

## ELKÉPZELÉSEK ÉS JAVASLATOK EGY ÚJ KÖZÉPISKOLA MŰVELTSÉGSTRUKTÚRAJÁRÓL

### 1. A vizsgálódás célja

A köznevelés intézményrendszerének megújítását szolgáló modellkísérletek sorában, országos pályázat útján elnyert és támogatott kutatások keretében<sup>1</sup> 1981-től folynak a munkálatok a szentlőrinci kísérleti iskola alapelveire épülő egységes és differenciált középiskola programjának megalkotására, belső életének leírására, viszonyrendszerének körvonalazására.<sup>2</sup>

Az egységes és differenciált középiskola műveltséganyagának (tanítási-tanulási programjának) – szakmailag árnyalt és figyelmes – kialakításához szükségesnek látszott egy sajátos közvéleménykutatás beiktatása. Nevezetesen a Pécsi Akadémiai Bizottság szak- és munkabizottságaiban foglalkoztatott szakembereknek a felkérése arra, hogy véleményt nyilvánítsanak: miket tartanak az emberiség és a magyar nép legfontosabb, legnagyobb technikai, művészeti, irodalmi stb. alkotásainak.

A vizsgálat annál is inkább kézenfekvőnek látszott, mivel a PAB – egyik határozata szerint – saját kutatási főirányai között tartotta (és tartja) számon az egységes középiskola és az egységes tanárképzés kialakításával összefüggő baranyai kutatásokat és kísérleteket.

E kutatási akciótól azt vártuk, hogy a megkérdezettek az egységes és differenciált középiskola bennünk alakuló, általunk elképzelt művelődési anyagát *finomítják, mélyítik*, tartalmában, arányaiban, struktúrájában *gazdagítják*, javaslataikkal *újabb elemzésekre készítetnek* bennünket és hogy *új* – megfontolandó – *szempontokat hoznak be* a tervezés előmunkálataiba, munkálataiba.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> A kutatást az Országos Középtávú Kutatási és Fejlesztési Terv (OKKFT) B. 2. jelű programja és az Országos Távlati Tudományos Kutatási Terv (OTTKT) 6. főiránya finanszírozza. Megnevezése: „A szentlőrinci iskolakísérlet általános iskolai és középiskolai kiterjesztése; tartalmi, szervezeti és egyéb feltételeinek kidolgozása”. Szám: 4.2.1. (OKKFT) ill. 421 (OTTKT). A kutatás irányítója dr. Bernáth József. Kutatóhely: Janus Pannonius Tudományegyetem Tanárképző Kara, Pécs. A tudományos felügyeletet az OTTKT 6. főirány tudományos tanácsa gyakorolja.

<sup>2</sup> Az e kutatásra vonatkozó publikációk közül utalunk *Gáspár László*: A szentlőrinci iskolakísérlet első szakasza (Pedagógiai Szemle, 1982/9.), *Kocsis József*: A szentlőrinci iskolakísérlet második szakasza (Pedagógiai Szemle, 1982/10.) és *Bernáth József*: Egy egységes és differenciált középiskola tervének fő vonásai a szentlőrinci iskola tapasztalatai alapján (Pedagógiai Szemle, 1982/10.) című tanulmányokra.

<sup>3</sup> Ugyanakkor nem vártuk ettől a vizsgálattól – mint egyik kritikusunk feltételezte –, hogy a megkeresett szakemberek közös nevezőre tudnak jutni a középiskolai műveltség szerkezetét ille-

## 2. A vélemények összegyűjtésének módja

A Pécsi Akadémiai Bizottságnak 9 szakbizottsága van (Filozófiai-pedagógiai-pszichológiai; Gazdaság- és jogtudományi; Műszaki-kémiai-földtudományi; Biológiai; Klinikai kutatási; Számítástechnikai; Környezetvédelmi és urbanisztikai; Irodalmi, nyelvészeti és történelemtudományi; Agrártudományi), és e 9 szakbizottságban 51 munkacsoport tevékenykedik.

Az 1. melléklet szerinti levelet 608 – e munkacsoportokban működő – szakembernek küldtük meg. Megírtuk, hogy a PAB-bal kapcsolatos régióban kidolgozás alatt van egy, a szentlőrinci kísérlet folytatásaként kiépítendő középiskolai kísérleti koncepció. Kértük, hogy ki-ki írja le (a levélben mellékelt lapokra): saját szaktudományából és az ezzel legszorosabb kapcsolatban álló rokon-, ill. határtudományokból mit tart okvetlenül elsajátítandónak egy általánosan képző középiskola érettségiző tanulója számára, és az általa gondolt *alapvető tananyagot* tagolja a megtanulandó *tények, adatok, elsajátítandó fogalmak, megismerendő ítéletek, szabályok, törvények* és kialakítandó *gyakorlati-gondolkodási műveletek* szerint.

Úgy gondoltuk, hogy ennyi információ *szükséges és elegendő* ahhoz, hogy a megkeresett szakemberekkel érzékeltessük a közreműködés társadalmi és közoktatáspolitikai jelentőségét; hogy tájékoztassuk őket a kutatás lényegéről és saját kért szerepükről, és hogy rendezett válaszadásra orientáljuk őket.

A válaszok megadására több, mint két hónap állott a levélben megkeresett PAB-tagok rendelkezésére. (Jó páran néhány hetes haladékot kértek, és – természetesen – kaptak.)

## 3. A válaszok formai-statisztikai jellemzői<sup>4</sup>

A 608 főből 96 személy (a megkérdezettek 15,8%-a) küldött válaszlevelet. Ebből maradéktalanul, tehát saját szakterületéről a kérdőív beosztásának megfelelően válaszolt 61 fő. 4 fő a kérdőív felosztása szerint, de nem saját szakterületéről készített használható javaslatot. Kilencen saját szakterületükről írtak, de nem a négy kérdésnek megfelelő csoportosításban. 8 válaszoló általános tanácsokat adott a műveltséganyag kialakításához. Így tehát az egészében véve *használható válaszok száma: 82.* (14-en kitértek a tartalmi válasz elől. Indokaik: nincs elég felkészültségük; távol állnak az iskolai tanítás problémáitól; társadalmi munkában ilyen nagy horderejű, sok energiát, időt igénylő segítséget nem lehet kérni.)

*Gondot okozott* a válaszoló szakembereknek néhány dolog. Így a formálódó középiskolai koncepció hézagossága ismerete, a rendelkezésükre álló idő rövidsége (a

---

tően. Sehol sem írtuk le, nem mondtuk, de még csak nem is gondoltuk, hogy „ha háromszázan állítanak valamit, az koncepcionálisan jobb, mint amit esetleg csak nyolc szakember állít”. (Lásd: Kronstein Gábor: „Álomvilág” Szentlőrincen = Pedagógusok Lapja, 1982. 22. sz. 3.)

<sup>4</sup>A beérkezett levelek formai-tartalmi elemzését – megadott és megegyező szempontok alapján, de egymástól függetlenül – Miksa Lajos általános iskolai tanár (Kémes) és Tasnádiné Rónaky Edit középiskolai tanár (Pécs) végezte el.

feladathoz, elfoglaltságaikhoz képest legalábbis) és végül a megadott szempontok mentén történő besorolás (tehát a tananyag tényekre, fogalmakra, szabályokra stb. bontása).

A válaszolók nagyon sokféle szakterület kutatói, tudósai, (a kémiától a jogtudományon keresztül az élelmiszertermelésig). Többen foglalkoznak határtudományokkal. Néhányan szabadosan értelmezték a kérdések kategóriáit vagy *globális* válaszokat adtak. A PAB összetételében – a területi adottságokból, egyes tudományos intézmények létéből vagy hiányából következően – dominálnak a természettudományok (e blokkon belül is az orvostudomány, a bányászat és a vegyészet). Így eleve aránytalanok voltak a kitöltött kérdőívek. Ezt tovább növelte a visszaküldés esetlegessége. Mindezek *megnehezítették* a válaszok *arányos elrendezését*, összesítését.

#### 4. Javaslatok a tervezett komplex tárgyak tartalmára

Az egyes tantárgyakban megtanítandó – a szakemberek által felsorolt – tények, adatok; fogalmak stb. részletes tartalmi ismertetésétől e dolgozatban el kell tekintenünk. A komplex tárgyak tartalmának részletesebb kialakítása során azonban igen értékes bázisként lehet és kell kezelni a már kigyűjtött és rendszerezett javaslatokat, amelyek számszerű összesítése a 2. mellékletben található.<sup>5</sup>

Alábbi észrevételeink általános érvényűek és értékelő jellegűek.

A javaslatokból összeálló műveltséganyag – bár nem alkot „keret” struktúrát, aránytalan: túlméretezett, túl aprólékos, másutt (pl. „A XX. század művészete”) kifejezetten hiányos – *számos értéket, tanulást* tartalmaz.

a) A válaszok többsége *egységes, totális világgépet* tükröz, rámutat a természet és a társadalom, a tudomány és a gyakorlat, a tanulás és a munka összefüggéseire; és a gyakorlati élet szükségleteiből indul ki.

b) A legtöbb javaslattevő a szakterületre vonatkozó ajánlaton túl *általános megjegyzéseket* is tesz. Ezek jó része a teljes műveltséganyag tartalmi kérdéseire, arányaira vonatkozik. Sok természettudós hangsúlyozza a humán tárgyak, főként a magyar nyelv és irodalom – alapozó és személyiségfejlesztő – szerepét.

c) Jól látható vezérfonal a javaslatok-elképzelések egészében a *történetiség, a fejlődés elve*. A válaszolók többsége az *univerzális ismeretek, az invariáns elemek* megtanulásának jelentőségét hangsúlyozza. Ez utóbbi elv érvényrejuttatása azonban már kevésbé sikerült a tudásanyag tételes felsorolásakor.

d) A kérdőív négy kérdésére adott válaszok közül az *első kettő* (a tények, adatok és a fogalmak) tárgykörébe tartozók esetében sikerült *legkevésbé a szelektálás*. Bár a résztvevők többsége megfogalmazza, hogy csak az alapvető adatok, tények és fogalmak ismerete szükséges, a rostálást képtelen elvégezni. Hasznos szempontokat nyújtanak azonban ők is a kísérleti középiskola differenciált képzéséhez, a minden tanuló

<sup>5</sup>A 2. melléklet szerinti táblázat adatai a különböző műveltségblokkokhoz (komplex tantárgyakhoz) küldött javaslatok mennyiségi aránytalanságait is tükrözik. (Ezt valamelyest enyhíti az egy javaslatra eső tartalmi egységek száma.)

számára szükséges alpműveltségen túl az egyéni érdeklődésnek, pályairányultságnak és képességeknek megfelelő kiegészítő tanuláshoz.

e) Lényegesen *jobban sikerült a 3. és 4. kérdésre* adott válaszokban az anyag kiválasztása. Az egyik válaszadó fogalmazása szerint „a tudományos megismerés *spirálját* kell tanítani: probléma – hipotézis – mérések – összefüggés – törvény – újabb probléma stb”.

A felfedezések, találmányok, kutatási eredmények középiskolai hasznosítása ügyében *ütköztek a nézetek.*

– A választ küldők egy része *nagyon fontosnak* tartja a felsoroltak beiktatását a tananyagba; hangsúlyozza, hogy a tanulókat a jövőre készítjük fel, s az iskola nem maradhat el a technika és a tudomány fejlődésétől. Azt írják: „A tananyagban tartalmaznia kell a legújabb technikai vívmányokat, felfedezéseket, amelyek előtt a közeljövőben nagy távlatok vannak”; „Az alapvetően új szemléletet eredményező felfedezések, találmányok alapelveinek megismertetése akkor is célszerű, ha annak hazánkban még jelenleg nincs gyakorlati jelentősége”.

– Ezzel ellentétben mások szerint „oktatási tendenciánk legfőbb hibája (s ettől nem mentes az egyetemi oktatás sem), hogy *mindent oktatni akarunk*, ami fontos, modern és tudományos eredmény. Miután a tanterv limitál, s mégjobban limitált a tanulók befogadási szintje, ez nem marad következmények nélkül: kimaradnak vagy beszűkülnek alapvető fontosságú, bár klasszikus ismeretek; a modern – tanított – ismereteknek többnyire hiányzik a más tantárgyak által adható alapja; az átlagos tanár tudásszintje alig haladja meg a tankönyvét”. „Nagyon kevés törvényt tanítanak és csak a legkritikább esetben felfedezéseket” – írja az egyik javaslattevő.

Ugyanakkor abban mindkét nézet hívei *egyetértének*, hogy „A gondolkodásban legtöbbet az adhat, ha rávilágítunk, *hogyan jutottak el azok a felfedezéshez*, akik előrevitték a világot bármilyen téren. Meg kell tanítani a diákokat arra, hogy tiszteljék azokat, akik fontos dolgot alkottak. Természetesen ezt nem kimondva, hanem az életpályán bemutatva. Vonatkozik ez elsősorban a nagy technikai, orvosi felfedezésekre, de a többi részterületre is. Érdekes megmutatni, hogy az alaptudományok hogyan, milyen csomópontokban hatottak a gyakorlati felfedezések kialakítására”.

f) Az elemzett javaslat tömeg egyik legnagyobb értéke a gyakorlati élet megkövetelte műveltséganyagot, képességeket reprezentáló *gyakorlati-gondolkodási műveletek* megnevezéséből és felsorolásából adódik. A javaslattevők a 4. kérdésre adott válaszukban megvalósították azt, amit a fogalmak kiválasztásával kapcsolatban megfogalmaztak, de többségükben megvalósítani nem tudtak: „Az alpműveltségbe a mindennapi élethez közeleső fogalmak kerüljenek, melyeket a kikerülő tanuló széles területeken fel tud használni, s melyekre ráépítheti a speciális területekhez szükséges fogalmakat”.

g) A válaszadóknak csaknem a fele kitér az *idegen nyelv tanítására*, és állást foglal emellett, hogy mind a tudományos munkaterületeken, mind a gyakorlati szakmákban szükséges az idegen nyelvek ismerete. A válaszadók egy része alapkövetelményként fogalmazza meg, hogy „... az érettségi időpontjában a nyelvtudás minimálisan egy nyelven közelítse meg a középfokú nyelvismeret mai követelményeit”.

Van olyan vélemény is, hogy egy szabadon választott idegen nyelvet kell intenzíven tanítani a középiskolában – beszéd szintig.

Nagyon sokan említik a latin nyelv tanításának szükségességét. Ez abból is következik, hogy a válaszadók között sok az orvos, az orvostudományi egyetemen oktató személy.

h) A javaslatokból összeálló tananyag meglehetősen nehéznek látszik; esetenként megemészthetetlenül „tudományos” a stílusa, rengeteg benne az idegen szó, a szak kifejezés.

##### 5: Megjegyzések a tananyagtervezés – általunk alkalmazott, kiegészítő jellegű – útjáról

a) Sajnáljuk, hogy egy általunk tervezett – az emberformálásban jelentős – tárgyblokkhoz („A XX. század művészete” elnevezésűhöz) egyetlen – közvetlenül felhasználható – válasz érkezett. Művészember, zenét, képzőművészetet tanító, filmhez, színházhoz, tánchoz, a tömegkommunikációhoz értő javaslattevő – a PAB összetételéből fakadóan – nem volt. Alaposabb előzetes számvetés – a gyűjtőkör bővítése a PAB-on kívüli szakemberekkel – teljesebb, sokoldalú javaslatanyagot eredményezhetett volna.

b) A szívesen válaszolók közül (is) sokan említik, hogy nem értenek a tanterv műfajához, és hogy szakmai elfoglaltságuk, a többi szakterület és a középiskolai anyag egésze ismeretének hiánya *aránytalanságokat* okozhat a javaslattervükben, tehát fenntartással, *kritikával* kell kezelni. A korrekciót többen bizottsággal végeztetnék: „a beérkező hasonló tárgykörű javaslatokat kis létszámú bizottságoknak kellene összeíteniük, melyekben helyet kellene kapniuk a pedagógusoknak is”.

c) A többség – közvetlen és közvetett tapasztalatok alapján – *a jelenlegi középiskolai anyagot és tanítást bírálva*, írta meg javaslatait a kísérleti középiskola anyagának kialakításához. Sokan meg is fogalmazták ezt: „Elsősorban a jelenlegi középiskola hibáit szem előtt tartva válaszolok, hiányérzetemet juttatom kifejezésre”; „Egyetértek azzal, hogy középfokú oktatási reformjainkba valahol hiba csúszott (a felsőoktatásba is). Azonban nem tudom megmondani, hogy hol és mi: csupán jó néhány meghökkentő tapasztalatom alapján alakult ki bennem ez a benyomás”.

d) A javaslattevők többsége azzal ért egyet, hogy a kísérleti középiskola tananyaga *minél tovább egységes* legyen. Mindenesetre érdekes észrevétel, hogy a fiataloknak „szakmai képzésre a későbbiekben mindig lesz alkalmuk (sőt, előírják nekik), de általános műveltségből érettségi után nincs továbbképzés. A túl korai specializálódást ma mindenütt elvetik, mert az csak rövid távon kamatozik”.

e) A levelek kiküldésekor nem számítottunk arra, hogy a válaszadók nagy része a szorosabb értelemben vett „*tananyagba*” – helyesen – *beleérti* az ökonomikus gondolkodást, a rendszeres, folyamatos, pontos munkát, az önkontrollt, az önkormányzó tevékenységet, a társadalmi-társas együttélés gyakorlását, a toleranciát, a tisztaság iránti igény felkeltését, a kultúrált beszédet, a szervezési-vezetési készséget, mint ahogyan számításainkon túli tanácsoknak tekinthetők a tanulói érdeklődés felkeltésére, az empirikus és vizuális élményben részeltetésre, a gyakorlatból való kiindulásra, az oknyomozásra, az önálló feladatmegoldásra, a véleménynyilvánításra, a vitakészség fejlesztésére stb. vonatkozó metodikai észrevételek.

f) Előkerült itt is, és tanulságos módon ütközött a megismeréssel kapcsolatos két út: az *induktív* és a *deduktív*.

– „Fontos a rávezetés, a meggyőző lényegfeltárás menete. Ha a tanuló maga kísérheti végig a megismerés útját, maga fedezi fel az összefüggéseket, tudása maradandóvá válik, világnézete is alakul” – így az egyik fél.

– „Az oktatás hatékonyságát nagymértékben fokozni lehetne a deduktív módszerek fokozatosabb alkalmazásával. Az új ismereteket a természettudományok többnyire induktív úton szerzik ugyan, a meglévő ismeretek azonban sokkal hatékonyabban átadhatók a deduktív megoldásokkal. Annak az elvnek, hogy a tanuló maga fedezze fel a tudnivalókat, nagy szerepe van abban, hogy az oktatás nem tud lépést tartani a szakmák fejlődésével. A „kész” ismeretanyagot a maga szintetizált formájában, logikusan, deduktíve kell tanítani” – emígy a másik fél.

Ugyanakkor a többség véleménye öszecseng a *megismerés folyamatjellegének* tudatosításában.

g) Végül: állítható-e, hogy a tudomány emberei – a leírt módon – segítenek és *segíteni tudnak* az iskolaügynek? Lehet-e rájuk számítani az iskola megújításában?

A számok azt bizonyítják, hogy jelentős hányadukra nem. (Emlékeztetőül: a 608 kiküldött levélre 96 válasz érkezett. Több, mint ötszázan elzárkóztak a segítségtől. Az okokat csak találgathatjuk: Sok a szakmai és társadalmi elfoglaltságuk? Megfeleltek a válaszról? Elegük van a kérdőívekből? Kevésnek ítélték az időt és/vagy hozzáértésüket? Nem értenek egyet a véleménykérésnek ilyenfajta módjával?)

A felkeresett szakemberek kisebb hányada (82 fő, ami abszolúte természetesen nem kevés) viszont *nem volt rest* eleget tenni a kérésnek.

Ha válaszaik kidolgozottsága, érettségi foka alapján jellemezzük őket, akkor három *típus* különíthető el:

– Akadtak *hevenyészett* válaszok. Ezekről érződött, hogy írójuk kellő átgondolás nélkül gyorsan papírra vetette, ami eszébe jutott, hogy „kipipálhassa” a feladatot. Megnyugtató azonban, hogy kevés ilyen válasz érkezett.

– Sok tudós akadt, akit – bizonyíthatóan – *érdekel, izgat* a középiskolai tanítás-nevelés egészének problémája. Úgy érezzük, hiba lenne őket nem meghallgatni, észrevételeiket nem megfontolni, javaslataikat nem mérlegelni.

– De volt néhány olyan tudós is, aki *nagyon komolyan vette a felkérést, szemmel láthatóan sok időt, gondot fordított a válasz elkészítésére: másokkal (munkatársaival, barátaival, hozzátartozóival) is megbeszélte a témát, részint a „több szem többet lát” elv alapján, részint így tájékozódva a középiskola jelenlegi helyzetéről, tananyagáról, követelményeiről.*

*Az ő észrevételeiket különösen fontos figyelembe venni az egységes és differenciált középiskola műveltséganyagának tervezése során.*

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
PÉCSI AKADÉMIAI BIZOTTSÁG KÖZPONTJA

Kedves Kolléga!

A Pécsi Akadémiai Bizottságnak, szakbizottságainak és munkacsoportjainak az a feladata, hogy a régióban folyó elméleti és gyakorlati tevékenységeket támogassa a maga szakterületén. A működési területünkön kialakult közoktatási reformok és iskolakísérletek terén eddig főleg az I. sz. Filozófiai-Pedagógiai Pszichológiai Szakbizottság közreműködésére nyílt alkalom, különösen a Szentlőrinci Kísérleti Általános Iskola elméleti segítségével.

Jelenleg régióinkban kidolgozás alatt van egy, a szentlőrinci kísérlet folytatásaként kiépítendő *egységes (és differenciált) középiskola* kísérleti koncepciója. Mivel világszerte a középfokú oktatás a közoktatási rendszerek neuralgikus láncszeme, s mivel hazánkban sem alakult ki az általánosan képző középiskola megoldása, ez az új iskolatípus kísérlet nagy jelentőségűnek ígérkezik. E *középiskola tantervének* kialakításában kérjük Önnek, mint a PAB tagjának a segítségét.

Arra kérjük, hogy legyen szíves alaposan végiggondolni, majd megírni nekünk azt, hogy a *saját szaktudományából*, és az ezzel *legsorosabb kapcsolatban lévő rokon- ill. határtudományokból MIT TART okvetlenül elsajátítandónak* egy általánosan képző középiskola *érettségiző tanulója* számára, tehát mit kell (kellene) tudnia egy ma érettségiző tanulónak.

Az elsajátítandó anyag kiválasztásánál ajánlatos figyelembe venni azt, hogy a jelenlegi középiskola anyaga *túterhelést* okoz, melynek következménye az, hogy a tanulók ismeretei, törvény – szabály tudása nem szilárd, formális, és az önálló műveletvégző képességük általában fejletlen. Ezt kellene azzal kiküszöbölni, hogy *igen alapos szelektálás után* csak az *alapvető tananyagot* dolgoztatja fel az iskola, amelyre, mint biztos, tartós, teherbíró alapra lehet építeni a felsőoktatást, a szakképzést, valamint a permanens önképzést-önművelést.

A fentiek szerint kérésünk: szíveskedjék *konkrétan részletezni*, hogy a saját tudományterületén és a vele legsorosabb kapcsolatban lévő rokon-, ill. határtudományok területén

1. melyek a megtanulandó *tények, adatok*;
2. melyek az elsajátítandó *fogalmak*;
3. melyek a megtanulandó *ítéletek, szabályok, törvények, összefüggések*, (felfedezések, találmányok, tudásunk lényegét továbbfejlesztő gondolatok);
4. melyek a kialakítandó *gyakorlati – gondolkodási műveletek* (pl. milyen fizikai, kémiai mérések, kísérletezés, mikroszkopizálás, rajzolás, mértani rajz készítés és olvasás, térképolvasás, elemzés, fogalomalkotás, összehasonlítás, bizonyítás, cáfolás, tényezők számbavételével az optimális megoldási javaslat kidolgozása, idegen-nyelvtudás foka stb.)?

Kérjük, hogy szíves válaszáat a melléklet 1–4. lapokra (esetleg pótlapokra) rávezetni nevének és szűkebb tudományterületének feltüntetésével a PAB Székházba dr. Bernáth József kandidátus címére visszaküldeni szíveskedjék 1982. április 15-ig.

Fáradozását hálásan köszönjük!

Dr. Bihari Ottó s. k.  
akadémikus, PAB elnöke

Dr. Bernáth József s. k.  
főiskolai tanár,  
kutatásvezető

2. melléklet  
Összesítő táblázat a beküldött tananyag-javaslatokról

Komplex tantárgy	A tények, adatok száma	A fogalmak száma	Az ítéletek, szabályok, törvények, összefüggések száma	A gyarkolati-gondolkodási műveletek száma	Az összes egység	Az egy javaslatra jutó egység
Az emberi kommunikáció szabályai	34	105	15	41	215 3,2%	43 9,1%
Matematika és alkalmazásai	38	80	22	25	165 2,4%	41 8,7%
A természettudományok modern problémái	897	2542	368	248	4527 68,2%	125 26,5%
A társadalom története, élete	431	640	127	147	1354 23,1%	50 10,6%
A XX. század művészete	156	78	13	26	273 4,1%	136 28,6%
Emberismeret	5	–	–	22	54 0,8%	24 5,1%
Korunk technikája, általános műszaki ismeretek	10	29	6	7	52 0,7%	52 11%
Összesen	1571	3474	551	516	6640	átlag 67 14,7%