítmények dokumentálása (Nagy, 1979; Vidákovich, 1990; Báthory, 1992). Ezek a funkciók az értékeléssel szemben különféle, egymásnak gyakran ellentmondó követelményeket támasztanak. Például a személyre szóló értékelés, a minden tanulót saját korábbi eredményeihez viszonyító, az egyéni változásokat alapul vevő értékelés a tanulók motiválásának tudatosan alkalmazható eszköze lehet. Egy bizonyos teljesítményért az egyik (általában gyengén szereplő) tanulót a szorgalom elismeréseként és a fejlődés visszaigazolásaként megdicsérhetjük, míg egy másíknál ugyanolyan színvonalú teljesítménnyel kapcsolatban elégedetlenségünknek adhatunk hangot. Ez a megoldás viszont szemben áll az objektivitással, a mindenkire azonos mérce alkalmazásának elvével. A sokféle funkciónak csak a sokesatornás, különböző technikákat és módszereket alkalmazó értékelési rendszer tud megfelelni. Olyan rendszer, amely a különböző funkciók teljesítésére különböző értékelő folyamatokat működtet.

Egy kifinomult értékelési rendszerben legalább két különböző, egymástól függetlenül adminisztrált folyamat van jelen. A formatív (segítő-formáló) értékelés alapvető funkciója a tanulási-tanítási folyamat irányítása, eredményességének segítése. Az osztályban folyó munka, a tanár-diák interakció állandó összetevője a formatív értékelés. Kezdve a tanár

egy gesztusaitól a hosszas szóbeli értékelésen keresztül az erre a célra kidolgozott tesztek használatáig sokféle egyedi formája lehet. A formatív értékelés akkor lehet hatékony, ha gyakran alkalmazzák, ha konkrét, minden egyes tudáselemre kiterjed és ezáltal pontosan jelezheti a tanulók és a tanárok számára, mi az, amit már tudnak, és mit kell még elsajátítaniuk. A formatív értékelésnek nem lehet komoly tétje, azaz nem függhet tőle a tanuló iskolai előmenetele, nem számíthat bele a minősítésbe, szelekcióra használt eredményekbe. Csak így lehet elérni, hogy az értékelésnek ez a formája valóban a tanulás segítője legyen.

A szummatív (összegző-lezáró) értékelés feladata, hogy hiteles, objektív és megbízható adatokat szolgáltatson a tanulók iskolai teljesítményeiről. A nagyobb tanulási egységek átfogó értékelésére használható tudásszintmérő tesztek¹ az olyan összetett vizsgákig, mint az érettségi, különböző konkrét formái lehetnek. A tanulók bizonyítványába bekerülő év végi, félév végi jegyeknek, mivel azok ugyancsak egy hosszabb tanulási periódus eredményeinek dokumentálására szolgálnak, szintén szummatív értékelésen kellene alapulniuk.

Az értékelésnek a magyar iskolákban is sokféle formája működik. A tanárok megdicsérik vagy elmarasztalják a tanulókat órai megnyilvánulásaik alapján. Lehet piros pontot kapni valamilyen órán kívüli munkáért vagy fekete pontot a rosszul megoldott házi feladatra. A tanuló órai szereplései, jó hozzászólásai szintén piros pontot (csillagot, kis ötöst) teremnek, akárcsak az egyéb dicséretre méltó kisebb teljesítményei, a szépen vezetett füzet, vagy egy házi feladatra adott eredeti megoldás. A piros pontokból „kigyűlik egy ötös”, ami bekerül a naplóba, a szóbeli feleletekre, kisebb nagyobb dolgozatokra kapott jegyek mellé. A tanulók írnak röpdolgozatot, vagy „nagydolgozatot”, a tanárok által készített „kis tesztet”, vagy hivatásos fejlesztők által kidolgozott átfogó tudásszintmérő tesztet. Végeredményben azonban a sokféle értékelő megnyilvánulás eredménye mind ugyanabba a csatornába áramlik be. Az osztályzatok bekerülnek a naplóba, a naplóban levő jegyek azután, különböző javítási procedúrák, félév végi külön felelések, és kiegészítő dolgozatok kíséretében meghozott döntések után kiadják a félévi osztályzatot. Az összes értékelő aktus eredménye végül mind ebben az egy számban ölt testet.

Az értékelésnek ez a sokfélesége, a félév végi jegyeknek a többféle információforrást összegző tendenciája akár még hasznos is lehetne, ha nem lenne benne csaknem minden egyes értékelő tevékenységben lehetséges hibaforrásként a tanár egyéni, szubjektív értéktétele. Bármennyire hasznosnak tűnik is látszólag a sokféle forrásból kiinduló összegző osztályzat, az kevésbé alkalmas a tanulók tudásának mérésére. Különböző jellegű, a tanulási folyamatról és annak eredményéről gyűjtött információk keverednek benne. Az értékelésnek ez a rendszere, a tanulás irányításában szerepet játszó motiváló, segítőkész-formáló értékelés és a minősítő értékelés összerosódása, az objektív teljesítménymérés kultúrájának kialakulatlansága az értékelés funkciózavaraihoz vezet (Nagy, 1977).

A tanulókra túl nagy nyomás nehezedik, hogy jó jegyeket szerezzenek. Ha tovább akarnak tanulni, ha eredményesek akarnak lenni, „mindenevökké” kell válniuk, érdeklődésüktől függetlenül mindenből jó jegyeket kell szerezniük. A jelenség régóta ismert, gyakran illetik a „jegyhajhászás” névvel. Néha nem kisebb nyomás nehezedik a tanárookra, hogy jó jegyeket adjanak. Különösen, ha már éppen csak az az egy tárgy lóg ki a képből, az rontaná le a tanulók átlagát.

Ezek a jelenségek nemcsak a pedagógiai kutatók előtt nyilvánvalóak, hanem szinte mindenki számára ismerősek, aki az iskolával kapcsolatba kerül. Szakmai tanácskozások visszatérő témája, elméleti elemzések, helyi vagy országos felmérések rendszeres tárgya az osztályozás (l. például Kiss, 1978, Demeter, 1985, Veszprémi, 1981). Az elmúlt néhány év-tizedben publikációk száza láttak napvilágot az értékelés és osztályozás egyes problémái-

val kapcsolatban. Kevesebbet tudunk azonban arról (bár figyelemre méltó munkák indultak meg ezen a téren is, pl. *Vidákovich*, 1990; *Orosz*, 1990, 1991, 1992), hogy konkrétan, számszerűsíthető formában mit jelentenek a feltárt problémák a mai iskolában. Ebben a fejezetben főleg az ilyen konkrétumok bemutatására helyezzük a hangsúlyt.

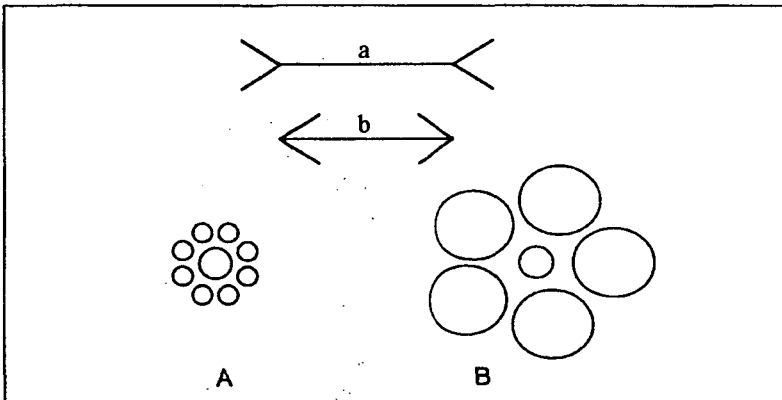
Az iskolai osztályzatok bizonytalanságának forrásai

Az utóbbi néhány évtized pedagógiai és pszichológiai kutatásai sok mindent felszínre hoztak abból, milyen tényezőknek tulajdoníthatjuk az iskolai osztályzatok bizonytalanságait. Nem csak a pedagógiai értékelésmélet közvetlen, szűkebb köréből származó elméletekre és modellekre gondolhatunk, hanem a pszichológiai, szociálpszichológia kutatások tágabb elméleti modelljeinek a pedagógiai alkalmazásaira is. Itt csak két olyan közismert problémakörre hívjuk fel a figyelmet, amelyek a személyes tanári értékelés bizonytalanságainak értelmezésében is segíthetnek bennünket.

Az észlelés bizonytalanságai

Érzékszerveink, amelyekkel a környező információkat összegyűjtjük, mind a technikai eszközökkel összehasonlítva, mind az információfeldolgozás későbbi szakaszait tekintve meglehetősen megbízható módon közvetítik számunkra a külvilág ingereit. Mégis ugyanazt a dolgot a konkrét kontextustól függően különbözőképpen látjuk, vagy, különböző emberek mást látnak, hallanak, értenek meg ugyanazokból a jelenségekből. Ennek okait az emberi információfeldolgozás azon folyamataiban kereshetjük, amelyek révén a felvett információnak jelentést, értelmet tulajdonítunk. Előzetes tudásunk, tapasztalataink, várakozásaink, beállítódásaink alapvetően meghatározzák azt, ahogyan a dolgokat észleljük.

Az észlelés bizonytalanságait, például a látásunk sajátos „értelmező-átértelmező” folyamatait már egyszerű ábrák tanulmányozása során is megfigyelhetjük. A 2.1. ábrán két olyan érzékszalódsági jelenség látható, amelynek analógiájára a pedagógus értékelő tevékenységeinek bizonytalanságait is értelmezhetjük.



2.1. ábra. Ismert pszichológiai illúziók az észlelés megbízhatatlanságának illusztrálására

Az ábra felső részén látható két vonal a Müller-Lyer illúziót szemlélteti. Az a) és a b) szakaszt, a hozzájuk kapcsolódó mellékes információk, a kiegészítő „fülek” miatt különböző hosszúságúnak látjuk, holott mérésel, de akár csak alaposabb megfigyeléssel is megállapíthatjuk, hogy egyenlők. Teljesen analóg ezzel az a jelenség, hogy az iskolai teljesítmények megítélése során bizonyos körülmények az osztályozandó tudást „nagyobbknak látatják”. Például a fejlett verbális készségek, általánosabban a jó kommunikációs képességek, a szociális kompetencia egyaránt javítja annak esélyét, hogy a tanuló jobb jegyet kapjon, mint amit tudása alapján megérdemelne. A lassú, akadozó beszéd vagy egy dolgozat csúnya külalakja, az elhanyagolt külső viszont az adott teljesítményt gyengébb színben tünteti fel. Nem arról van szó, hogy a tanár szándékosan „lehúzza” vagy „feljavitja” az egyes osztályzatokat, hogy azokkal büntessen vagy jutalmazzon, hanem a teljesítmények azonosságait vagy különbözőségeit egyszerűen nem megfelelően észleli. Amíg a rossz magatartás a képzett, tapasztalt tanár igyekszik kiküszöbölni, és törekedhet arra, hogy a teljesítményeket megítélő döntéseiben a tanulók viselkedése ne befolyásolja, a tanuló kihívó testtartásának, az arrogáns hanghordozásának, ellenszenves öltözködési stílusának hatása esetleg nem is tudatosul.

Egy másik hatást illusztrálnak a 2.1. ábra alsó részén látható körök. A középen levő A) és B) köröket nagyobbknak vagy kisebbnek látjuk attól függően, hogy a körülöttük levő körök mekkorák. Ugyanazt a színárnyalatot sötét háttér előtt világosabbnak, világos háttér előtt sötétebbnek látjuk. Ez a jelenség a pedagógiai értékelés elméletéből is ismert, és *halo effektusként*, a közeg eltérítő hatásaként tartják számon. Ha egy közepes feleletet csupa gyengébb között ítélünk meg, azt hajlamosak vagyunk túlértékelni, míg egy közepes dolgozatot csupa erős teljesítmények között esetleg értékénél gyengébbnek tartunk. Ha egyik kezünket egy ideig hideg, másikat meleg vízben tartjuk, majd mindkettőt langyos vízbe tesszük, ugyanazt a hőmérsékletet a két kezünkkel különbözőnek érezzük. Hasonlóképpen egy vizsgán, ahol sorjázunk a jó feleletek, sokkolóan gyengének találunk egy közepest, míg ugyanazt a teljesítményt felüldítően jónak észleljük, ha csupa gyenge felelet után következik. A jelenség természetesen közsímet, nem csak „szakmai körökben”, de tudják azt a diákok is, és hasznosítják is e felismerésüket, amikor vizsgán a kevésbé felkészült diákok törekednek először bejutni, míg a csoport eminens tagjai után senki nem felel szívesen. Az azonban, hogy tudunk a jelenségről, még nem jelenti azt, hogy hatásait ki is tudjuk küszöbölni. Nem ismerjük például az eltérítő hatások mértékét, és különösen azokban az országokban, ahol az objektív értékelőeszközök használatának nincs kialakult kultúrája, a tanárok el sem hinnék, milyen mértékű a hiba, amit a tudás becslésével elkövetnek.

Ha észlelésünk ilyen egyszerűen félrevezethető, ha egymás mellett levő ábrák egyébként egyszerű mérésel is meghatározható méreteit tekintve így becapható, elképzeltető, milyen mértékű torzulások következnek be az olyan, sokkal kevésbé pontosan definiálható mennyiségek tekintetében, mint a tanulmányi teljesítmények, amelyekről a tanárok, vizsgáztatók számára csak bizonytalanul megfogalmazott útmutatások, a teljesítmények verbális leírásai állnak rendelkezésre. Ezeket az effektusokat nehéz kiküszöbölni, és bár csökkenthetik hatásukat, de nem közömbösítik az olyan megoldások sem, amikor független vizsgáztatók csak a vizsga idejére találkoznak a vizsgázókkal. Ilyen nálunk például a nyelvvizsga, vagy az elnök szerepe az érettségi vizsgán, de gyakran ilyen helyzetben vannak az egyetemi vizsgáztatók is. Az említett pszichológiai effektusok kisebb nagyobb mértékben mindegyik esetben hatnak. Többnyire azonban még csak becsléseink sincsenek arra vonatkozóan, hogy konkrétan mekkora is a torzulások mértéke. Amíg ugyanis a 2.1. ábrán bemutatott esetekben egyszerű fizikai mérésel ellenőrizhetjük észlelésünket, a pedagógiai

gyakorlatban csak bonyolultabb vizsgálatokkal és csak bizonyos korlátok között lehet a értékelők észleléseit az objektív helyzettel szembesíteni. Könyvünkben a tudásszintmérő tesztekkel mért tudás fog ilyen külső, objektív mérceként szolgálni, bár tudatában vagyunk annak, hogy ez a megoldás is különböző elméleti és gyakorlati problémákat vet fel, és e módszer alkalmazásának is megvannak a korlátai.

Rejtett tanterv, tanári elvárások, verbális kód

Az előzőekben elemzett effektusok elsősorban magának az értékelő, információ-fellevő tevékenységnek a bizonytalanságaihoz vezetnek, és az egyedi vizsgaszituációkban is működnek. Vannak olyan hatások is, amelyek elsősorban hosszabb távon, a csoportok, közösségek tartós együttélésének keretében hatnak. Az iskola tipikusan olyan hely, ahol a gyerekek és tanáraik hosszabb időt, éveket töltenek együtt. A szociálpszichológusok egyre növekvő figyelemmel tanulmányozzák azokat a jelenségeket, amelyek a szűkebb értelemben vett tanítási-tanulási folyamatokon túlmutatnak, és amelyek a tanulók iskolai teljesítményét néha erősebben befolyásolják, mint a tananyag közvetítésének módszere és színvonala.

A már klasszikusnak számító kutatási területek közé tartozik az iskola rejtett tantervének vizsgálata (Gubi, 1980; Szabó, 1985). A rejtett tanterv elmélete szerint az iskola nem csak úgy hat a gyerekekre, ahogy azt a hivatalos dokumentumok, tantervek, tananyagok rögzítik. A tanárok különböző rejtett hatásmechanizmusokon keresztül közvetítik saját értékrendjüket és a társadalmi környezet elvárásait, kijelölve ezzel az egyes gyerekek helyét a szűkebb csoportban és a társadalmi szerkezetben. A rejtett tanterv „tanításának” sokféle konkrét formája van, a legfontosabbak a tanárok értékelő megnyilvánulásaihoz kapcsolódnak. A tanári elvárások gyakran önmagát beteljesítő jóslatként működnek: amit a tanárok hisznek, gondolnak az egyes tanulók teljesítményeiről, az könnyebben be is következnek. Például akit a tanár „jó tanuló”-ként tart számon, akitől jobb teljesítményt vár el, annak a válaszára az órai munka vagy egy felelet során hosszabb időt vár, rossz vagy pontatlan válasz után több segítő kérdést tesz fel, általában több lehetőséget ad a javításra. A „rossz tanuló”-tól természetesebbnek tekinti a hibás válaszokat, náluk nem várja ki ugyanazt az időt („úgysem tudja” – véli), kevésbé türelmesen teszi fel kiegészítő kérdéseit. Ezek a ki nem mondott elvárások szinte szuggerálják a tanulóba, milyen teljesítményekre lehetnek képesek, alakítva ezáltal énképüket, ambícióikat (Harris, 1986).

A tanulók az érdemjegyeiken keresztül kapnak egyértelmű visszajelzést iskolai teljesítményeikről, természetes tehát, hogy a jegyek foglalkoztatják őket legjobban. Ki kell a jegyekhez való viszonyukat alakítani, meg kell önmaguk számára magyarázni, miért olyanok a jegyeik, amilyenek, minek tulajdonítják azokat. Ezekkel a pszichológiai mechanizmusokkal foglalkozik a tulajdonítások elmélete, az attribúcióelmélet. Számos vizsgálat alapján az az általános tendencia rajzolódik ki, hogy amíg a sikert főleg belső tulajdonságoknak (kiemelkedő képességek, erőfeszítés) tulajdonítják a tanulók, a kudarc okát főleg külső tényezőkben (szerencse, nehéz feladatok) keresik (Forsyth, 1986). Az attribúciók hatásmechanizmusai ugyancsak a jó vagy rossz eredmények stabilizálásához vezethetnek: míg a jó tanulókat teljesítményük szintjének fenntartására ösztönzik, addig a rossz jegyeket kapó tanulókat inkább „megmagyarázzák bizonyítványukat”, mint törekednének az eredmények megváltoztatására.

Az iskola szociológiai szerepét feltáró kutatások, melyek az ilyen jellegű nyugati elemzések (l. például Bourdieu, 1978) nyomán a hetvenes-nyolcvanas években Magyarországon is igényes vizsgálatokhoz vezettek (l. például Ferge, 1980), kimutatták, hogy az is-

kola nagyrészt a társadalmi mobilitás ellenében hat, többnyire visszairányítva a tanulókat abba a társadalmi rétegbe, amelybe szüleik is tartoznak. A konkrét hatásmechanizmusok tekintetében az iskolai értékelés szempontjából különösen figyelemreméltóak Bernstein kutatásai és a nyelvi kódra vonatkozó megállapításai. A magasabb társadalmi rétegből, művelt családokból kikerülő gyerekek a (szókincsükben, mondatszerkesztési készségeikben megnyilvánuló) kifejelett nyelvi kódot birtokolják, míg az alsóbb rétegekből kikerülő gyerekek csak egy korlátozott kóddal rendelkeznek (Bernstein, 1971). Az értékelés megbízhatósága szempontjából ez azt jelentheti, hogy a tanulók jegyeiben nem csak konkrét tárgyi tudásuk jelenik meg, hanem azokra befolyást gyakorol nyelvi képességeik fejlettsége is.

A tanulók megbízható tanári értékelését befolyásoló különböző pszichológiai hatások különböző módon alakíthatják a jegyek és a tudás viszonyát. Az előző pontban tárgyalt effektusok hatásának iránya a konkrét kontextustól, helyzettől függően többféle lehet, azok többnyire véletlenszerűen hatnak, nem szisztematikusan rontva az értékelés jóságát. Egyszerűen csak elbizonytalanítják az értékelés megbízhatóságát, csökkentik a tanulók tudása és érdemjegyei közötti összefüggéseket. Az utóbb elemzett szociálpszichológiai hatásmechanizmusok viszont inkább az érdemjegyek homogenizálása és stabilizálása irányába hatnak. Egyrészt tehát feltételezhetjük, hogy az észlelés bizonytalanságai azt eredményezik hogy gyengül az összefüggés a tanulók valódi tudása (képességeik, teljesítményük) és a jegyei között, másrészt pedig az iskolai társas kontextus esetleg másfajta összefüggéseket létesíthet. Később adataink alapján majd megvizsgáljuk, milyen mértékűek ezek a hatások. Vajon csak kisebb mértékben árnyalják a tanulók teljesítményét, vagy olyan torzulásokhoz vezetnek, amelyek már elfogadhatatlanok?

Az osztályzatok érvényessége

Az osztályzatoknak közismerten „helyi értéke” van. Sem szakmai, sem laikus körökben nem kérdőjelezi meg, hogy a mögöttük levő tudás iskoláról iskolára változik. Sem országos, sem nemzetközi összehasonlító vizsgálatokra nem lehet azokat felhasználni, és talán éppen ezért a jegyekkel való osztályozás „minőségéről” viszonylag kevés, nagyobb adatbázisra támaszkodó elemzés jelent meg. Ezért adataink elemzését az osztályzatok áttekintésével kezdjük.

Az osztályzatok

A jegyekről sokféle hiedelem és előítélet kering a tanárok, tanulók és szülők körében. Vannak „nehéz”, és vannak „könnyű” tantárgyak. Hasonlóképpen kialakult véleményekkel találkozunk arról is, melyik tantárgyat mennyire kedvelik a tanulók. Nézzük, mit mutatnak az adataink, hogyan is állunk a tantárgyak nehézségével az osztályzatok tükrében. A 2.1. táblázatban a hetedikesek és a középiskola harmadik osztályába járó tanulók osztályzatainak átlagait külön adjuk meg. Mivel a fiúk és a lányok eredményei között jelentős különbségek vannak, ezeket az adatokat is megkülönböztetjük

Hetedik osztályban a jegyek átlagai között nincsenek nagy eltérések. Az ismert sztereotípiákkal megegyezően a matematika a legnehezebb tárgyak közé tartozik, abban az érte-

lemben, hogy abból a leggyengébbek az osztályzatok (3,32), de nem sokkal jobbak a fizika (3,38) és a biológia (3,39) jegyek sem. A listát egyértelműen az irodalom (3,73) vezeti, és némileg lemaradva, az erős közepes tartományában követi az idegen nyelv (3,59). A középiskolában szintén a matematika (3,21) és fizika (3,32) eredmények a leggyengébbek, viszont itt már a legjobb osztályzatokat biológiából kapják a gyerekek. Ezek a különbségek nagyjából a szórás felének felelnek meg, ami nem túl jelentős.

Egészen más kép tárul elénk, ha a fiúk és a lányok eredményeit külön nézzük. Az osztályzatok meglehetősen széles skálát fognak át, a két szélső pont között (nem számítva a magatartás- és a szorgalomjegyeket) a különbség több, mint egy egész osztályzat. Érdekes módon mind a leggyengébb, mind pedig a legjobb átlag a hetedikes magyarhoz kapcsolódik: a fiúk nyelvtanátlagáé mindössze 3,01, a lányok pedig irodalomból 4,12-t érnek el. Azonban a hetedikes fiúknak nem csak a nyelvtannal vannak gondjaik, a biológia és a matematika ugyancsak azok közé a tárgyak közé tartozik, amelyekből nehéz jó jegyet szerezni.

2.1. táblázat. Az osztályzatok átlagai az évfolyam és a tanulók neme szerinti bontásban

Évfolyam	7. osztály			11. osztály		
	Fiú	Lány	Összes	Fiú	Lány	Összes
Biológia	3,08	3,69	3,39	3,99	4,08	4,05
Fizika	3,17	3,58	3,38	3,31	3,33	3,32
Kémia	3,18	3,72	3,45	3,51	3,63	3,58
Matematika	3,07	3,55	3,32	3,27	3,16	3,21
Nyelvtan	3,01	3,84	3,43	3,30	3,79	3,57
Irodalom	3,33	4,12	3,73	3,43	3,85	3,67
Történelem	3,13	3,72	3,43	3,59	3,90	3,76
Idegen nyelv	3,32	3,82	3,59	3,58	4,01	3,82
Magatartás	3,98	4,66	4,32	4,30	4,57	4,45
Szorgalom	3,37	3,99	3,69	3,62	3,95	3,80

A táblázatból kiderül, hogy a lényeges különbségek nem annyira a tárgyak között, mint inkább a fiúk és a lányok eredményei között vannak. A hetedikes fiúk leggyengébb (nyelvtan) és legjobb (irodalom) tantárgyi eredménye között mindössze 0,32 különbség van, a lányoknál a matematika és az irodalom közötti különbség 0,55. Ezzel szemben nyelvtanból 0,83, irodalomból 0,79 a lányok és a fiúk közötti különbség a lányok javára, de még kémiából is 0,54-gyel és fizikából is 0,41-gyel körözik le a fiúkat. A középiskola harmadik osztályában némileg változik a kép. Széthúzódnak a tantárgyak közötti különbségek, viszont megmarad a fő tendencia, hogy a lányok általában jobb jegyet kapnak mint a fiúk. A középiskolás mintá eredményeinek értelmezéséhez azonban figyelembe kell vennünk, hogy ott a fiúk és a lányok aránya nem egyenlő: kevesebb, és ezért elvileg erősebben szelektált fiú van ebben a mintában. Mivel a fiúk közül csak a teljesítményskála felső részén levő tanulók kerülnek be a gimnáziumokba, és részben a szakközépiskolába is, azt várhatnánk hogy a jegyek tekintetében legalább a lányok szintjét elérjék. Nos, nem ez történik: a kö-

zépiskola vége felé a lányok ismét le hagyják a fiúkat. Nem csak irodalom vagy az idegen nyelv terén, de, bár kisebb mértékben, még a természettudományok terén is.

A 2.1. táblázatban összesen 20 fiú-lány adatkör hasonlítható össze. Ebből mindössze egy esetben (középiskolai matematika) jobb a fiúk eredményei, mint a lányoké. A jegyek eltérései nyilvánvaló előnyt jelentenek a továbbtanulásnál. A lányok magasabb aránya a gimnáziumokban nem új jelenség, és ennek magyarázatára korábban főleg szociológiai megfontolások szolgáltak, melyek szerint a családok bizonyos társadalmi rétegekben a fiúktól a gyorsabb munkába álláshoz, a második gazdaságban magasabb jövedelemhez vezető szakmák választását várták el. Kérdéses, hogy a korábbi érvelés érvényes-e még a magasabb képzettséget jobban jutalmazó piacgazdaságban. Hetedik osztályban magyarázat lehet a lányok jobb osztályzataira, hogy korábban érnek, serdülőkorban mind biológiai, mind pedig kognitív, érzelmi és szociális érettség tekintetében egy-másfél évvel megelőzik a fiúkat. Megmarad a kérdés: miért nem érik utol eredményeikben a lányokat legalább azok a fiúk, akik bejutnak a gimnáziumokba, szakközépiskolákba, miután a „későn érés” hátrányai már nem okozhatnak gondot?

A képességvizsgálatok eredményei alapján közismert, és ma már csaknem teljesen elfogadott, hogy a lányok jobb verbális képességeivel szemben a fiúk térbeli képességei jelentenek előnyt bizonyos tárgyak tanulásánál. A lányok jobb verbális képességei a jegyekben egyértelműen megmutatkoznak, az osztályzatokban viszont nyoma sincs annak, hogy a fiúk egyáltalán valamiben is jobb helyzetből indulnának. A fiú-lány különbségek részletes elemzése nem központi problémája jelenlegi vizsgálatunknak, és a mintavétel sajátosságai (bővebben I. az első fejezetet) miatt adataink nem is alkalmasak a probléma elmélyült elemzésére. Hetedik osztályban a két nem eltérő érési üteme, középiskolában pedig a különböző iskolatípusokban a különböző fiú-lány arány az, ami miatt az elemzést a felszínen megjelenő különbségeknél mélyebben nem lehet elvégezni. Az adatok alapján azonban meg lehet fogalmazni azt a kérdést, mi okozza a fiúk komoly teljesítménydeficitjét a természettudományokban. Miért nem tud az iskola jobb eredményeket kihozni a fiúkból, legalább a természettudományok terén, legalább olyat, ami nem marad el a lányokétól? A kérdésre teljes választ nem tudunk adni, de a későbbiekben bemutatott eredmények alapján valószínűsíthetjük, hogy a problémák okait, legalábbis részben az osztályozásban kereshetjük. (Az említett okok miatt a továbbiakban az eredményeket nem vizsgáljuk fiú-lány bontásban.)

A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök

Az iskolai tanulással kapcsolatban sok mindent meghatároz az, hogy a gyerekek mennyire szeretik azt, amit tanulnak, milyen a viszonyuk a tantárgyukhoz. A vizsgálatunkban nyolc tantárggyal kapcsolatban tettük fel a kérdést, mennyire szeretik a tanulók az adott tárgyakat. (A kérdőív az F3 függelékben található.) A kérdésekre ötfokozatú skálán kértük a válaszokat, melyek a „nagyon nem szeretem”-től (1) a „nagyon szeretem”-ig terjedtek (5). A tanulók válaszainak átlagait a 2.2.a) és 2.2.b) táblázatokban mutatjuk be. Mindkét táblázatban a népszerűség csökkenő sorrendjében rendeztük a tantárgyakat.

Az általános és a középiskolások válaszai abban megegyeznek, hogy a biológia, történelem, irodalom és idegen nyelv mindkét életkorban a legkedveltebb tárgyak között van, lényegében csak az idegen nyelvnek a középiskolában elfoglalt kedvezőbb helyzete zavarja meg a teljes egyezést. Megegyezik a két életkorban a legkevésbé kedvelt tantárgyak cso-



portja is. A fizika, a kémia és a nyelvtan tartozik ebbe a kategóriába, és itt a nyelvtan pozíciói javulnak némileg a középiskolai évekre. A matematika mindkét esetben a középmezőnybe kerül. Az általános tendencia az, hogy a középiskolások sokkal negatívabban nyilatkoznak az egyes tantárgyakról, mint a hetedikesek, egyetlen kivétel ebben a tekintetben az idegen nyelv. Amíg az általános iskolában még mindegyik tárgy a közepesnél jobb „kedveltségosztályzatot” kapott, a középiskolásoknál a fizika, a kémia és nyelvtan megítélése már egyértelműen a közepes szint alá süllyed.

Feltehetjük a kérdést, mi van ezek mögött az átlagok mögött? Vajon egyenesen különbösek a tanulók a nem kedvelt tárgyak iránt, vagy a közepes átlagok szélsőséges álláspontok átlagaiként adódnak? Példaként nézzük meg a legnépszerűbb hetedikes biológia és a legnépszerűtlenebb középiskolai fizika attitűdjének eloszlását.

2.2.a) táblázat. A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök a 7. osztályban

Tantárgy	Attitűd
Biológia	3,77
Történelem	3,67
Irodalom	3,61
Idegen nyelv	3,54
Matematika	3,37
Kémia	3,32
Nyelvtan	3,25
Fizika	3,24

2.2.b) táblázat. A tantárgyakkal kapcsolatos attitűdök a 11. osztályban

Tantárgy	Attitűd
Idegen nyelv	3,70
Biológia	3,64
Történelem	3,62
Irodalom	3,41
Matematika	3,14
Nyelvtan	2,92
Kémia	2,79
Fizika	2,64

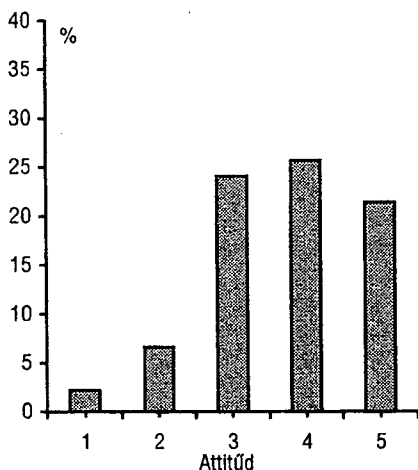
Amint a 2.2. ábrán látható, mindkét esetben ferde, közel normális eloszlást mutatnak az attitűdök, csak éppen ellentétes irányú aszimmetriával. A hetedikes biológiáról mindössze a tanulók 2,2%-a mondja, hogy „nagyon nem szereti”, (átlagosan körülbelül minden második iskolai osztályra jut egy ilyen tanuló) és minden háromból kettő nyilatkozik úgy, hogy „szereti” vagy „nagyon szereti”. Ezzel szemben a középiskola harmadik osztályában minden ötödik (19,7%) tanuló úgy válaszolt, hogy „nagyon nem szereti” a fizikát, és csak minden huszadik (5,4%) választotta a „nagyon szeretem” lehetőséget. A tanulók zöme (59,5%-a) a „nem szeretem” vagy a „közböcs” lehetőséggel fejezte ki véleményét. Ez az egyenes közöny talán még rosszabb, mint ha a vélemények polarizálódna, így ugyanis nagyon kevés – átlagosan osztályonként legfeljebb egy – gyerek tanulja úgy a fizikát, hogy még kifejezetten szereti is.

Nem túl pozitív a kép, ha az iskolának a motiváló hatására gondolunk. Nehéz lesz megőrizni a magyar iskolák természettudományos eredményeit, ha a tanulók ennyire elfordulnak a két természettudománytól, a fizikától és a kémiától. Pólya György könyvéhez írt előszavában, 1956-ban amerikai vizsgálatok eredményeihez kapcsolódó megállapítást idéz „... a matematika abban a kétes megtiszteltetésben részesül, hogy az egész tananyagban a legkevésbé népszerű tantárgy. ... A jövőben tanárok az általános iskolában megtanulják a

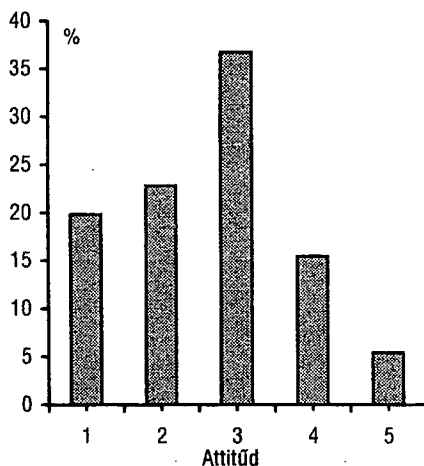
matematika utálatát; és visszatérnek az általános iskolába, hogy új nemzedékeket tanítsanak meg erre az utálatra.” (Pólya, 1977, 15. o.). Szerencsére Magyarországon a kilencvenes évek közepén nem ez a helyzet: a matematika nem tartozik a legkevésbé népszerű tantárgyak közé. De, sajnos a fizikára és a kémiára vonatkozhatnak az idézett megállapítások. Mi lesz a fizikával és a kémiával, kik és hogyan fogják húsz év múlva tanítani, ha a gyerekek tizenhárom évesen tanulják meg utálni, és a középiskola végére negatív érzelmeik csak fokozódnak?

A fizika helyzete különösen aggasztó: már hetedikben is a legnépszerűtlenebb tárgy, de a középiskola végére 2,64-es népszerűségi átlagával még a többi népszerűtlentől is leszakadva áll a lista végén. Miért pont a fizika? Egy újabb kérdés, amelyre vizsgálatunk alapján nem tudunk választ adni, de a további elemzések szükségességére feltétlenül fel kell hívjunk a figyelmet.

Biológia 7. oszt.



Fizika 11. oszt.



2.2. ábra. A hetedik évfolyam biológia és a tizenegyedik évfolyam fizika iránti attitűdjeinek eloszlása

Más vizsgálatok más módszerekkel gyűjtött adatai hasonló eredményekre vezettek, mint amit mi találtunk. A természettudományok régebben sem tartoztak a legkedveltebb tantárgyak közé, de úgy tűnik, az utóbbi huszonöt évben még tovább romlik megítélésük a tanulók körében. Ballér Endre a hetvenes évek elején egy IEA-vizsgálathoz kapcsolódva elemezte a tanulói kötődéseket. Akkor azt találta, hogy 14 éveseknél a legkedveltebb tantárgyak sorrendje így alakult: irodalom, élővilág, történelem, földrajz, fizika, számtan-mértan, kémia, nyelvtan, orosz (Ballér, 1973. 653. o.). Akkor a fizika megítélése egy árnyalattal jobb volt. Báthory Zoltán a nyolcvanas évek közepének adatai alapján (Báthory, 1989. 1167. o.) már azt kapta, hogy öt tárgyat összehasonlítva a biológia, történelem, matematika, irodalom, fizika a kedveltség sorrendje. A hozzánk időben még közelebb álló felmérések ugyancsak (l. például Orosz, 1992. 68. o.) egybevágznak az itt bemutatott eredményekkel, a

fizika általában másutt is a legnépszerűlenebb tantárgynak bizonyult. A kirajzolódó tendenciák riasztó módon egybeesnek a természettudományi karok egyes szakjaira jelentkező hallgatók számának csökkenésével. Ugyanakkor fel kell hívnunk a figyelmet arra is, hogy nem általában a természettudományok negatív megítéléséről, elutasításáról van szó, hiszen a biológia mindkét életkorban a legnépszerűbb tantárgyak között van.

Az osztályzatok, az attitűdök és a teszteredmények összefüggései

Az előző táblázatokat összehasonlítva már megállapíthatjuk, hogy azok a tantárgyak, amelyekből a tanulók jó jegyeket kapnak, egyben többnyire a népszerűbbek közé is tartoznak. Az összefüggés azonban nem ennyire egyértelmű, mert amíg például matematikából a jegyek mindkét korosztályban a legrosszabbak, a tárgy népszerűsége megmarad a középmezőnyben. Lennie kell tehát a népszerűség vagy népszerűtlenség más forrásának is. Érdeemes pontosabban megvizsgáljunk az érdemjegyek különböző összefüggéseit, és ezen a ponton bevonjuk az elemzésbe a tantárgyi tesztek eredményeit is. A jegyek, teszteredmények és attitűdök korrelációs együtthatóit a 2.3. táblázatban mutatjuk be. (A korrelációs együttható statisztikai értelmezését illetően l. az F2 függelék.)

Az osztályzatok természetes ingadozásai és pontatlanságai ellenére azt várhatjuk, hogy a jegyeket a tudás határozza meg, ezért a tudás és a jegyek statisztikailag összefüggenek. A rosszul működő értékelési rendszernél ez az összefüggés nem eléggé szoros. A vizsgálatban a tantárgyi tudást a tudásszintmérő tesztek eredményeivel reprezentáljuk. (A tesztek bemutatását, a teszteredmények részletes elemzését illetően l. a 3. fejezetet.) A táblázatban tehát magas, vagy még inkább kiugróan magas értékeket várhatnánk ott, ahol az adott tantárgy tesztje és ugyanannak a tantárgynak a jegye közötti korrelációk állnak. Ez azonban nem így van. A megfelelő korrelációk a biológia (0,53), fizika (0,55), kémia (0,62) és matematika (0,64) sorrendben növekednek, és bár a többi összefüggés átlagát meghaladják, nem tartoznak a táblázat legmagasabb értékei közé. Ezek az együtthatók azt mutatják, hogy a (teszttel mérhető) tudás a jegyeket (statisztikailag és átlagosan) legfeljebb 30-40% mértékben határozza meg. A korrelációs együtthatók szintjén megjelenő összefüggések ezek szerint azt jelzik, hogy a matematikajegyek közelítik meg legjobban azt az értéket, amit akkor kapnának a tanulók, ha tudásukat csak független szakértők által készített objektív tudásszintmérő tesztekkel értékelnék, azaz az osztályzatot tesztekkel állapítanánk meg.

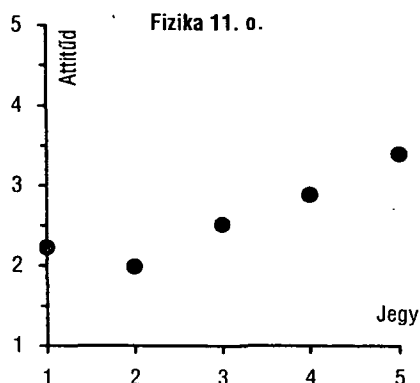
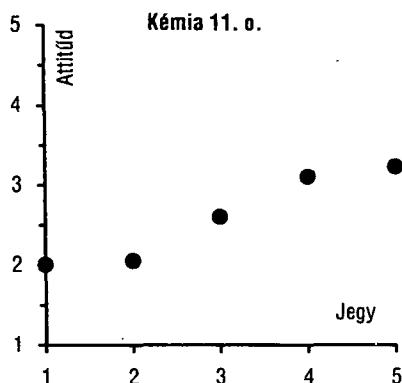
A legszorosabb összefüggéseket a jegyek között találjuk, csak a matematika és biológia közötti korreláció marad a 0,7 érték alatt. Ez a „különállás” magyarázható azzal, hogy a biológia a legkevésbé formalizált természettudomány. Bár az önmagában még természetes lehet, hogy a különböző tantárgyak jegyei között szoros az összefüggés, meglehetősen elgondolkodtató, hogy ezek a összefüggések egy olyan kontextusban bizonyulnak szorosnak, ahol a tantárgyak és a teszteredmények kapcsolata meglehetősen laza. Arra gyanakodhatunk, hogy a jegyek között nem a valódi tudás létesít kapcsolatot, hanem az összefüggés mögött az áll, hogy az osztályzatokat egyaránt valamilyen közös, külső hatás befolyásolja. E jelenség elemzésére később még visszatérünk.

2.3. táblázat. Korrelációk az osztályzatok, a teszteredmények és a tantárgyak iránti attitűdök között a hetedik osztályos mintában

	Bio- lógia jegy	Fizika jegy	Kémia jegy	Mat- matika jegy	Bio- lógia teszt	Fizika teszt	Kémia teszt	Mat- matika teszt	Bio- lógia attitűd	Fizika attitűd	Kémia attitűd
Fizikajegy	0,71										
Kémiajegy	0,75	0,76									
Matematikajegy	0,65	0,76	0,76								
Biológiateszt	0,53	0,48	0,50	0,45							
Fizikateszt	0,49	0,55	0,68	0,61	0,49						
Kémiaateszt	0,48	0,55	0,62	0,50	0,50	0,57					
Matematikateszt	0,56	0,66	0,67	0,64	0,56	0,66	0,62				
Biológia attitűd	0,45	0,28	0,28	0,20	0,25	0,10	0,23	0,13			
Fizika attitűd	0,16	0,29	0,17	0,15	0,04	0,19	0,14	0,14	0,12		
Kémia attitűd	0,39	0,34	0,52	0,36	0,33	0,32	0,26	0,34	0,23	0,22	
Matematika attitűd	0,19	0,32	0,28	0,42	0,21	0,21	0,31	0,26	0,15	0,31	0,27

Nem túlságosan magas az összefüggés az attitűdök és a jegyek között sem, még alacsonyabb, mint amit a jegyek és a teszteredmények között találtunk. A legszorosabb összefüggés a kémia (0,52) esetében áll fenn, a legalacsonyabb, kiugróan kis érték a fizikánál (0,29) található, míg a biológia (0,45) és a matematika (0,42) ebben az esetben a középmezőnyben helyezkedik el. Az alacsony korreláció ebben az esetben azt jelzi, hogy nincs szoros összefüggés a jegy és a tantárgy iránti vonzalom között. Ismerve a fizika népszerűségét, az összefüggés hiánya itt azt mutatja, hogy a fizikát a tanulók nem szeretik, akár jó, akár rossz jegyük van fizikából. A korrelációs együtthatók nem alkalmasak a meghatározottság irányának, az ok-okozati összefüggéseknek a kifejezésére. Azokból nem tudjuk megállapítani, hogy vajon egy tárgy szeretete vezet oda, hogy a tanulók jobb eredményeket érnek el, vagy éppen fordítva, a jobb eredmények miatt szeretik meg a tárgyat. Ha viszont nincs összefüggés, az azt jelzi, hogy a jó jegyek sem szerettetik meg a tárgyat, vagy fordítva, a tantárgy szeretete sem vezet a jobb eredményekhez.

Ha a korrelációkat évfolyamonként elkülönítve számítjuk ki, ahogy az az attitűdök változása alapján már várható, a korrelációs együtthatók még kisebbek lesznek a középiskolás minta esetében. Azonban még a korrelációs együtthatók (illetve azok alacsony értékei) sem fejezik ki azokat az aggasztó tendenciákat, amelyek a kémia és a fizika esetében tapasztaltunk, ezért ezt a két tárgyat érdemes alaposabban szemügyre venni, az adatokat más oldalról, részletesebben is megnézni. A középiskolák harmadik évében, a tanév vége felé a tanulók már a továbbtanuláson gondolkoznak, nem mindegy tehát, hogyan viszonyulnak az egyes tantárgyakhoz. Ha külön kiszámítjuk azok attitűdjeinek átlagát, akik jegye egyes, kettes stb. és azokat ábrázoljuk, akkor a 2.3. ábrán bemutatott grafikonokat kapjuk. A kémia esetében például, aki félévkor elégtelent kapott (csak egy ilyen tanuló volt a 11. osztályos mintában), az nem szerette a kémiát, ami érthető. Akik kettest kaptak (56 tanuló), azok átlagosan ugyancsak „kettes szintű” vonzalmat érezték a kémia iránt, amit még ugyancsak rendjén levőnek tarthatunk. Viszont azt már nehezebb elfogadni, hogy akik négyes vagy ötös jegyet kaptak (együtt 167-en voltak az 503-ból), azok körében a kémia népszerűsége éppen csak meghaladja a közepet.



2.3. ábra. Az osztályzatok és az attitűdök összefüggései a 11. osztályos kémia és fizika esetében

Hasonló a helyzet a fizikával is, bár itt a népszerűség mélypontját (1,98) azok körében éri el a tantárgy, akik kettést kaptak félév végén (115-en az 503-ból, vagyis elég sokan), és némileg a közepes fölé (3,39) emelkedik azok szimpátiája, akik fizikából jelest kaptak. De miért csak 3,39? Miért nem szereti a fizikát annak a 92 tanulónak a többsége, aki a lehető legjobb jegyet kapta?

Erre a kérdésre nem tudunk válaszolni, de talán árnyaltabb képet kapunk a helyzetről, ha megnézzük, mit lehet adataink alapján mondani erről a 92 középiskolásról, aki fizikából jeles. Nagyobb részük gimnazista (63), kevesebb mint harmaduk (29) jár szakközépiskolába. A fiúk (43) és a lányok (49) aránya közel fele-fele. Magatartásból 82-nek, szorgalomból, 52-nek volt ötöse. Matematikából viszont csak 47-nek van ötöse, ami némiképp meglepő, hiszen a fizika tanulásához, megértéséhez alaposabb matematikai tudásra van szükség, e csoportnak pedig a matematikaátlag is csak 4,29. A többségük egyetemen (64) vagy főiskolán (11) akar továbbtanulni.

Az viszont valószínűnek tűnik, hogy még e fizikából jelesre értékelt tanulók közül sem sokan választanak a fizikához kapcsolódó hivatást. Erre a fizikával kapcsolatos attitűdjük eloszlásából következtethetünk. Feltételezhetjük, hogy azok a gyerekek választanak olyan pályát, amihez fizika kell, akik tudják is és szeretik is e tárgyat. A 2.4. ábrán azoknak a tanulóknak az attitűdjét ábrázoltuk, akik tudják a fizikát (az előzőekben bemutatott, fizikából jeles osztályzattal rendelkező részminta). Amint azt már tudjuk, a fizika még ebben a körben sem túl népszerű. Az ábráról azonban az is látható, hogy kevesen vannak, azok, akik kifejezetten kedvelik. (Egyébként – az ábrán nem látszik, de adataink alapján megállapítható – ők mindössze 16-an voltak.)

A fizika kapcsán részletesebben bemutatott összefüggések érvényesek a többi népszerűtlen tárgyra (pl. a kémiára) is. Úgy tűnik, a gyerekek, még ha tanulják is ezeket a tárgyakat, mert muszáj, hiszen „kell az átlag a felvételihez”, nem nagyon szeretik. Még azok sem, akiknek jók a jegyei.

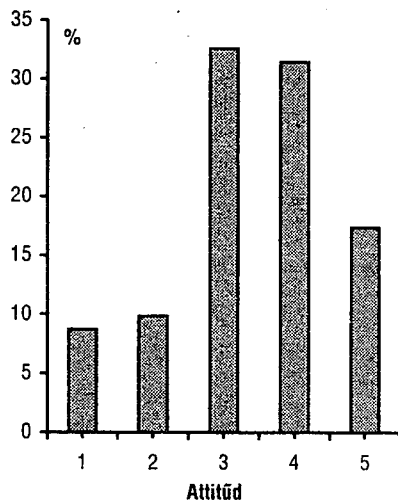
Az osztályzatok relativitása

Amint korábban láttuk, az osztályzatok és a tesztekkel mért tudás között meglehetősen alacsony az összefüggés. Ez azt jelenti, hogy a gyerekek ugyanolyan tudásra különböző jegyeket kapnak, vagy a másik oldalról nézve, ugyanazokat jegyeket különböző teljesítményekkel ki lehet érdemelni. Alapvetően két fő oka lehet annak, hogy az osztályzatok tudásfedezete tanulóról tanulóra változik. A különbségek egyik forrása a jegyek értékeinek helyi különbségeiben kereshető. Az egyes iskolák, tanárok értékrendje, a helyi normák különbözőek. Vannak „erős” iskolák, ahol nehezebb jó jegyet kapni, és vannak kevésbé szigorúak, ahol ugyanazt a jegyet kevesebb tudással is meg lehet szerezni. A tanárok egyéni követelményszintje között is vannak hasonló különbségek.

A másik hibaforrás az értékelés korábban már elemzett bizonytalansága: ugyanabban az osztályban is lehetnek a jegyek között eltérések, a tanárok a személyes észlelés bizonytalanságai miatt nem képesek pontosan megállapítani a tanulók valódi tudását. Nehezen tudják elkülöníteni a tanulók éppen értékelendő tudását a személyiség más jegyeitől. A következőkben azt nézzük meg külön-külön, hogyan hatnak ezek a tényezők.

Az osztályzatok osztályok közötti különbségei

Mivel a magyar iskolákban viszonylag kevés objektív mérőeszközt, standardizált tesztet használnak, ritkán nyílik alkalom a különböző iskolák, osztályok teljesítményeinek összehasonlítására. A tanároknak nincs más viszonyítási alapjuk, mint a saját közvetlen tapasztalatuk. Várható, hogy helyi értékrendek alakulnak ki, melyben a helyi közepesek kapják a közepes osztályzatot, a legjobbak a jelest, a leggyengébbek az elégtelent. De hogy az egyes osztályzatok között milyen arányok alakulnak ki, azt sokféle tényező befolyásolhatja. A tanár esetleg törekszik arra, hogy ne legyen túl sok ötös, vagy elégtelen; de lehet, hogy éppen annak tudatában, hogy „jobb” vagy „gyengébb” iskolában tanít, megnöveli a jók, vagy az elégségesek számát. Lehet, hogy egy tanár annyira maximalista, hogy nála már a kettesért is szinte mindenki kell tudni, de lehet az is, hogy annyira alacsonyra teszi a mércét, hogy már szerény tudásra is jelest ad.



2.4. ábra. A fizikából jeles tanulók fizikával kapcsolatos attitűdjének eloszlása

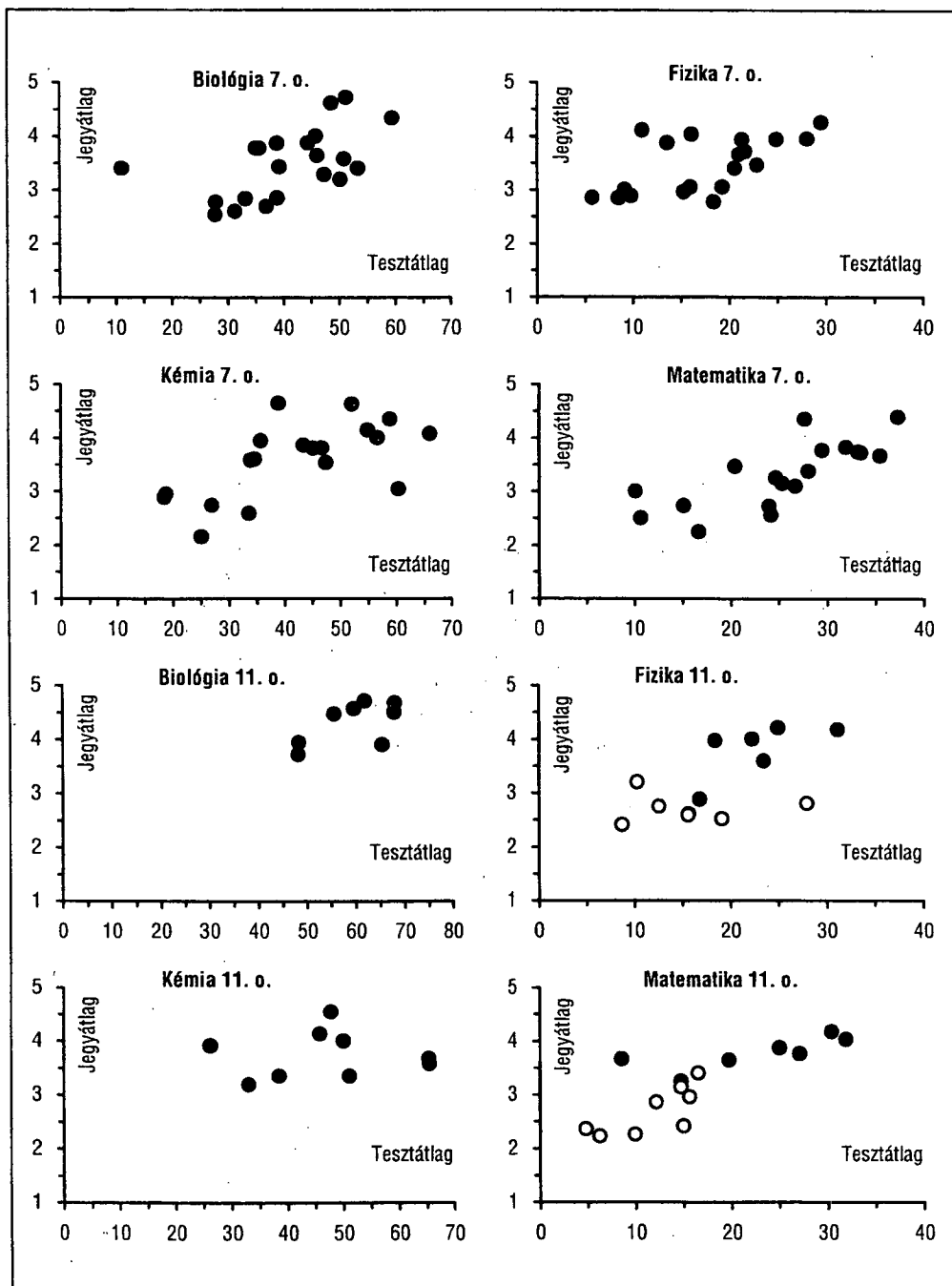
Annak vizsgálatára, hogy mekkora különbségek vannak az osztályzatok „helyi értékei” között, hasonlítsuk össze az egyes osztályokban a tesztekkel mért tudás eredményeit és az adott osztályok tanulmányi átlagát (a jegyek átlagát) a megfelelő tárgyakkól. Az osztályok azért alkalmas viszonyítási egységek, mert az osztályt ugyanaz a tanár tanítja, tagjai huzamosabb időn keresztül együtt vannak, várható tehát, hogy az osztályok szintjén markáns „helyi” normák alakulnak ki.

A tantárgyi tudás és a jegyek tekintetében az iskolai osztályok szintjén megnyilvánuló összefüggéseket a 2.5. ábrán mutatjuk be. Mindegyik grafikon egy tantárgyat ábrázol, és külön bemutatjuk a hetedik és a tizenegyedik osztály eredményeit. A vízszintes tengelyen a teszteredmények, a függőleges tengelyen a jegyek átlagát ábrázoltuk. A teszteredményeket a nyerspontok (ahány pontot a tanulók a teszten elérték) átlagával jellemeztük, így a vízszintes tengelyen különböző skálák láthatók, de mindegyik skála átfogja azt a tartományt, ahol osztályátlagok egyáltalán előfordultak. (A tesztek és a teszteredmények részletes bemutatását I. a 3. fejezetben.) Az ábrákon minden egyes pont egy osztálynak felel meg és a pont helye azt mutatja, hogy az adott osztály tanulói milyen átlagot értek el a teszten, és milyen ott a megfelelő tárgyból a jegyek átlaga. (A szakközépiskolai osztályokat üres körökkel különböztetjük meg a gimnáziumiaktól.)

Amint az ábrán látható, minden tárgynak megvannak a maga sajátosságai, azonban összességében elmondhatjuk, hogy a tesztek eredményei és a jegyek között általában nincs olyan kapcsolat, amit elvárhatnánk. Ha a tanulók osztályozása, legalábbis a félév végi jegyek megállapítása tudásszintmérő tesztekkel történne, akkor a pontok egy egyenes mentén helyezkednének el, és az egyenesek megfelelő meredeksége kifejezné, hogy a nagyobb tudáshoz jobb jegy tartozik.

Az ábrák többségén azonban a pontok nem rendeződnek egy egyenes mentén, és ugyanazokat a jegyeket nagyon különböző teszteredményekkel meg lehet szerezni. Hetedik osztályban a legproblematisabbnak a fizika helyzete tűnik. Az ábrán a pontok többsége két fő vízszintes sávba rendeződik, az egyik sáv a hármas, a másik a négyes jegy táján helyezkedik el. Ezekben belül aztán a teszteredmények szélsőségesen változhatnak. Például van olyan osztály, ahol a teszten elért 5,71 átlagpont elegendő a jegyek 2,85 átlageredményéhez, míg egy másik osztályban a 18,37-es átlagpont is csak a 2,78 átlagosztályzathoz elegendő. A négyes jegy körül húzódó sávban van olyan osztály, ahol a 4,11-et 10,94-es teszteredménnyel el lehet érni, és de másutt a 3,96-hoz is 28,04 pontra van szükség a teszten. Az ábráról az is látszik, hogy itt nem néhány kivételes osztályról van szó, ahol az iskola sajátos helyzete vagy egy tanár egyéni értékrendje miatt az osztály „kilóg” a fő trendből: az ábra szerint a hetedik fizika tekintetében az a fő tendencia, hogy a jegyeknek alig van közülük a teszteken elért eredményekhez. Mindössze négy osztály van az előbb említett két sáv között valahol közepen.

A hetedik biológia már némileg jobb képet mutat. Itt van egy osztály, amelyik nagyon kilóg a képből, tanulói mindössze 11 pontot értek el a teszten, de jegyeik átlaga 3,4. A többi osztályt megjelenítő pont azonban már nagyjából körülhatárolható egy ellipszissel, amelynek tengelye megfelelő meredekséget mutat. Bár a ponthalmaz itt is elkülöníthető három fő sávra (egy hármas alatti, egy 3-4 közötti és egy 4,5 fölötti), amely sávokon belül – a jegyek állandósága mellett – a teszteredmények között jelentős különbségek vannak, a pontoknak ez az eloszlása már sokkal közelebb van a kívánatos helyzethez, mint amit a fizika esetében láttunk. Ami a kémiát illeti, a helyzet itt sem túl jó: azonos osztályzatok mögött a tudásnak túlságosan nagy különbségei húzódnak meg. Bár az osztályzatok is elég széles skálán szóródnak, a leggyengébb és a legjobb osztályzatok egyáltalán nem a legalacsonyabb és legmagasabb tesztponszámokhoz tartozhatnak.



2.5. ábra. A jegyek átlaga a teszteredmények átlagának függvényében osztályonként

A négy általános iskolai tárgy közül – az osztályzatok tudásfedezete tekintetében – a matematika helyzete a legjobb. Bár itt is megfigyelhetők ingadozások, és itt is előfordul, hogy ugyanazt a jegyet nagyon különböző teszteredmények mellett meg lehet kapni, a matematika esetében rendeződnek az osztályokat reprezentáló pontok legjobban egy képzeletbeli egyenes mentén.

Az általános iskolai jegyek hitelességének fogyatékoságai számos további problémát okoznak. Az azonos jegyek mögött levő tudás, a helyi értékrend különbségei olyan nagyok, hogy egy oktatási rendszeren belül nem tolerálhatók. Tekintve, hogy a hetedikesek ugyanazok szerint a tantervi követelmények szerint tanulnak, nem elfogadható, hogy tudásuk osztályról osztályra ilyen nagy mértékben eltérjen. Ezek a különbségek már előrevetítik a *Nemzeti alaptanterv* implementálásának nehézségeit. Az alaptanterv ugyanis nemcsak megengedi, de kifejezetten bátorítja is, hogy az iskolák helyi tantervei különbözzenek. Az természetesen elkerülhetetlen, hogy az egyes osztályok tanulóinak teljesítményei között különbségek legyenek (bár nem akkorák, amekkorákat adataink mutatnak), viszont ebben az esetben a teljesítmények különbségeinek tükröződnie kellene a jegyek különbségeiben.

Mivel az osztályok mind egyetlen nagyvárosból és annak szűkebb környékéről kerülnek ki, a felmérésben részt vevő gyerekek ugyanazokba a középiskolákba pályázhatnak. Látva ezt a képet, érthető, hogy a középiskolák nem bíznak az általános iskolai jegyek értékében, és felvételi vizsgát tartanak. Ugyanakkor a felvételi nem old meg minden problémát. Például általános iskolai jegyeik alapján nehéz lenne megjósolni, hogy a gyerekek milyen eséllyel vágnak neki a felvételinek. Ha a jegyek nem adnak hiteles visszajelzést a tanulóknak, tanároknak, szülők számára, akkor rosszul mérik fel a gyerekek továbbtanulási esélyeit, de abban a tekintetben sem orientálnak a jegyek, hogy mennyit kellene még tanulni ahhoz, hogy a gyerekek valóban az élmezőnybe tartozzanak. Például annak az osztálynak a tanulóit (tanáruknak, szüleiknek), amelyben a kémiajegyek átlaga 4,65, valószínűleg nyugodtan ülnek babérjaikon, nem is sejtve, hogy tudásukat tesztel megmérve városi szinten még a középmezőnybe sem kerülnek be. Hasonlóképpen, annak az osztálynak a tanulóit, ahol az osztályátlag – ugyancsak kémiából – 3,04, a gyerekek talán nem is sejtik, hogy a város legjobbjai közé tartoznak, felmérésünkben mindenesetre a második legmagasabb teljesítményt nyújtó osztályba jártak.

Mivel a középiskolák különböző tantervekkel dolgoznak, és nem mindenütt tanultak a harmadévesek biológiát és kémiát, ezeknek a tantárgyaknak a tesztjeit csak a gimnazistákkal vettük fel. Matematikát azonban mindenütt és fizikát is csaknem mindenütt tanultak, ezért e tárgyak felméréseibe a szakközépiskolákat is bevontuk. A biológiával kapcsolatban elmondhatjuk, hogy abból a tanulóktól általában jó eredményeket értek el a teszten, és általában jók a jegyeik is: a jó jegyeknek tehát megvan a tudásfedezete. Bár mind a jegyek, mind a tesztek eredményei szűkebb intervallumban szóródnak, még az a tendencia is érvényesül, hogy a jobb jegyekhez jobb osztályzatok tartoznak (a leggyengébb teszteredményhez például a leggyengébb osztályátlag). A kémia esetében a jegyek ugyancsak jók, itt sincs hármas alatti osztályátlag, viszont a teszteredmények már szélsőségesen változnak, és például a teszten legkevesebb átlagpontot elért osztályban jobb a jegyek átlaga, mint abban a két osztályban, amelyek a teszten legjobban teljesítettek.

Fizikából a teljesítmények és a jegyek között már szorosabb az összefüggés, a leggyengébb osztályok a legrosszabb jegyet kapják, míg a teszten legmagasabban teljesítő osztályban elég jó a jegyek átlaga. Megfigyelhető az a tendencia is, hogy a szakközépiskolákban alacsonyabbak, a gimnáziumokban magasabbak a tesztpontszámok. Amit viszont mint problémát kell megemlítenünk, az az, hogy a szakközépiskolák és a gimnáziumok a

jegyek tekintetében két – csaknem teljesen elkülönülő – csoportot alkotnak. Az alsó sávban vannak a szakközépiskolák, ezek esetében – egy osztály kivételével – 2,75 alatt volt a jegyek átlaga, míg a felső sávban levő gimnáziumokban – ugyancsak egy osztályt kivéve – 3,59 fölött. A teszttel mért teljesítmények intervalluma átfedi egymást, nem indokolt tehát ez az elkülönülés. Ugyanakkor a szakközépiskolai és a gimnáziumi osztályok csoportján belül a jegyek nem változnak a teljesítménnyel arányosan. Úgy tűnik, a gimnáziumi osztályokban felértékelik a jegyekkel a tanulók tudását, javítva ezzel továbbtanulási esélyeiket. Néhány szakközépiskolai osztályban viszont pont fordítva, indokolatlanul rosszabb osztályzatot kapnak a tanulók, mint amit tudásuk alapján megérdemelnének.

A 2.5. ábrán bemutatott nyolc tantárgy közül a középiskolai matematika esetében tükröződik a legjobban a tanárok egységes és megbízható értékrendje. A teszteredmények és a jegyek szorosan összefüggnek. Ha eltekintünk az egyetlen „kívülálló” (gimnáziumi) osztálytól, amelyik kilóg a képből, a jegyek átlaga nagyjából emelkedik a tesztekkel mért tudással. Itt is megfigyelhető – bár kisebb mértékben, mint a fizikánál – hogy míg a gimnáziumban – mindössze egy esetben – a tanárok érdemükön felüli jegyekkel jutalmazták a tanulókat, addig a szakközépiskolákban – két-három osztályban – inkább gyengébbek a jegyek a megérdemelnél. Összességében a szakközépiskolákban a matematikatudás általában alacsonyabb, mint a gimnáziumokban, és ez a tendencia megnyilvánul jegyekben is. Ha azonban csak a gimnáziumokat tekintjük, a jegyek nem elégé differenciáltak. Nemcsak arról az egy osztályról van szó, amelyik – a tudásskála alsó végén elhelyezkedve – tanulóit nyilvánvalóan felértékeli, némi bizonytalanság a skála felső végén is tapasztalható. Talán a tanárok maguk sem hisznek a magas matematikaátlagokban, és két osztályban is egy kicsit rosszabb jegyeket adnak, mint amit a tanulók megérdemelnének. Azonban ami az összképet illeti, mindenképpen tiszte-

2.4. táblázat. Az osztályok teszteredményeinek és jegyeinek átlaga közötti korrelációk

Tantárgy	r
Biológia 7. osztály	0,67
Fizika 7. osztály	0,59
Kémia 7. osztály	0,63
Matematika 7. osztály	0,75
Fizika 11. osztály	0,61
Matematika 11. osztály	0,92

lettel kell adóznunk a középiskolai matematikatanároknak, hiszen őket befolyásolják legkevésbé a helyi körülmények és nekik sikerül a legjobban egységes értékrendet kialakítaniuk. (Nem állnak messze tőlük az általános iskolákban tanító kollégák sem.)

A 2.5. ábra alapján tett megfigyeléseinket többféle módon is számszerűsíthetjük. Az egyik nyilvánvalóan adódó megoldás az, hogy kiszámítjuk a teszteredmények és a jegyek közötti korrelációt. Mivel e számításokhoz a középiskolai fizika és kémia esetében túl kevés osztály adatai állnak rendelkezésünkre, e két tárggyal itt nem számolunk. A hat másik tárgy összefüggés-vizsgálatának eredményét a 2.4. táblázatban tüntettük fel. (Az összefüggésekkel itt a fő tendenciákat szeretnénk jellemezni, így az általános iskolai biológia és a középiskolai matematika számításaiból egyaránt kihagytuk azt az egy-egy osztályt, amelynek eredményei jelentősen eltérnek az adott trendektől.)

A korrelációs együtthatók jól jellemzik azt, mennyire szorosan függenek össze a teszteredmények és a jegyek átlagai, azaz mennyire állnak közel az osztályokat jelképező pontok ahhoz a bizonyos képzeletbeli (statisztikai terminussal: regressziós) egyeneshez. A korrelációs együtthatók összhangban vannak azzal, amit az ábra elemzése alapján már megál-

lapíthattunk, de itt az összefüggés mértékét egyetlen számmal kifejezhetjük, és így a tantárgyakat egymással közvetlenül is összehasonlíthatjuk. A leglazább a tudás és a jegy között az összefüggés a fizika esetében, mégpedig mindkét évfolyamon, és ugyancsak alacsony a kapcsolat a hetedikes kémia esetében. Egy Veszprém megye 16 iskolájában elvégzett vizsgálat fizikából a 8. osztályban még alacsonyabb összefüggést mutatott ki: az osztályok jegyeinek és a teszteredményeinek az átlagai között mindössze 0,33 volt a korreláció (Orosz, 1992. 58. o.). Egy egész megye iskoláiban tehát még nagyobbak a tanárok értékelési normái közötti különbségek, ha az egész országra kiterjesztenénk elemzésünket, akkor pedig valószínűleg egészen szélsőséges különbségeket találunk. A legszorosabb összefüggést mindegyik életkorban a matematika esetében találtuk. A középiskolai matematika esetében olyan szoros ez az összefüggés (0,92), hogy az már a tesztekkel való értékelés megbízhatóságával vetekszik. (Ezt az adatot érdemes összehasonlítani a tesztek reliabilitásmutatójával. L. a 3. fejezetet.)

Érdemes lenne megvizsgálni, hogyan csinálják ezt a matematikatanárok. Vajon mi a titka annak, hogy ennyire összhangba tudják hozni a helyi normákat a tágabb (pl. adott esetben legalább a városi szintű) normákkal? Gyanakodhatunk arra, hogy a matematika sajátos jellege, formalizáltsága, a tudás objektivitása az ami lehetővé teszi egységes követelmények érvényesítését. Lehet, de akkor feltehetjük a kérdést, miért nem jelentkezik ez a hatás a fizika vagy a kémia esetében? És miért működik jobban a tanári értékelés például a biológiában, mint a fizikában, ha a fizika inkább formalizált, mint a biológia? Gondolhatunk továbbá arra is, hogy a matematikatanárok képzettségükben hordoznak valami pluszt. De itt ugyancsak szembetaláljuk magunkat a fizika és a kémia esetében megismert helyzettel: a matematikatanárok többségének a másik szakja fizika, a kémiatanároknak biológia. Mindamellet lehet, hogy a matematika és a fizika tanárai között vannak képzettségbeli és a személyiségbeli különbségek: előfordulhat, hogy nem csupán a véletlen műve, hogy a két szakja közül ki tanítja a matematikát és ki a fizikát, azaz működhetnek általunk nem ismert szelekciós tényezők.

Érdemes itt arra is felfigyelni, hogy a legnépszerűtlenebb tantárgyak egybeesnek azokkal a tantárgyakkal, amelyeknél az értékelés körüli problémákat is a legsúlyosabbaknak találtuk: négy tárgy közül a fizika és a kémia mindkét életkorban a legnépszerűtlenebb és a legkevésbé objektíven osztályozott tárgy. Lehet természetesen, hogy véletlen egybeesésről van szó, és további vizsgálatokra lenne szükség a kapcsolat igazolásához. De gondolhatunk arra is, hogy a tanulók rendkívül tisztelik a „szigorú, de igazságos” tanárt, és semmit nem ítélnék el jobban, mint ha a tanár önkényesen osztályoz, nem a tudás alapján adja a jegyeket. Érdekes lenne megvizsgálni, vajon nem befolyásolja-e a tantárgyak iránti attitűdöket az, hogy hogyan osztályozzák azokat. Vajon érzik-e a tanulók, mit tudnak valójában, és tudják-e azt, mennyire állnak közel jegyeik ahhoz, amit tudásuk alapján megszolgáltak? Az osztályátlag „beállításában” a tanárok egyes tárgyakban biztosabban, más tárgyakban bizonytalanabban képviselnek egységes osztályozási normákat.

Az osztályozás osztályon belüli egységessége

Az osztályozásban nem csak abban az értelemben kell(ene) egységes normákat képviselniük a tanároknak, hogy az osztályok átlagát megfelelő módon „állítják be”, hanem abban is, hogy az osztályokon belül a tudásnak megfelelően adnak jegyeket. Az osztályok és a tesztekkel mért tudás összefüggéseit osztályokon belül is kiszámítottuk. Mivel itt meglehetősen

sok osztály egyedi adatait elemeztük, a 2.5. táblázatban csak az összefoglaló mutatókat tüntettük fel.

A táblázatban szereplő adatok értelmezése során nagyon sokféle szempontot kell figyelembe vennünk, ezért a következtetések levonása során óvatosan kell eljárunk. Egyrészt előre kell bocsátanunk, hogy a korrelációkat kis elemszámú minták adataiból (25-30 fős osztályok) számoltuk, ezért csak a 0,4 feletti korrelációk szignifikánsak $p < 0,01$ szinten. Továbbá, az egyedi osztályokat jellemző adatok, például, hogy éppen milyen legkisebb és legnagyobb korrelációkat találtunk, esetlegesen. Másrészt viszont, mivel sok osztály egyedi adatát elemeztük, az átlagok és a táblázatban bemutatott eredmények összességükben már kellően árnyalt képet mutatnak az egész jelenségről. Harmadszor, ha nem akarunk az adatokból általánosítható érvényű következtetéseket levonni, azok pontosan tükrözik a jelenlegi helyzetet: megvizsgáltuk egy magyarországi nagyváros több, mint száz iskolai osztályát, és ezeket az eredményeket kaptuk.

2.5. táblázat. Az osztályzatok és a teszteredmények osztályokon belüli korrelációit jellemző adatok

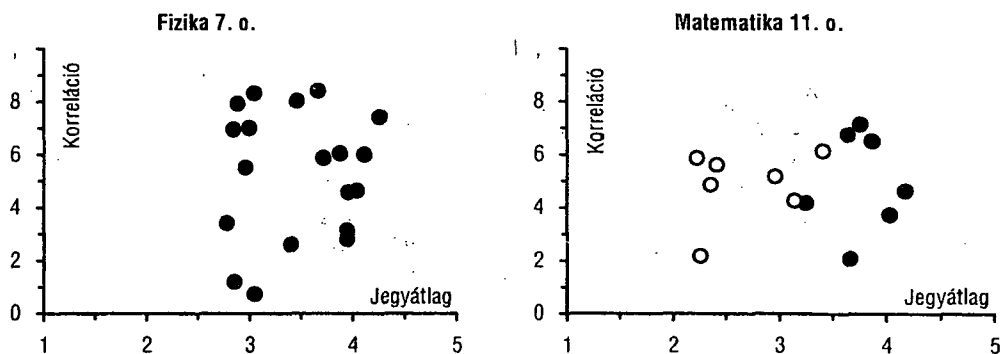
	7. osztály				11. osztály	
	Biológia	Fizika	Kémia	Matematika	Fizika	Matematika
Legkisebb érték	0,21	0,07	0,27	0,02	0,02	0,21
Legnagyobb érték	0,90	0,84	0,87	0,82	0,70	0,71
Átlagos érték	0,49	0,53	0,60	0,55	0,37	0,49

A korrelációk a legtöbb esetben széles skálán szóródnak. A nullához közelítő a 0,9 értékig mindenféle összefüggés előfordul. Mindamelllett megfigyelhető, hogy az osztályon belüli korrelációk (2.5. táblázat) alacsonyabbak, mint amit az osztályok szintjén (2.4. táblázat) találtunk. Ez azt jelenti, hogy bár a tanárok bizonyos esetekben jól tudják érvényesíteni az egységes normákat az osztályok átlagának megállapításában, az egyes tanulók osztályozásakor, az osztályon belül már nem ilyen megbízhatóan osztályoznak. Valószínűleg arról van szó, hogy az osztályokon belül már jobban érvényesülnek azok az észlelésbeli bizonytalanságok, amelyekre e fejezet bevezető részében utaltunk.

Érdeemes megfigyelni azt is, hogy az átlagos osztályon belüli korrelációk azoknál a tárgyaknál (pl. 7. osztályos biológia, 11. osztályos matematika) alacsonyabbak, ahol a tanárok értékelési gyakorlata az osztályátlagok szintjén konzisztensnek bizonyult. Arra gyanakodhatunk, hogy ezekben az esetekben a viszonylag alacsony korrelációknak technikai jellegű oka van. Azokban az osztályokban, amelyekben a jegyek átlaga nagyon magas, vagy nagyon alacsony, a tanulók osztályzatai sem szóródhatnak túl széles skálán. Például, ha egy osztály átlaga 4,5 körül van, ott gyakorlatilag már csak négyes és ötös osztályzatok fordulhatnak elő. Így lényegében az ilyen osztályokban a tanárok már csak két jeggyel osztályoznak. Ez előállhat akkor is, ha a tanárok jól érvényesítik a külső standardokat, például az osztály tudása valóban magas az átlag fölött van. Sőt, az adataink szerint lenne olyan osztály is, ahol tudásuk alapján a tanulók nagy részének, csaknem mindenkinek ötöst kellene kapni. De csak két-három jeggyel osztályoznak azok a tanárok is, akik irreálisan magas (vagy alacsony) osztályzatokkal értékelik tanulók teljesítményét. Szélsőséges helyzetben,

ha az egyik változó alig szóródik, a jegy és a teszteredmény közötti korreláció már pusztán számítástechnikai okból is alacsonynak adódik. Így előfordulhatna az a különös helyzet, hogy azoknál a tárgyaknál, ahol a tanárok jól érvényesítik a külső normákat, az osztályon belül már nem differenciálhatnak eléggé a jegyekkel. Viszont azokban az esetekben, ahol az osztályok között nem differenciálódnak a jegyek a tudás szerint (mint például a hetedikes fizikánál, ahol az osztályátlagok csaknem függetlenek a tanulók tudásától), a tanárok a teljes jegyskálát kihasználhatják az osztályon belül.

Ez az effektus részben magyarázatul szolgálhat arra, hogy miért alacsonyak az osztályon belüli korrelációk olyan tárgyaknál, ahol az osztályátlagok szintjén a tanárok egyébként egységes értékelési gyakorlatot képviselnek. De érdemes megvizsgálnunk, valóban jelentős-e ez az effektus. Ha tényleg arról van szó, hogy a jegyskála két végén alacsonyabb korrelációk fordulnak elő, akkor például a 11. osztályos matematika esetében az osztályon belüli jegy-tesztpont korrelációkat a jegyek átlagának függvényében ábrázolva egy fordított U alakú görbéhez hasonlító eloszlást várhatnánk. Elég egy pillantást vetni a 2.6. ábrára, hogy lássuk, nem ez a helyzet. Ezen az ábrán egy-egy pont ugyanúgy egy osztályt jelöl, mint a 2.5. ábrán. (Csak itt a függőleges tengelyen nem az osztályzatátlagot, hanem az jegy-osztályzat korrelációt ábrázoltuk.) Megállapíthatjuk, hogy az osztályok helyzetének elrendeződése semmilyen szabályosságot nem mutat. Az ábrán a két szélsőséges helyzetű tantárgyat (a hetedikes fizikát és a középiskolai matematikát) egymás mellé helyeztük. Az osztályok pontjainak elrendeződéséből egyértelműen kiderül az, hogy a jegyek átlaga egyik esetben sem befolyásolja jelentősen a korreláció mértékét.

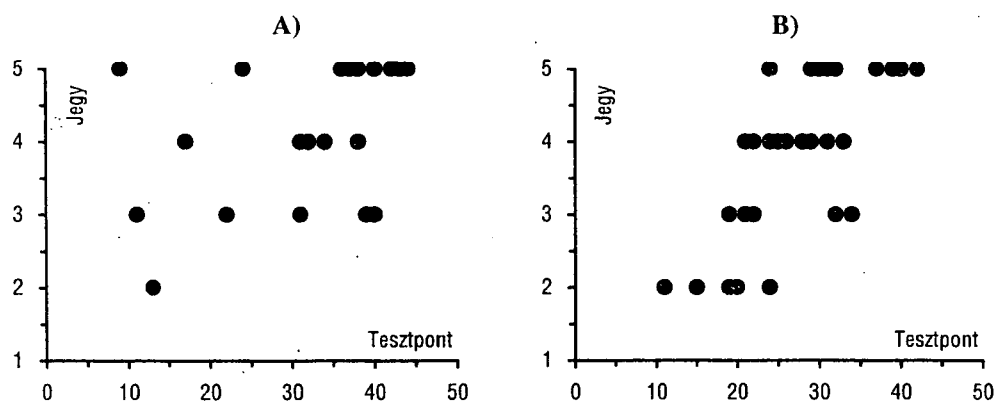


2.6. ábra. A jegyek és a teszteredmények átlaga közötti korreláció a jegyek átlagának függvényében osztályonként

El kell tehát fogadnunk, hogy az osztályon belüli alacsony korrelációknak nem számítástechnikai okai vannak: az osztályokon belül a tanárok valóban nem a tanulók (teszttel mért) tudásának függvényében adják a jegyeket. Ez meglehetősen súlyos kijelentés, és körültekintő további vizsgálatokra van szükség, hogy a helyzetet pontosan feltárjuk és ellenőrizzük, mennyire általános ez a jelenség. Mindenekelőtt azt kell megfontolnunk, nem követtünk-e el adatfelvételi hibát. Amint a 3. fejezetből kiderül, a tesztek megbízhatóságával nincs probléma. Továbbá, legalábbis azoknál a tantárgyaknál, ahol az osztályátlagok szintjén magas korrelációt találtunk a tesztek és a jegyek kölcsönösen hitelesítik egymást.

Ilyen szoros összefüggés ($r = 0,92$), mint amit a középiskolai matematikajegy- és -tesztátlagok között találtunk, nem lehet véletlen: a tesztek valamit nagyon jól mérnek, és a tanárok nagyon jól „érezkelik” milyen átlagos tudású osztályban tanítanak. Ennek ellenére, az egyes tanulók osztályozásában nem érvényesítik következetesen az egységes értékelési normákat.

Annak illusztrálására, hogy ez pontosan mit jelent az osztályokon belül, két példát mutatunk be a 2.7. ábrán. Ebben az esetben az ábra pontjai az osztály egyes tanulóinak adatait jelenítik meg. Mindkét osztály gimnáziumban tanul, és a legegységesebb értékelési normákat képviselő matematikát választottuk példaként. A jobb oldalon egy olyan osztály (A) adatai láthatók, ahol a jegyek és a teszt-pontok közötti korreláció gyenge ($r = 0,37$), bár nem a leggyengébb. A bal oldalon az az osztály (B) látható, melyben a korreláció a legmagasabb ($r = 0,71$).



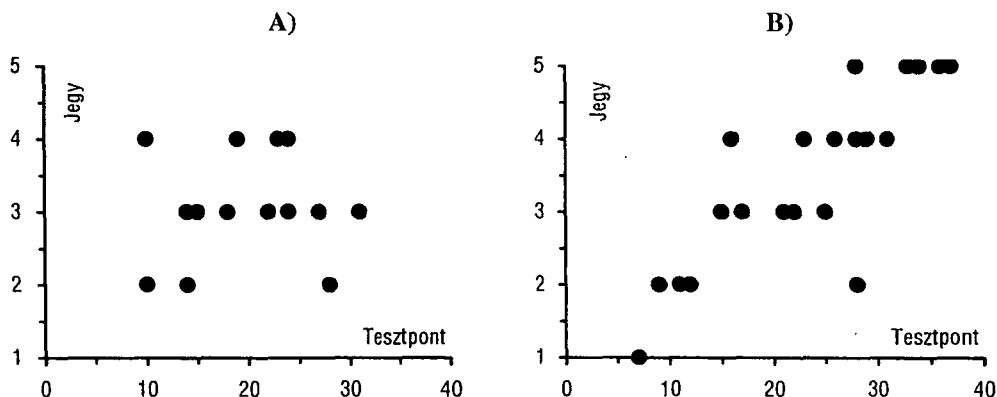
2.7. ábra. A matematikajegyek a teszteredmények függvényében két gimnáziumi osztályban

Bármennyire paradoxnak tűnik is, de a középiskolai matematika esetében az a helyzet, hogy különböző tanárok különböző osztályokat értékelve egységesebb értékelési gyakorlatot követnek, mint az egyes tanárok egy osztályon belül, ahol a tanulókat közvetlenül is összehasonlíthatják. Még abban az osztályban (B) is, ahol a teszteredmények és a jegyek között a legszorosabb az összefüggés, van olyan kettes tanuló, aki a teszten csaknem olyan eredményt ért el, mint az ötösök közül a leggyengébb. Természetesen előfordulhat, hogy a tesztek megoldásának idején egy tanuló éppen „nincs jó formában”, valószínűleg ez történt azzal az (A) osztálybeli jeles tanulóval, akinek a tesztje nagyon gyengégre sikerült. De, mint a következő fejezetből is kitűnik, ez nem fordult elő tömegesen, hiszen a matematika tesztnek nagyon jó a reliabilitásmutatója. Nem egyszerű véletlen vagy mérési hiba okozza, hogy a jegyek és a teszteredmények eltérnek egymástól. Az osztályozásban ugyanis, amint e fejezet további részeiből, és néhány más fejezetben bemutatott összefüggésvizsgálatból kiderül, a tanárok meglehetősen következetesek (erre utal például a jegyek közötti szoros korreláció, l. a 2.3. táblázatot), csak éppen nem (mindig) azt osztályozzák, amit a tesztek mérnek. Legalábbis nem az egyes tanulók szintjén, mert, amint az éppen a matematikában megfigyelhető, az egyes tanulók osztályozása so-

rán elkövetett hibák nem véletlenszerűek, hanem nagyon is szisztematikusak, és összességében kiegyenlítik egymást: az osztályátlagok szintjén már helyreáll a jegyek és a tesztek közötti összefüggés. Mindez csak úgy lehetséges, hogy az osztályokon belül jelentős „módosító hatások” működnek, amelyek szisztematikusan eltérítik a jegyeket a teszteken elért eredményeknek megfelelő értékektől.

A 2.7. ábra B) osztályának adatai meglehetősen szabályosságot mutatnak, és egyben tükrözik a tanári értékelés bizonytalanságait. Az osztályozás annyiban következetes, hogy egyes jegyekhez nagyjából 15 pontos tesztpont-intervallum tartozik. Ezek az intervallumok viszont alaposan átfedik egymást.

Ha ennyire bizonytalan az osztályon belüli értékrend a középiskolai matematikánál, mi a helyzet az egyébként sok szempontból problematikusnak bizonyult általános iskolai fizikával? A 2.8. ábrán két osztály fizikajegyeinek és teszteredményeinek a kapcsolatát mutatjuk be, itt is kiválasztottuk az egyik legalacsonyabb és az egyik legmagasabb összefüggéssel jellemezhető osztályt.



2.8. ábra. A fizikajegyek a teszteredmények függvényében két hetedikes osztályban

A B) osztályban magas a jegy-teszt korreláció (0,80), a tanulók teszten mért tudása széles intervallumban szóródik és ennek megfelelően a jegyek tartománya is az elégtelentől a jelesig terjed. Két kilógó helyzetű tanulótlól eltekintve (az egyik a négyes jegyéhez képest túl alacsonyan, a másik az elégtelen jegyhez viszonyítva túl magasan teljesített a teszten) lényegében mindenki „a helyén van”. Az intervallumok között nincs túl nagy átfedés, az említetteken kívül mindössze két további tanuló osztályzatát kellene egy jeggyel módosítani a lehetséges legjobb helyzet eléréséhez. Sajnos, az ilyen osztályok vannak kevesebben.

Az A) osztályban éppen ellentétes a helyzet, a jegyek és a teszteredmények közötti együththató elhanyagolhatóan alacsony (0,07). Nincsenek kimagaslóan jó teszteredmények, és annyiban helyesen járt el a fizikatanár, hogy senkinek sem adott jelest. Vitatható viszont, hogy az osztály fele középest kap, holott teszteredményeik között jelentős különbségek vannak. Az pedig már súlyos probléma, hogy a kettesek és a négyesek teszteredménye csaknem ugyanazt az pontintervallumot fedli le. Talán nem véletlen, hogy ebben az osztályban senki nem tanulja annyira a fizikát, hogy elérje a jeles szintet.

Mi határozza meg az osztályzatokat?

Az előzőekben azt láttuk, hogy a tanulók osztályzatait nem befolyásolja teszttel mért tudásuk olyan mértékben, mint ahogy azt kívánatosnak tartanánk. Feltehetjük hát a kérdést, hogy akkor mitől függenek az osztályzatok? A 2.3. táblázat alapján már sejthetjük, hogy a különböző tantárgyak jegyei között szoros a kapcsolat, és az adataink további összefüggések elemzését is lehetővé teszik. E részben először megvizsgáljuk az osztályzatoknak néhány más változóhoz fűződő kapcsolatát, majd néhány változó többszörös összefüggésvizsgálatával egy modellben foglaljuk össze az osztályzatokat meghatározó fontosabb tényezőket. Ahol az indokolt, a két életkori minta eredményeit külön is elemezzük. Itt is előre kell azonban bocsátanunk, hogy a két minta adatai ebben a tekintetben nem teljesen összemérhetők, az idősebb korosztály ugyanis (a szakmunkásképzőbe járó tanulók illetve a lemorzsolódók hiánya miatt) homogénebb, és így a kisebb szóródás miatt az összefüggések is alacsonyabbaknak adódhatnak.

Az általános képességek szerepe

A gondolkodás képességeit vizsgáló tesztleink közül a jegyek az induktív gondolkodással függenek össze legszorosabban. Ugyanakkor az induktív gondolkodás szoros kapcsolatban áll az általános értelmességgel, a tesztben használt feladatok is sok hasonlóságot mutatnak az általános értelmességet vizsgáló tesztek feladataihoz (bővebben l. a 9. fejezetét). Ezért lehetőségünk van annak elemzésére, milyen kapcsolatban állnak az iskolai osztályzatok a tanulók általános értelmi képességeivel. A következőkben az osztályzatoknak és az attitűdöknek az induktív gondolkodással való összefüggéseit vizsgáljuk meg. A megfelelő korrelációs együtthatók a 2.6. táblázatban találhatóak. (A táblázat az induktív gondolkodás és a tantárgyi osztályzatok, valamint az induktív gondolkodás és az adott tantárggyal kapcsolatos attitűdök közötti korrelációs együtthatókat tartalmazza.)

Összességében azt látjuk, hogy hetedik osztályban általában szorosabbak az összefüggések. Az általunk közelebről is elemzett tárgyak, a kémia, a matematika, a fizika és a biológia különösen szoros kapcsolatot mutat az induktív gondolkodással. Úgy tűnik, adataink is igazolják azt a tapasztalatot, hogy az induktív gondolkodás és a természettudományok tanulása egymással szoros kapcsolatban van. A többi tantárgy közül egyedül a nyelvtan mutat olyan szoros összefüggést az induktív gondolkodással, mint a természettudományok és a matematika. Mindenesetre hetedikben még érvényes az a tendencia, hogy a „jobb képességekkel” rendelkező tanulók jobb jegyeket kapnak. Ez a tendencia, ugyancsak a tapasztalattal megegyező módon legkevésbé a magatartásjegyekre igaz: az adataink szerint is nagy számban előfordulnak az iskolában a „értelmes de rossz magatartású” gyerekek. Érdekes további kérdés lenne, miért vannak magatartási problémáik a jó képességű gyerekeknek. Az „értelmes, de lusta” típus a tanárok megítélése szerint kevésbé gyakori, erre utal a szorgalomjegynél található magasabb korreláció.

2.6. táblázat. Az osztályzatok és az attitűdök korrelációi az induktív gondolkodással

	Osztályzatok		Attitűdök	
	7. osztály	11. osztály	7. osztály	11. osztály
Biológia	0,48	0,37	0,14	0,14
Fizika	0,52	0,27	0,19	0,10
Kémia	0,60	0,30	0,32	0,04
Matematika	0,59	0,25	0,31	0,15
Nyelvtan	0,51	0,25	0,11	-0,01
Irodalom	0,44	0,26	0,10	0,04
Történelem	0,46	0,23	0,13	-0,02
Idegen nyelv	0,40	0,26	0,23	0,10
Magatartás	0,36	0,15	-	-
Szorgalom	0,45	0,23	-	-

Középiskolában az összefüggések már kevésbé szorosak, a korrelációs együtthatók általában alig érik el a hetedik osztályos értékek felét. Ez olyan nagy különbség, hogy nem tulajdonítható az idősebb minta korábban már említett nagyobb homogenitásának. Itt is érvenyes a magatartásosztályzattal kapcsolatos megállapítás. A két életkor közötti különbségre, vagyis arra, hogy miért kisebb az induktív gondolkodási jelentősége a középiskolában, nehezebb közvetlen magyarázatot találni. Az általános iskolás életkorban a képességek még kevésbé differenciálódnak (a jegyek egymással is szorosabban összefüggenek, mint a középiskolában), és az általában jobb képességű gyerekek általában jobb jegyeket kapnak. Középiskolában viszont – eredményeink szerint – a kevésbé jó képességű tanulók is kaphatnak jó jegyeket, és a jó gondolkodási képességűek sem mindig jó tanulók.

Az attitűdök és az induktív gondolkodás között csak hetedik osztályban találtunk némi kapcsolatot, itt is csak a matematika és a nyelvtan esetében számottevő az összefüggés. Mindössze ezekben az esetekben mondhatjuk csak azt, hogy a jobb képességű tanulók jobban szeretik ezeket a tantárgyakat tanulni. Középiskolában viszont (a matematika és a biológia nagyon gyenge korrelációjától eltekintve) egyáltalán semmilyen kapcsolat nincs. Az összefüggés hiánya ebben az esetben igazán aggasztó, hiszen ez azt jelenti, hogy a fejlettebb gondolkodási képességekkel rendelkező tanulók semmivel nem éreznek több kedvet a tanuláshoz, mint gyengébb képességű társaik.

Az összefüggések és az okok pontosabb feltárásához további elemzésekre van szükség. A későbbiekben ismertetendő többszörös összefüggésvizsgálatok és a kiemelkedő képességű tanulók helyzetének vizsgálata tovább árnyalja a képet. A további elemzések kapcsán sem jutottunk azonban olyan eredményre, amely cáfolná azt a megállapítást, hogy a tanulók gondolkodási képességei nem játszanak jelentőségüknek megfelelő szerepet az iskolai, közelebről a természettudományok tanulásában.

A családi háttér szerepe

Az oktatásszociológia egyik legismertebb megállapítása, hogy a gyerekek tanulmányi eredményeit erősen befolyásolja családi háttérük, a család társadalmi-gazdasági helyzete, kulturális színvonala. A pedagógiai tudásszintmérő vizsgálatok során is a rutinszerűen felvett adatok közé tartoznak a család társadalmi helyzetét jellemző változók, és különböző elemzések eredményei szerint, ha ezt a helyzetet egyetlen változóval akarjuk megragadni, ezt legcélszerűbben a szülők iskolázottságát jellemző adatokkal tehetjük meg. Ezért felmérésünkben a szociológiai vizsgálatok kifinomult változórendszere helyett csak két mutatót, az apa és az anya iskolai végzettségét használtuk a család kulturális háttérének jellemzésére. A szülők iskolai végzettségében öt kategóriát különböztettünk meg: (1) általános iskola, (2) szakmunkásképző, (3) érettségi, (4) főiskola, (5) egyetem.

2.7. táblázat. Az osztályzatok és a szülők iskolai végzettségének korrelációi

	7. osztály		11. osztály	
	Apa iskolai végzettsége	Anya	Apa iskolai végzettsége	Anya
Tanulmányi átlag	0,33	0,31	0,28	0,22
Biológia	0,32	0,28	0,16	0,17
Fizika	0,29	0,28	0,21	0,18
Kémia	0,34	0,32	0,12	0,11
Matematika	0,27	0,25	0,24	0,20
Nyelvtan	0,30	0,27	0,24	0,22
Irodalom	0,28	0,24	0,26	0,22
Történelem	0,29	0,23	0,22	0,16
Idegen nyelv	0,35	0,28	0,25	0,25
Magatartás	0,13	0,14	0,07	0,05
Szorgalom	0,29	0,27	0,13	0,12

Első közelítésben a szülők iskolai végzettségének az osztályzatokkal való kapcsolatát jellemezhetjük a korrelációs együtthatók kiszámításával (2.7. táblázat). Mivel a számításban szereplő egyik változót rangskálán mértük, a korrelációs együtthatót ebben az esetben nem tekinthetjük az összefüggés általánosítható (más változókra számított együtthatókkal összehasonlítható) mértékének, arra azonban megfelel, hogy a táblázatban szereplő adatokat egymással összehasonlítsuk.¹

A korábbi, a hetvenes évekből származó felmérések általában az anya iskolai végzettségének a meghatározó szerepét mutatták ki, az iskolai eredmények szorosabb kapcsolatban voltak az anya iskolázottságával, mint az apáéval. Abban az időben egyébként még az apák iskolai végzettsége általában meghaladta az anyák iskolázottságát. A mi mintánkban nincs lényeges különbség a két szülő iskolai végzettsége között. Ugyancsak nem mutatkozott meg az anya iskolai végzettségének a jelentősebb hatása, sőt, amint a táblázatból kitűnik, az apa

¹ Mindamellet megjegyezzük, hogy más vizsgálatok hasonló nagyságú összefüggéseket találtak. A MONITOR '95 felmérésben például a matematika teljesítmények és az anya iskolázottságának korrelációi 0,09 és 0,34 közé estek, és a középiskola végén ugyancsak alacsonynak bizonyultak (l. Vári, 1997. 97. o.).

iskolai végzettsége többnyire egy kicsit szorosabban korrelál az osztályzatokkal, mint az anya iskolázottsága. Egy további megfigyelésünk viszont már összhangban van azokkal az eredményekkel, amelyeket a hasonló vizsgálatokból ismerünk: fiatalabb korban még fontosabb a családi ház, így a szülők által képviselt kulturális nivó szerepe. Mindamellett a családi-társadalmi háttér hatásának elemzése ismét egy olyan problémakör, amellyel kapcsolatban emlékeztetnünk kell a mintánk sajátosságaira: a szülők iskolázottsága, foglalkozása tekintetében nem törekedhettünk reprezentativitásra. Így eredményeink nem általánosíthatók az országos viszonyokra, de valószínűleg leírják az ország más városaira jellemző helyzetet.

Az iskolázottság rangskálán való mérésének elvi problémáit kiküszöbölhetjük, ha az egyes iskolázottsági kategóriákba tartozó szülők gyermekeinek eredményét hasonlítjuk össze. A 2.8. táblázatban a tanulók tanulmányi eredményeinek átlagát foglaltuk össze a szülők iskolai végzettsége szerinti bontásban. A legalacsonyabban és a legmagasabban képzett csoport közötti különbség mind az apák, mind az anyák végzettsége szerinti bontásban 0,7–0,8 körüli értéknek adódik. A különbség szinte pontosan egy szórásnak felel meg, ami már sorsdöntő lehet a továbbtanulás lehetőségeiért folytatott versenyben, és így elég nagy lehet ahhoz, hogy a szelekcióban a család kulturális háttere meghatározó szerepet játsszon.

Vizsgálatunk eredményei szerint a kilencvenes évek közepén a szakmunkásképzés már nem jelent kulturális, iskolázottsági többletet: az általános iskolát és a szakmunkásképzőt végzettek gyermekeinek eredményei között nincs különbség. A további iskolázottsági szintek azonban folyamatosan egy-két tized növekedést jelentenek a gyermekek tanulmányi átlagában. A hetvenes években elvégzett felmérések még azt mutatták, hogy az iskolai tanulók teljesítményük szerint nagyjából két fő csoportra bomlottak: jelentős különbség volt a legalább érettségivel rendelkező szülők gyermekei és az érettségivel nem rendelkező szülők gyermekeinek teljesítményei között, az egyes csoportokon belüli további iskolázottsági különbségeknek azonban már sokkal kisebb volt a szerepe (Nagy és Csáki, 1976. 194. o.). A családi háttér, a szülők társadalmi státusza még nagyobb szerepet játszott a gyermekek tanulmányi eredményeinek alakulásában, a társadalom különböző rétegeiből származó gyerekek eredményei között nagyobbak voltak a különbségek. A segédmunkás és az értelmiségi réteg gyermekeinek tanulmányi átlaga között például 1,1–1,5 osztályzatnyi különbség volt (Ferge, 1980. 113. o.).

2.8. táblázat. A tanulmányi átlagok a szülők iskolai végzettsége szerinti bontásban

Apa iskolai végzettsége	Gyermekek tanulmányi átlaga	Anya iskolai végzettsége	Gyermekek tanulmányi átlaga
Általános iskola	3,47	Általános iskola	3,44
Szakmunkásképző	3,43	Szakmunkásképző	3,49
Érettségi	3,68	Érettségi	3,65
Főiskola	3,92	Főiskola	3,83
Egyetem	4,13	Egyetem	4,24

Mára a helyzet némileg megváltozott, ami az iskolázottság (fiatal szülők körében tapasztalható) jelentős növekedésével magyarázható. Bár úgy tűnik, a szülők érettségije továbbra is választóvonalat jelent gyermekeik teljesítményében, az iskolázottság további

szintjeinek hatása ugyancsak kimutathatóvá vált. Az érettségihez képest jelentős – a gyermekek iskolai osztályzataiban is megmutatózó – többlet a főiskola, és még nagyobb az egyetem elvégzése. A legjobb tanulmányi átlagokat (4,24) az egyetemet végzett anyák gyermekeinek csoportjában találtuk. Ez sokkal jobb még a főiskolát végzett anyák gyermekeinek eredményeinél (3,83) is. Itt is érezhetővé vált az a ma már egyre elfogadottabbá váló megállapítás, mely szerint elítélő-kiválasztó szerepe ma már nem az érettséginek, hanem az egyetem elvégzésének, sőt valószínűleg egy „jobb” egyetem elvégzésének vagy a doktori fokozat megszerzésének van.

Osztályzatok, az önértékelés és az igényszínvonal összefüggései

A tanulók osztályzatait befolyásolja ambíciójuk, igényességük. De a meghatározottság a másik irányba is igaz: az iskolai osztályzatok is formálják a tanulókat. Nemcsak a tanulóknak az egyes tárgyakhoz való viszonyát alakítják, hanem nagyon sokféle módon formálják énképüket, önértékelésüket is.

A vizsgálatunkban használt kérdőíven öt kérdés is szerepelt, amelyekkel ezeket az összefüggéseket elemezhetjük. Az egyik kérdés azt tudakolta, mennyire elégedettek a mostani teljesítményükkel. A válaszokat öt fokozatú skálán kértük a (1) nagyon elégedetlentől az (2) elégedetlen, (3) közepesen elégedett, (4) elégedett válaszokon keresztül a (5) nagyon elégedettig. Két másik kérdést *Stevenson* kultúra-közi összehasonlító vizsgálataiban használt formában tettünk fel (l. például *Stevenson* és *Stigler*, 1992). Azt kérdeztük, hogy egy teszten, amelyen maximálisan 100 pontot lehet elérni, és az osztály átlaga 70 pont lett, vajon az adott tanuló maga hány pontot érne el. Ez a kérdés alkalmas arra, hogy a tanuló önmagáról, saját tudásáról kialakított képét vizsgáljuk. Megkérdeztük továbbá, hogy hány ponttal lennének elégedettek ugyanezen a teszten. E kérdéssel pedig a tanulók igényszínvonalát, ambícióját vizsgálhatjuk. Az utóbbi két kérdés mindegyikét feltettük a matematikával és a természettudománnyal kapcsolatban egyaránt. (A kérdések pontos formáját l. a F3 függelékben közölt kérdőíven.) A tanulók válaszaikat itt egy pontszám beírásával adták meg.

A teljesítményeikkel a hetedik osztályosok (a válaszokra adott szám átlaga 2,66) általában ugyanolyan elégedettek, mint középiskolás társaik (2,64). Ezek a közepes körüli értékek nem árulkodnak túl nagy önelégültségről. Jobban árnyalja a helyzetet, hogy általános iskolában mindössze 1,6% és középiskolában is csak 2,8% válaszolta azt, hogy „nagyon elégedett”. A gimnazisták (2,88) azonban némileg elégedettebbek, mint a szak-középiskolások (2,39). Ez már tükrözi, hogy a jobban teljesítő tanulók általában elégedettebbek, és ugyanezt tapasztaltuk a korrelációs együttható kiszámításának eredményeképpen is.

Az öt kérdésre adott válasznak az osztályzatokkal való kapcsolatát a 2.9. táblázatban tüntettük fel. (A tartalmilag is összetartozó változók közötti összefüggéseket dőlt számokkal jelöltük.) Az általános elégedettség a tanulmányi eredményekkel és az osztályzatokkal közepes erősségű kapcsolatban van, és a két évfolyam között nincs lényeges különbség. Ha feltételezzük, hogy az osztályzatok befolyásolják a megelégedettséget (és nem megfordítva), az adatok szerint ez a befolyás nem túl jelentős.

2.9. táblázat. Az osztályzatok, az önértékelés és az igényszínvonal összefüggései

	7. osztály					11. osztály				
	Általános elégedettség	Matematika		Természettudomány		Általános elégedettség	Matematika		Természettudomány	
		Várható	elégedett	várható	elégedett		várható	elégedett	várható	elégedett
Tanulmányi átlag	0,45	0,59	0,46	0,57	0,48	0,56	0,50	0,32	0,37	0,28
Biológia	0,42	0,52	0,42	0,59	0,48	0,40	0,41	0,26	0,35	0,22
Fizika	0,43	0,59	0,45	0,55	0,46	0,41	0,51	0,35	0,31	0,27
Kémia	0,42	0,60	0,43	0,56	0,44	0,50	0,42	0,23	0,33	0,17
Matematika	0,40	0,65	0,46	0,51	0,41	0,47	0,66	0,41	0,33	0,26
Nyelvtan	0,38	0,51	0,40	0,50	0,42	0,36	0,28	0,19	0,26	0,21
Irodalom	0,39	0,46	0,36	0,50	0,40	0,45	0,30	0,24	0,34	0,25
Történelem	0,38	0,50	0,43	0,50	0,44	0,41	0,33	0,18	0,28	0,14
Idegen nyelv	0,37	0,45	0,36	0,44	0,35	0,36	0,35	0,27	0,25	0,23
Magatartás	0,33	0,35	0,28	0,34	0,30	0,32	0,28	0,21	0,24	0,25
Szorgalom	0,46	0,54	0,40	0,52	0,42	0,49	0,40	0,24	0,32	0,25

Azoknál a kérdéseknél, ahol az kérdeztük, milyen pontszámot érnének el a teszten, ugyanilyen irányú meghatározottságot tételezhetünk fel, azaz a tanulók az osztályzataik alapján adnak becslést várható eredményeikre (a táblázatban a „várható” címmel jelölt oszlopok). Ebben az esetben az összefüggés már szorosabb. Különösen magas értéket kaptunk a matematikajegyek és a matematika-teszteredményekkel kapcsolatos várakozás között (0,65 és 0,66). Érdemes megjegyezni, hogy a jegyek és a *valódi* teszteredmények között hasonlóan szoros kapcsolatot találtunk. (Hetedikben a matematikajegy és a matematikateszt eredménye között pl. 0,64. L. a 2.3. táblázatot.) A matematika áll tehát a legközelebb ahhoz, hogy a jegyeiket a tanulók „névértékén” elfogadják. Elhiszik, egyetértően tudomásul veszik, hogy olyan teljesítményekre lennének képesek, mint amit osztályzataik tükröznek.

A természettudományok esetében már csak az általános iskolában áll fenn valamennyire szoros kapcsolat a jegyek és a tanulók teszteredményekkel kapcsolatos várakozásai között. A középiskolás tanulók tehát nem igazán gondolják azt, hogy egy teszten olyan eredményt érnének el, mint amit jegyeik tükröznek, nem hisznek a jegyeik hitelességében. A tanulók beállítódása összhangban van azzal, amit az adataink elemzése során korábban megállapítottunk, úgy tűnik, meglehetősen jól érzékelik az osztályzatok megbízhatóságával kapcsolatos problémákat.

Azok a kérdések, amelyek azt tudakolták, milyen pontszámmal lennének elégedettek a tanulók, nem az aktuális helyzetre vonatkoznak, hanem a tanulók válaszai éppen azt mutatják meg, milyen lenne az ideális, vagy legalábbis elfogadható helyzet. Ebben az esetben az összefüggések még gyengébbek, középiskolában már szinte jelentéktelenek. Itt már kölcsönös meghatározottságot feltételezhetünk a két változó között, tehát a tanulók igényszintje, azaz, hogy milyen magas tesztpontszámot jelöl meg, amellyel már elégedett lenne, ugyancsak befolyásolja azt, hogy mennyire törekszik jó osztályzatok elérésére. Ez a befolyás azonban az adatok szerint inkább csak elméleti lehetőség, ugyanis az, hogy a tanulók mi-

lyen eredménnyel lennének elégedettek, nem nagyon tükröződik az osztályzatokban. Mondhatnánk úgy is, a tanulók ambíciói többnyire nem teljesednek ki, és ezek az adatok azt is jelezhetik, hogy vannak még kihasználatlan motivációs tartalékok.

Osztályzatok és továbbtanulási szándék

A tanulók továbbtanulási szándékát egy nyolc fokozatú skálával mértük fel, melyen „az ab-bahagyni az iskolát amint lehet” szándéktól a főiskolai vagy egyetemi végzettség megszer-zésén keresztül a doktori fokozatig minden fontosabb lehetőséget feltüntettünk.

Az általános iskolások 49,4%-a, a középiskolások 69,8%-a akar valamilyen felsőfokú végzettséget szerezni. A két adat közötti különbséget a szelekciónak tulajdoníthatjuk, és mivel a középiskolai mintában a szakmunkásképzők adatai nem szerepeltek, inkább az ál-talános iskolai adatot fogadhatjuk el jellemzőnek, és azt mondhatjuk, hogy a népesség mintegy fele akar bejutni a felsőoktatásba. Ez nem túl biztató, és megerősíti azt a véleke-dést, hogy az ambiciózus felsőoktatás-fejlesztési tervek megvalósításának egyik akadályá a megfelelően motivált és felkészült jelentkezők alacsony száma lesz.

A továbbtanulás, a következő iskolafokozatba való bejutás, mint tudjuk, nagymérték-ben működik az osztályzatokon. Feltehetjük a kérdést, vajon mennyire vannak ennek tudatában a tanulók, ambícióik összhangban állnak-e reális lehetőségeikkel. A 2.10. táblázat adatai alapján úgy tűnik, hogy nem mindig.

Az osztályzatok és a továbbtanulási szándék közötti korrelációk főleg 0,4–0,6 nagysá-gúak, ami azt jelzi, hogy nem mindig azok akarnak továbbtanulni, akiknek azt osztályzatai azt lehetővé is teszik. Mivel a középiskolában gyakran már differenciálódik a tanulók érdeklődése, és főleg a továbbtanuláshoz szükséges tantárgyakra összpontosítanak, nem is várhatjuk, hogy minden tantárggyal magasan korreláljon a továbbtanulási szándék, de le-galábbis az érettségi tárgyaknál szorosabb kapcsolatnak kellene fennállnia ahhoz, hogy azt mondhassuk, a tanulók szándékai és reális lehetőségei egymással összhangban állnak.

2.10. táblázat. Az osztályzatok és a továbbtanulási szándék összefüggései (korrelációs együtthatók)

	7. osztály	11. osztály
Tanulmányi átlag	0,62	0,59
Biológia	0,58	0,46
Fizika	0,57	0,43
Kémia	0,59	0,41
Matematika	0,60	0,50
Nyelvtan	0,57	0,46
Irodalom	0,54	0,54
Történelem	0,57	0,47
Idegen nyelv	0,51	0,50
Magatartás	0,41	0,36
Szorgalom	0,59	0,45

Az érettségi tárgyak korrelációi (irodalom, matematika, idegen nyelv és történelem sorrendben) egyébként valamivel magasabbak a többinél. Mivel az osztályzatok, mint ko-

rábban láttuk, nem tükrözik pontosan a tanulók tudását, a felvételi vizsgákon bizonyos tanulóknak (akiknek a tudását osztályzataik alulértékelik) lehetőségük lesz a korrekcióra. A tanulmányi tesztek eredményeinek elemzése módot ad annak becslésére, hogy ez a lehetőség valóban realizálódhat-e.

Az osztályzatokat befolyásoló tényezők együttes elemzése

Az előzőekben áttekintettük, hogyan függenek össze az osztályzatok a vizsgálatunkban szereplő néhány fontosabb más változóval. A megvizsgált változók azonban egymással is kapcsolatban állnak, közülük egyesek csak más – esetleg felmérésünkben ugyancsak szereplő – tényezők hatását közvetítik. Érdemes tehát e kapcsolatokat *többszörös regresszió-analízis* segítségével is elemezni, amely módszer alkalmas arra, hogy az összefüggéseket egy rendszerben kezelje, és a többszörös kapcsolatok szerepét kiszűrje. A regresszió-analízis bővebb értelmezését az F2. függelékben közöljük. Itt, mint a könyv szövegében másutt is, a táblázatokban csak az elemzés lényegét, az egyes függő változókkal magyarázható hatás mértékét tüntetjük fel százalékban. Azokat az adatokat, amelyek nem szignifikánsak legalább $p < 0,05$ szinten, zárójelbe tesszük.

Az osztályzatokkal, mint függő változókkal a független változók sokféle kombinációját használva végeztünk regresszió-analízist. Általában négy független változóval a függő változó varianciájának már több, mint ötven százaléka magyarázható. További független változókat bevonva a hatások 65–70%-a megismerhető. Ezeknek az elemzéseknek az összességéből érdekes kép rajzolódik ki a jegyeket meghatározó tényezőkről. A közvetkezőkben néhány tipikus regressziós modell bemutatásával vázoljuk fel ezt a képet.

Ha az elemzésben szerepel valamely másik osztályzat is, akkor – a jegyek között fennálló szoros kapcsolat miatt – általában az hordozza az ismert hatások legnagyobb részét. *Sáska Géza* (1991) egy korábbi, a Monitor-vizsgálatok adataival végzett elemzése során azt találta, hogy a matematikajegy jobban függ a tanulók irodalomjegyétől, mint a matematikateszt eredményétől. Saját eredményeink az általános iskolát illetően megerősítik ezt a felismerést. Vegyük például a fizikaosztályzatot, mint függő változót. Az irodalomjegy és a fizikateszt mellett az elemzésbe a fizika szeretetét (fizika attitűd) és az induktív gondolkodást is bevonva a fizikajegy meghatározó hatásoknak már 56 százalékát le tudjuk írni (2.11. táblázat). A legnagyobb hatást azonban ebben a modellben is az irodalomjegyek tulajdoníthatjuk, többet, mint a másik három változónak együttvéve, és csaknem háromszor annyit, mint amennyit a fizikatesztnek. A regressziós modell keretein belül maradvá tehát azt mondhatjuk, hogy a fizikajegyek meghatározásában a tanulók verbális képességei nagyobb szerepet játszanak, mint az a tudás, amit a fizikatesztekkel mértünk. Ebben a modellben az induktív gondolkodás ugyan csak kisebb szerepet játszik, még kevesebbet a fizika tanulásával kapcsolatos attitűd.

2.11. táblázat. A fizikajeggyel a 7. osztályban végzett regresszió-analízis eredménye

Függő változó: Fizikajegy	
Független változó	Hatás (%)
Irodalomjegy	30,2
Fizikateszt	11,2
Induktív gondolkodás	9,1
Fizika attitűd	5,4
Összes ismert hatás	55,9

Kísérletezhetünk bonyolultabb modell megalkotásával, több változó bevonásával. Ilyen elemzést mutatunk be a hetedik osztályos biológiaosztályzatra. A biológiateszt-eredményen túl felvettük a független változók közé mind az irodalom-, mind pedig a matematikaosztályzatot. Így van mód arra, hogy a jegyek egymásra gyakorolt hatását bonyolultabb módon vegyük figyelembe: mind az egzakt, matematikai jellegű osztályzatot, mind a verbális képességeket jellemző osztályzatot szerepeltetve összehasonlíthatjuk, melyik jellegű iskolai teljesítménynek van nagyobb szerepe a biológiajegy kialakításában.

Amint a 2.12. táblázatból kitűnik, az irodalomjegynek még ebben az esetben – amikor a jegyek hatása két változó között oszlik meg – is kiemelkedő szerepe van (24,6%). A másik kiemelkedő hatást a matematikajegynél találjuk (15,2%), így a két jegy együttes hozzájárulása 39,8%. A verbális képességek meghatározó szerepe tehát a hetedik életkorban általános érvényűnek tűnik. Eredményeink is megerősítik, hogy az irodalomjegy „húzza magával” a többi osztályzatot, ahhoz igazodnak más tárgyak is. A matematika hatása ilyen szempontból – legalábbis a biológiajegyre – sokkal kisebb. Mindezekkel szemben a biológia tesztekkel mért tudásnak a szerepe jegy meghatározásában mindössze 9,6%. A konkrét tárgyi tudásnál tehát sokkal nagyobb szerepe van más, a tantárgyakon kívüli tényezőknek.

Az attitűd hatása a biológia esetében ugyancsak magas, nem szabad azonban elfelejtenünk, hogy általános iskolában ez a legkedveltebb tantárgy. Mérhető szerepe van még az induktív gondolkodásnak is. Az öt százalék körüli érték (ami közel áll ahhoz, amit a fizika esetében találtunk) azonban mindenképpen nagyon alacsony, és messze nem tükrözi azt, amilyen szerepet az induktív gondolkodás a természettudományos megismerésben általában játszik. Az elemzésbe bevont többi változó hatása statisztikailag nem szignifikáns. A tanuló tudásának összetevői közül sem a deduktív gondolkodás, sem az alkalmazott természettudományos ismeretek nem játszanak szerepet a biológiajegy kialakításában. Hasonlóképpen nem szignifikáns a szülők iskolázottsága sem. A biológiaosztályzattal végzett regresszió-analízis olyan szempontból is jól jellemzi a jegyek meghatározottságát általában, hogy hiába vonunk be újabb változókat (a felmérésünkben szereplő adatok közül), az ismert hatások néhány változóban összpontosulnak, a további változókra nem jut szignifikáns hatás.

Ha a független változók olyan kombinációjával számolunk, amelyek

2.12. táblázat. A biológiajeggyel a 7. osztályban végzett regresszió-analízis

Függő változó: <i>Biológiajegy</i>	
Független változó	Hatás (%)
Biológiateszt	9,6
Anya iskolai végzettsége	(0,8)
Deduktív gondolkodás	(0,8)
Biológia attitűd	10,5
Természettud. alkalmazása	(0,3)
Irodalomjegy	24,6
Induktív gondolkodás	4,8
Apa iskolai végzettsége	(1,7)
Matematikajegy	15,2
Összes ismert hatás	66,2

2.13. táblázat. A matematikajeggyel a 7. osztályban végzett regresszió-analízis

Függő változó: <i>Matematikajegy</i>	
Független változó	Hatás (%)
Matematikateszt	28,0
Matematika elégedettség	10,2
Matematika attitűd	9,6
Matematika megértés	4,7
Összes ismert hatás	52,6

között nem szerepel egy másik tantárgy, akkor a jegyeket meghatározó hatások körülbelül felét tudjuk leírni. Példaként a matematikajeggyel végezett elemzést mutatjuk be, a független változók között csak a matematikával szoros kapcsolatban álló tényezőket vettük figyelembe (2.13. táblázat).

Ebben az esetben a matematika teszt közvetíti a legnagyobb hatást. Ugyanakkor jelentős önálló hatás jut az igényszintet reprezentáló változóra. Úgy látszik, az, hogy egy tanuló milyen teljesítménnyel lenne elégedett, nem csak azáltal hat, hogy többet tud, és ezáltal ér el jobb jegyeket, hanem az akarást, az elszánást, az igényességet a tanárok önmagában is értékelik, a tanulók igyekezetét a tanárok érzik, és a jegyek megállapításánál tudatosan vagy öntudatlanul is tekintetbe veszik. Modellünkben az igényességnek ez a formája ugyanolyan, vagy inkább valamivel nagyobb súllyal jelenik meg, mint a matematika szeretetének hatása. A két affektív tényező együttesen a jegy varianciájának közel húsz százalékát magyarázza meg. Ez ismét arra utal, hogy a jegyeket a személyiség sokféle nem kognitív tényezője befolyásolja.

Ahogy a fejezet előző részeiben láttuk, középiskolában az osztályzatok összefüggései sok szempontból másként alakulnak, a tudásnak nagyobb szerep jut, és az egyéb külső tényezők veszítenek jelentőségükből. A középiskolai osztályzatokat meghatározó tényezők elemzésére példaként az ideális értékelési gyakorlathoz legközelebb álló matematika eredményeit mutatjuk be (2.14. táblázat).

Az összefüggések ebben az esetben sem különböznek lényegesen a másik két elemzésben már megismert helyzettől. Itt is az elemzésbe bevont két tantárgyhoz kapcsolódik a legnagyobb hatás, bár itt már nagyobb a matematikához tartalmilag is jobban kapcsolódó fizika szerepe, és viszonylag kisebb az irodalomjegy hatása. Itt a legnagyobb a teszttel mért tudás és az attitűd szerepe is. Ezekben az adatokban tükröződnek azok a kedvező tendenciák, amelyeket a középiskolai matematikában tapasztalt osztályozási gyakorlatról korábban már megállapítottunk. A két életkori csoportra jellemző összefüggésrendszert összehasonlítva is azt mondhatjuk, hogy a középiskolai helyzet közelebb áll a kívánatos állapothoz, a különbség iránya kedvező, de a mértéke nem elég jelentős. Nem szerencsés például, hogy a gondolkodás képességei ennyire nem játszanak szerepet a középiskolai matematikajegyben, és a matematika mélyebb megértését vizsgáló teszt hatása sem túl nagy.

Az osztályzatok összefüggés-vizsgálatának eredményei megerősítik azt az korábban már megfogalmazott állítást, hogy a tanulók jegyeinek kialakításában sem a tantárgyi tudásuk, sem az általános gondolkodási képességeik nem játszanak olyan szerepet, mint amit elvárhatnánk. Eredményeink alapján azt állíthatjuk, hogy a megvizsgált kognitív tényezők (tárgyi tudás, alkalmazási készség, gondolkodási képességek) súlya az iskolai értékelésben alacsony, a meghatározó tényezők kívül esnek a kognitív szférán. Az elem-

2.14. táblázat. A matematikajeggyel a 11. osztályban végzett regresszió-analízis

Függő változó: Matematikajegy	
Független változó	Hatás (%)
Deduktív gondolkodás	(0,4)
Anya iskolai végzettsége	(0,3)
Matematika attitűd	13,9
Irodalomjegy	9,2
Induktív gondolkodás	(2,1)
Matematikai megértés	4,1
Fizikajegy	24,4
Apa iskolai végzettsége	(0,0)
Matematikateszt	14,0
Összes ismert hatás	63,7

zéseinkben fontos tényezőnek bizonyult irodalomjegy a verbális képességek kiemelkedő szerepére utal, azt azonban nem állíthatjuk teljes biztonsággal, hogy valóban a verbális képességek szerepe döntő, lehet, hogy elemzéseinkben irodalomjegy mint változó csak más tényezők hatását közvetíti. A szociális készségek szélesebb spektrumának és a tanulók személyiségét leíró további tényezőknek a bevonásával valószínűleg fontos meghatározó faktorokat tárhatnánk fel.

Az átlagostól eltérő tanulók

Az előző elemzések nagyrészt az általános tendenciák bemutatásával, a fő trendek felvázolásával foglalkoztak, amelyek alapján így az átlagos tanulók helyzetét ítélni lehet. Az iskolában azonban többnyire nem az átlagos helyzetű tanulók jelentenek problémát, hanem azok, akik valamilyen módon – felfelé vagy lefelé – kilógnak a sorból. Az iskolai szervezési, oktatási, nevelési gondok nagy többsége ahhoz a létszámát tekintve kisebbséghez kapcsolódik, amelyik a különböző skálák két végén helyezkedik el. Az összefüggések elemzése során többször is találkoztunk olyan jelenségekkel, amikor a változók tartalmi kapcsolata miatt logikusan várhattunk volna szorosabb kapcsolatot (pl. a jegyek és a gondolkodás képességei között), amit adataink nem igazoltak. Több ilyen esetben ugyancsak arra gondolhatunk, hogy az összefüggések szorosságát bizonyos, kivételes helyzetű tanulók adatai csökkentik.

Mivel a mintáink elég nagyok ahhoz, hogy azokban a kivételes helyzetű tanulók is viszonylag jelentős számban fordultak elő, adataink alapján bizonyos következtetéseket a tipikustól eltérő helyzetű tanulókkal kapcsolatban is megfogalmazhatunk. Az átlagostól eltérő gyerekeket kétféle szempont szerint választjuk ki. Egyrészt megnézzük, milyen a kiemelkedő képességű gyerekek helyzete az iskolában, milyenek e gyerekek osztályzatai, arányban állnak-e a jegyek a képességeikkel. Másrészt foglalkozunk azokkal, akiknek rossz a jegyei, és megvizsgáljuk, vajon a gyenge eredmények mennyiben állnak összhangban egyéb adataikkal.

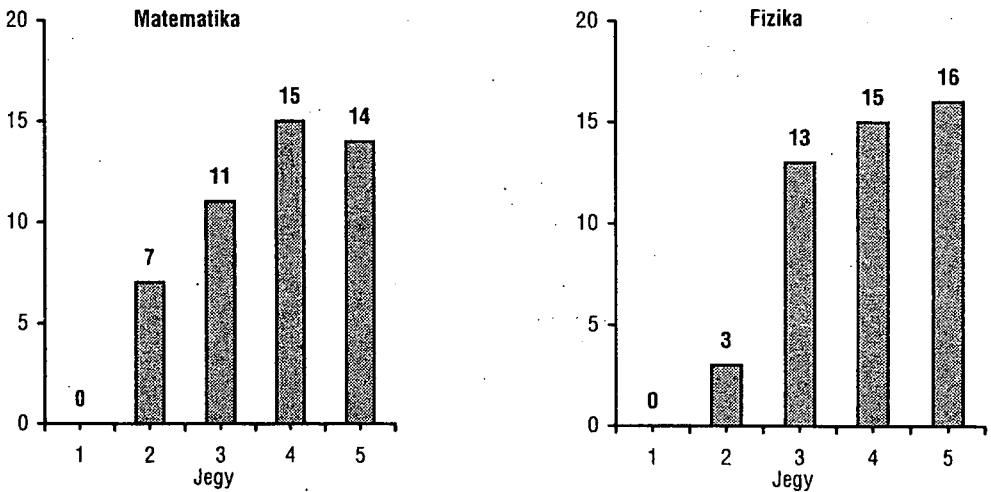
A kiemelkedő képességű tanulók

Az induktív gondolkodás teszt alkalmas arra, hogy vele jellemezzük a tanulók általános gondolkodási képességeinek színvonalát. Ez lehetőséget ad arra, hogy ezt a változót felhasználva elkülönítsük a kiemelkedő képességű tanulókat, és az ő helyzetüket külön vizsgáljuk. Amikor itt a kiemelkedő képességű tanulókról beszélünk, akkor nem a rendkívüli tehetségekre gondolunk, akikből minden ezer emberből egy, ha előfordul, hanem azokra, akik általános értelmességüket tekintve nyilvánvalóan eltérnek az átlagtól, mondjuk olyan arányban, amilyenből minden iskolai osztályban előfordul(hat) két-három tanuló. A szellemi képességeket tekintve tehát a tanulóknak hozzávetőlegesen a felső tíz százalékát tekintjük kiemelkedő képességűnek. Természetesen képesség sokféle van, és az a fajta értelmi képesség, amit az induktív gondolkodás teszt mér, az emberi képességek széles spektrumából csak egy szeletet emel ki. Az induktív gondolkodásnak a természettudományos megismerésben betöltött szerepe azonban olyan kiemelkedő, hogy amikor azt modellezzük, mi-

lyen a kiemelkedő képességek szerepe az iskolai eredményességben, nem követünk el túl nagy hibát, ha figyelmünket az induktív gondolkodásra összpontosítjuk.

A mintánk adatait felhasználva a hetedik osztályban az induktív gondolkodás teszten a 61,9 százalékpontos teljesítményhatár alkalmas egy ilyen szelekció elvégzésére, az ennél magasabb pontszámot elérők aránya 9,8%. A 11. osztályban a 82,4 százalékpontos határral a felső 9,2%-ot tudjuk ilyen módon kiválasztani.

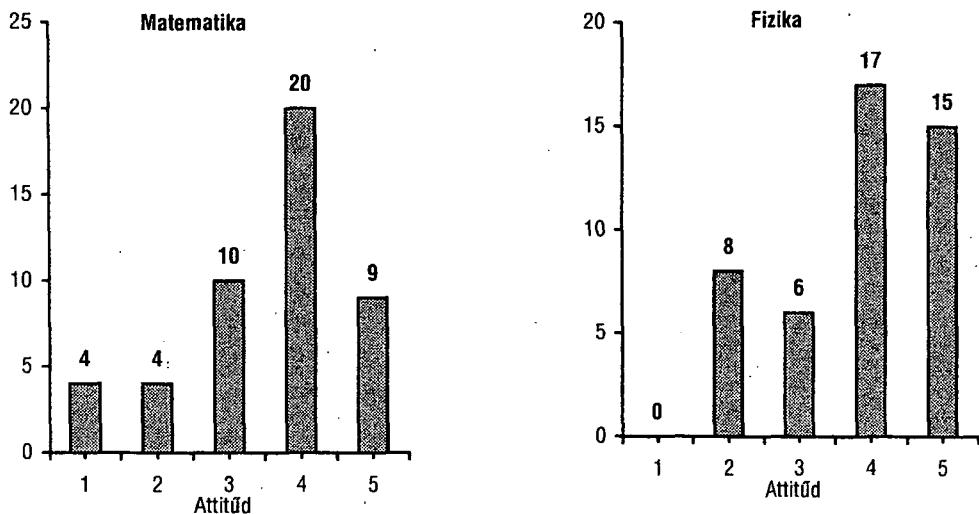
Mivel az induktív gondolkodás nagyon jól jellemzi a tanulási képességek színvonalát általában, azt várhatnánk, hogy azok a gyerekek, akik az induktív gondolkodás ilyen kimagasló képességével rendelkeznek, biztosan jó osztályzatokat kapnak az iskolában. De legalább az induktív gondolkodás alkalmazását közvetlenül is igénylő matematika és fizika esetében feltétlenül elvárhatnánk, hogy ezekből a tárgyakból a kiemelkedő képességű tanulók jó jegyeket kapjanak. Nos, a valóságban nem ez a helyzet. Amint a 2.9. ábrán látható grafikonokból kitűnik, e tanulók közül egyáltalán nem mindenki kap ötöst, sőt, nemcsak a négyesek, de a hármas és a kettes osztályzatok is nagyobb számban előfordulnak.



2.9. ábra. Az induktív gondolkodás teszten a felső, 9,2%-os teljesítménykategóriába tartozó 11. osztályos tanulók osztályzatainak eloszlása matematikából és fizikából

Egy másik felmérés adatait felhasználva korábban már részletesebben elemeztük a gondolkodás képességeinek és az osztályzatoknak az összefüggéseit (Csapó, 1994), és szintén azt találtuk, hogy a kiemelkedő képességű tanulók egy része az iskolában kifejezetten rossz jegyeket kap, iskolai előmenetele problematikus. Sokféle oka lehet annak, hogy a jó képességű gyerekek nem tanulják a matematikát és a fizikát. Előfordulhat közöttük az a bizonyos „jó eszű, de lusta” típus. Lehet az is, hogy éppen valamelyik más tárgyra koncentrálnak már a középiskola vége felé. Valószínű, hogy az érdeklődés hiánya is jelentős szerepet játszik ebben, és ezek között a gyerekek között nagy számban lehet olyan is, aki egyéni

gondolkodása miatt nehezen tud beilleszkedni, aki nem találja a helyét az iskola világában. Bármi van is a háttérben, az iskola nyilvánvalóan elveszíti a tehetséges tanulók nagy részét, vagy legalábbis nem hozza ki belőlük a lehetőségük maximumát.



2.10. ábra. Az induktív gondolkodás teszten a felső, 9,2%-os teljesítménykategóriába tartozó 11. osztályos tanulók attitűdjeinek eloszlása matematikából és fizikából

Módunk van annak ellenőrzésére, a kiemelkedő képességű tanulók érdeklődésének milyen szerepe van abban, hogy az osztályzatokban nem jelenik meg a képességeik maximuma, ha ugyanezeknek a tanulóknak az attitűdökkel kapcsolatos kérdésekre adott válaszait elemezzük. A 2.10. ábra a kiemelkedő képességű középiskolások matematikával és fizikával kapcsolatos attitűdjeit mutatja be. A 47 tanulóból mindössze kilenc válaszolta azt, hogy szereti a matematikát tanulni, és 8 nem szereti, vagy nagyon nem szereti. Minden öt olyan tanuló közül, akinek a tehetsége alapján nagyon jó esélye lenne arra, hogy matematikából jó eredményeket érjen el, négy nem szereti eléggé a matematikát ahhoz, hogy a képességei valóban kiteljesedjenek. A helyzet fizikából talán egy árnyalattal jobbnak tűnik, de itt is megjelennek a fizikát határozottan elutasító gyerekek.

A gyengén teljesítők

Az előzőekben bemutatotthoz hasonlóan kiválaszthatjuk azokat a tanulókat, akik kifejezetten rosszul szerepelnek az iskolában, tanulmányi eredményük nagyon gyenge. Ha a 2,5 és annál gyengébb tanulmányi átlaggal rendelkezők csoportját tekintjük gyengén teljesítőknek, abba a hetedik osztályosoknak 11,6%-a tartozik bele, azaz 61 tanuló. Érdemes megemlíteni,

hogy e gyenge tanulók 79%-a fiú. Mivel a leggyengébben teljesítők a középiskolai mintába a korábban már említett okok miatt nem kerültek be, e probléma elemzését csak a hetedik osztályos tanulók adataival végezzük el.

A rossz tanulmányi eredmény nem feltétlenül jár együtt a tantárgyakhoz fűződő rossz viszonytal. E kifejezetten gyenge tanulmányi eredményű csoportból 21% válaszolta azt, hogy szereti és további 5% azt, hogy nagyon szereti a matematikát. A fizikát 35%, a kémiát 16%, a biológiát 42%, az irodalmat 27% szereti tanulni. Lehet, hogy néhányan csak a sikertelenségüket kompenzálják azzal, hogy kedvezően nyilatkoznak a tantárgyakhoz fűződő viszonyukról, de biztosan van közöttük sok olyan is, aki őszintén szeret tanulni, és szeretne jobb eredményeket elérni. Csak egy kisebb részük (14%) szeretné mielőbb abbahagyni az iskolát, és 53% szeretne szakmunkás-bizonyítványt szerezni. A pályaválasztási elképzeléseik tehát nagy részben összhangban vannak a jegyek által megengedett lehetőségekkel. A gyerekek 70%-ának apja általános iskolát vagy szakmunkásképzőt végzett. Itt érzékelhető tehát a legjobban a tanulmányi eredmények társadalmi meghatározottsága, ami az egész népességben már nem nyilvánul meg ilyen határozottan.

A gyenge tanulmányi eredményt e csoport tanulóinak többségénél felkészültségük, tudásuk, képességeik színvonala magyarázza, sokuknál a jegyek összhangban vannak egyéb teljesítményeikkel. Ugyanakkor vannak közöttük olyanok is, akik bizonyos a teszteken egészen jól teljesítenek. A tantárgyi tesztek között e tekintetben nagy különbségek vannak. E tanulók 13%-a a biológia, 23%-a kémia, 14%-a fizika és 4%-a a matematika teszten jobb eredményt ért el, mint ami a hetedikesek átlaga. Ezek azok, akik tudásuk alapján jobb jegyet érdemelnének. Természetesen nem zárhatjuk ki, hogy ezeknek az eredményeknek egy része a véletlen ingadozásnak, a mérés hibájának tulajdonítható. Ugyanakkor az adatok több szempontból is konzisztensek: akiknek a tanulmányi eredményei, jegyei gyengébbek, mint amit a teszteredményeik alapján várhatnánk, szinte kivétel nélkül a legalacsonyabb iskolai végzettségű szülők gyermekei és általában rossz a magatartás jegyük is. Úgy tűnik, e tanulók számára a legnagyobb akadályt a matematika jelenti, a többi tantárgyból képesek jobb iskolai teljesítményekre is, és jobb jegyet kapnának, ha valódi tudásukat társadalmi helyzetük nem fedné el.

A többi teszt esetében ugyancsak viszonylag sok olyan gyereket találtunk, akiknek a teljesítménye meghaladta korosztályuk átlagát. A matematikai megértést vizsgáló teszt esetében például a gyenge tanulmányi teljesítményt nyújtó gyerekek 10%-a ért el az átlagosnál jobb pontszámot. Ez arra utal, hogy a gyerekeknek nem általában a matematikai gondolkodással általában, hanem az iskolai matematikával, a matematikának azzal a formájával van problémájuk, amellyel az iskolában találkoznak. Más tanítási módszerekkel egy részük esetleg sikeresebb lehetne. Különösen elgondolkodtató, hogy a természettudomány alkalmazása teszten a gyenge tanulmányi csoportba sorolt tanulók 30%-a túlteljesítette a hetedikesek átlagát. Ez arra utal, hogy ezek a gyerekek jobban tudnak érvényesülni olyan helyzetekben, amelyekben gyakorlati tudásukat, iskolán kívüli ismereteiket is alkalmazhatják, használhatják a „józan eszüket”. Az induktív gondolkodás teszten a tanulók 17%-a ért el az átlagosnál jobb eredményt. Az ő gyenge iskolai teljesítményeiknek semmiképpen sem a tanulási képességek hiánya lehet az oka.

A rossz osztályzatok hátterének feltárásában ezeknek az adatoknak a bemutatásán túl a vizsgálatunkban rendelkezésre álló eszközökkel messzebb nem juthatunk. Az azonban valószínűnek látszik, hogy a hátrányos társadalmi-gazdasági helyzetben levő tanulók közül soknak a tanulmányi eredményét lehetne javítani megfelelő oktatási-nevelési módszerekkel.

Konklúziók

E fejezetben sokféle oldalról megvizsgáltuk az osztályozást, ahogy az a mai magyarországi iskolákban működik. Azokat a problémákat, amelyeket elemzéseink feltártak, három nagy csoportba sorolhatjuk: (1) az osztályozásnak mint értékelési rendszernek a hiányosságai, (2) az oktatás tartalmával, az egyes tantárgyakkal kapcsolatos kérdések és (3) az iskolai gyakorlat, a konkrét oktatómunka szintjén megjelenő és megoldható gondok.

(1) A jegyekkel való osztályozás gyakorlata nem elégíti ki az értékeléssel szemben támasztható követelményeket.

Nem felel meg az érvényesség követelményeinek, mert nem azt értékeli, amit az oktatás alapvető céljaként a különböző közoktatási dokumentumok megjelölnek, azaz az osztályzatok nem fejezik ki a gondolkodás minőségét, az általános képességek fejlettségét, az elsajátított tudás alkalmazásának készségét. Ez a probléma csak úgy oldható meg, ha meghonosodnak az értékelésnek azok a korszerű technikái és módszerei (például a tanuló fejlődését nyomon követő, összes egyéni megnyilvánulását, alkotását figyelembe vevő portfólió-értékelés, képességmérő tesztek), amelyek a konkrét tananyag reprodukálásán túlmutató készségekre és képességekre helyezik a hangsúlyt.

Az értékelés nem objektív. Ugyanarra a tudásra különböző tanárok más-más jegyet adnak, az értékelő tanárok egyéni osztályzási normákat alkalmaznak. Ezt a hiányosságot a jó minőségű tudásszintmérő tesztek elterjesztésével és gyakoribb alkalmazásával lehet orvosolni. Minden olyan értékelési aktusnak, amelynek téje van, minősít, kategorizál, a szigorú objektivitás normáit kielégítő értékelő eszközökön kell alapulnia. A helyi vagy országos teljesítmények rendszeres közzététele olyan viszonyítási pontokat jelöl ki, amelyekhez fokozatosan hozzáigazodhat a tanárok egyéni értékelési normája. Azoknak a negatív jelenségeknek a többsége, melyeket itt elemeztünk, sok országban nem is fordulhat elő, mivel a döntő osztályzatokat sztenderdizált tudásszintmérő tesztekkel állapítják meg. A jegyek és a tesztekkel mért tudás tehát szükségszerűen egybeesnek.

A jegyekkel való osztályozás nem megbízható. A tanár értékelési normái sok esetben osztályokon belül is ingadoznak. A jegyek elveszítették értékmérő funkciójukat. Az osztályzatok értékének visszaállításában sokat jelenthet az objektív tesztek gyakoribb használata. Ha a tanárnak rendszeresen módja van tanulóinak tudását „megmérni”, egyéb, nem mérésen alapuló értékelő tevékenységei is kifinomultabbá, megbízhatóbbá válnak. A tesztek használata azonban önmagában nem oldja meg az értékelés megbízhatósági problémáit, szükség van arra is, hogy az osztályozás hagyományos eszközei (szóbeli felelés, a tanulók kisebb nagyobb dolgozatai, önálló alkotásai) is fejlődjenek és a jegyek megállapítása elmélyültebb, tudatosabb legyen. Arra, hogy az osztályozás hagyományos módszerei is fejleszthetők, éppen az utal, hogy a vizsgálatunkban szereplő osztályok egy részében az értékelés példamutató színvonalú volt.

Az egycsatornás értékelés nem tud egyszerre eleget tenni a néha ellentétes követelményeknek: nem lehet egyidejűleg objektíven minősíteni és ugyanakkor mindenki számára a megfelelő motivációt is biztosítani. Szükség lenne az értékelés minősítő-szelektáló funkcióját megvalósító szummatív értékelés és a segítő-formáló, motiváló funkciókra alkalmas formatív értékelés elkülönítésére. Míg a minősítésnél a objektivitás és a megbízhatóság lenne az alapvető szempont, addig a formatív értékelésbe beépülhetne a tudatosan vállalt, tervezett szubjektivitás, a tanulót önmagához viszonyító, saját fejlődési folyamatában visszajelzést adó értékelés.

(2) A tananyag, a tantárgyak tartalma és az értékelés módszere, tárgya kölcsönösen hatnak egymásra. Ha az osztályozásban nagyobb szerepet kap a készségek és képességek színvonala, akkor az visszahat a tanításra is, és a tanárok több figyelmet fordítanak a képességek fejlesztésére. Vannak azonban olyan problémák, amelyeket a tananyag megváltoztatása felől elindulva lehet csak megoldani. Az egyes tárgyak osztályzatainak megállapítása csak a tárgyhoz kötődő tudás alapján történhet, és az egyes gondolkodási képességek csak akkor kaphatnak nagyobb szerepet az értékelésben, ha azok használatát a tananyag megtanulása kifejezetten igényli, ha a képességek fejlesztése a tanítás során is nagyobb hangsúlyt kap. E fejezetben nem célunk az egyes tárgyak konkrét tananyagának vizsgálata, azonban magának az osztályozás megfelelőségének az elemzése során a felszínre kerültek olyan tantárgyi különbségek, amelyeknek az okát nyilvánvalóan a tananyagban lehet megtalálni. A négy tantárgy összehasonlítása során a fizikát és a kémiát rendszeresen a több gondot jelentő oldalon, a negatív jelenségek illusztrálására alkalmas csoportban találtuk. E tárgyak értékelési rendszerének és tartalmának felülvizsgálatára egyaránt szükség van.

(3) Amikor az osztályozás jóságát az osztályok szintjére lebontottuk, ugyancsak nagy különbségeket találtunk. Ez arra utal, hogy az értékelés rendszerproblémáit árnyalják az iskola helyi sajátosságai, és, mivel a jegyeket csaknem önállóan a tanár állapítja meg, az osztályozás minőségi különbségeiben végső soron a tanárok szakmai képességeinek különbségei jelennek meg. Itt is igaz az az általános megállapítás, hogy végső soron minden helyben, az osztályterem zárt ajtaja mögött dől el. Ha tehát az értékelés minőségét javítani kívánjuk, nem elég a „nagy alapelvekben”, az oktatás makroproblémáin gondolkodni, hanem a szükséges változtatásokat végig kell vinni, le kell bontani a tanórai történések szintjéig. Meg kell nyerni a tanárok együttműködését a változásokhoz, el kell látni őket azokkal az eszközökkel, melyekkel az értékelés, osztályozás feladatait megfelelő módon elláthatják. És természetesen el kell látni őket a megfelelő szakmai tudással, a tanári készségek és képességek megfelelő rendszerével. Ahogy az értékelés minőségének is meghatározó szerepe van az oktatás egészének színvonalában, úgy az értékelésre való felkészítésnek is a tanárképzés és tanártovábbképzés kiemelt feladatává kell válnia.

Természetesen, amikor hangsúlyozzuk, hogy a problémákat végső soron az oktatás gyakorlatában, a tanórai történések megváltoztatásával lehet megoldani, ez nem jelentheti azt, hogy a változtatásokat kizárólag vagy nagyrészt a tanárok feladatává lehetne tenni. A tanárok teszik a dolgukat legjobb tudásuk és szakmai lelkiismeretük szerint, megfelelő az azoknak a várakozásoknak, amelyeket a rendszer, szűkebb és tágabb környezetük támaszt velük szemben. Részesei a közoktatás rendszerének, amit működtetnek, annak írott vagy íratlan szabályai szerint. A helyi, konkrét változtatásokat csak sok más tényező együttes megváltoztatásával együtt lehet keresztülvinni.

Irodalom

- Ballér Endre (1973): Tanulói attitűdök vizsgálata. *Pedagógiai Szemle*, 23. 7–8. sz. 644–57.
- Báthory Zoltán (1989): Tanulói kötődések vizsgálata négy tanulói korosztály körében. *Pedagógiai Szemle*, 39. 12. sz. 1162–1172.
- Báthory Zoltán (1992): *Tanulók, iskolák, különbségek*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Bernstein, B. (1971): Társadalmi osztály, nyelv és szocializáció. *Valóság*, 11. sz.
- Bourdieu, P. (1978): *A társadalmi egyenlőtlenségek újratermelődése*. Gondolat, Budapest.

- Csapó Benő (1993): Tudásszintmérő tesztek. In: Falus Iván (szerk.): *A pedagógiai kutatás módszerei*. Keraban Kiadó, Budapest. 277–316. (Második kiadás: 1996.)
- Csapó Benő (1994): Képesség és tehetség. In: Farkas Katalin és Avramov András (Szerk.): *Tehetség-gondozás és alapítvány*. Mundus Magyar Egyetemi Kiadó, Budapest, 21–41.
- Demeter Katalin (1985, szerk.): Az iskolai értékelés időszerű kérdései. IX. Tantervelméleti Tanácskozás. *Tantervelméleti Füzetek* 17. Országos Pedagógiai Intézet, Budapest.
- Ferge Zsuzsa (1980): *Társadalompolitikai tanulmányok*. Gondolat, Budapest.
- Forsyth, D. R. (1986): An attributional analysis of students' reactions to success and failure. In: Feldman, R. S. (1986, szerk.) *The social psychology of education*. Cambridge University Press, Cambridge. 17–38.
- Gubi Mihály (1980): A rejtett tanterv elméletei. *Világosság*, 1. sz. 11–52.
- Harris, M. J. (1986): Four factors in the mediation of teacher expectancy effects. In: Feldman, R. S. (1986, szerk.) *The social psychology of education*. Cambridge University Press, Cambridge. 91–114.
- Kiss Árpád (1978): *Mérés, értékelés, osztályozás*. Tankönyvkiadó, Budapest.
- Nagy József és Csáki Imre (1976): *Alsó tagozatos szöveges feladatbank*. Acta Universitatis Szegediensis. Szeged.
- Nagy József (1977): A pedagógiai értékelés funkciózavarai. *Köznevelés*, 33. sz. 9–10.
- Nagy József (1979): *Köznevelés és rendszerszemlélet*. Országos Oktatástechnikai Központ, Veszprém.
- Orosz Sándor (1990, szerk.): *Kibocsátó tudásszint Veszprém Megye általános iskoláiban az 1988/89 tanév végén*. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém.
- Orosz Sándor (1991, szerk.): *Kibocsátó tudásszint II. Az 1988/89-es tanév végi tudásszintmérés eredményei Veszprém Megye általános iskoláiban (földrajz, kémia, rajz)*. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém.
- Orosz Sándor (1992, szerk.): *Kibocsátó tudásszint III. Az 1988/89 tanév végi tudásszintmérés eredményei Veszprém Megye általános iskoláiban (Fizika, technika, testnevelés, ének)*. Megyei Pedagógiai Intézet, Veszprém.
- Pólya György (1977): *A gondolkodás iskolája*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Sáska Géza (1991): Mit osztályoznak a tanárok? *Új Pedagógiai Szemle*, 12. sz. 22–29.
- Stevenson, H. és Stigler, J. (1992): *The learning gap. Why our schools are failing and what can we learn from Japanese and Chinese education*. Summit Books, New York.
- Szabó László Tamás (1985): *A „rejtett tanterv”*. Oktatáskutató Intézet, Budapest.
- Vári Péter (1997, szerk.): *MONITOR 95. A tanulók tudásának felmérése*. Országos Közoktatási Intézet, Budapest.
- Veszprémi László (1981): *Az értékelés és osztályozás korszerűsítésének kérdései*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- Vidakovich Tibor (1990): *Diagnosztikus pedagógiai értékelés*. Akadémiai Kiadó, Budapest.