



gazdasági teljesítményének jelentős javulására, hogy a magyar diákok természettudományi felkészültsége a világ élbolyába kerülhessen. De a pozitív meredekségű előrelépéshez elengedhetetlen a pedagógiai módszerekben vagy a tananyagban tükröződő szemlélet megújítása is.

Megemlítendő, hogy sokkal erősebb korrelációk együtthatót mutatnak az eredmények az 1000 lakosra jutó kutatók számával (értéke 0,79). A nagyobb tudományos-kutatói jelenlétnek a tanulói teljesítményhez való erős kapcsolódása talán a műszaki és természettudományoknak az adott országban tulajdonított társadalmi fontosságával hozható kapcsolatba.

## A FIZIKA TANÍTÁSA ÉRDEKÉBEN

*A kerettanterv módosításának tervezete megjelent az Oktatási és Kulturális Minisztérium (OKM) honlapján (ebből lásd a táblázatban szereplő óraszámajánlásokat), lehetővé téve a véleményezést 2007. november 27-ig. Sok hozzászólás alapján körvonalazódott a középiskolai fizikatanárok – a kémia- és biológia-tanárokéhoz hasonló – egybehangzóan lesújtó véleménye. Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat elnöksége november 26-án levélben fordult Szüdi Jánoshoz, az OKM közoktatási szakállamtitkárához, képviselve a tanári véleményeket, hivatkozva a kerettanterv ellen tiltakozó petíció 1100 aláírójára. A december 21-i*

Az oktatáson kívüli tényezők fontossága összecseng emlékeimmel, hiszen a finn siker felsorolt szakmai tényezőinek jó részét a fizika területén ottani tanárkollégáink egykor Magyarországon lesték el. Nálunk jelenleg a szakosodott osztályok száma és a kísérletező szellemű természettudományos oktatás elfogadottsága stagnál, eszközhiánnyal küszködik, vagy éppen alaptalan kritikákkal szemben kell védekeznie. Különösen igaztalan, ha pedagógiai szaktekintélyként fellépők példaként állítják az amerikai természetismereti oktatást, miközben a PISA-teszt azt a világ egyik (ha nem a) legrosszabb hatékonyságú közoktatásaként értékeli, hiszen a hatékonyságra korrigált adatai nagyjából a török korrigált adatokkal állíthatók egy sorba. Csak éppen egyiknél a szegénység, a másikonál a pazarló állami iskolarendszer áll a háttérben.

Meggyőződésem, ha hazánkban a megfigyelő-kísérletező, önálló tanulói tevékenységre időt hagyó, azt tanári segítséggel ösztönző természettudományos közoktatás felülkerekedik, akkor tanáraink újra kedvet kapnak a természettudományok és társadalmi szerepük megismerésére kíváncsi tanulókkal való személyes foglalkozásra, pályaválasztásuknak a kedvezőtlen jelenlegi tendenciákat megfordító befolyásolására.

Minden tanárnak és fizikusnak ajánlom a 2006. évi PISA-teszt eredményeit bemutató kötetekkel való megismerkedést és átgondolt munka megkezdését a vizsgálat által feltárt egyoldalúságaink mérséklésére. A finn példa ebben is követhető: elsősorban a szaktanárok közötti közvetlen együttműködés hozhat eredményt!

*(tebát még 30 napon belül) megküldött OKM-válaszlevélben a szakállamtitkár azt hangsúlyozta, hogy a kerettantervek nem kötelezőek, attól eltérő tanterv is készíthető az egyes iskolákban. Tebát a legtöbb, ami tehető: iskolánként kell megkísérlni olyan tanterv elfogadtatását, amely a fizika tanítása számára a leginkább kedvező.*

*Az alábbiakban közöljük az elnökség levelét, a kerettanterv-módosítási javaslatról az ELFT-bez beküldött tanári észrevételek összegzését, valamint a minisztériumtól kapott válaszlevelet, melyek az Eötvös Társulat <http://www.elft.hu> honlapján is megtalálhatók.*

**Az OKM eredeti javaslatában (2007. november 7.) szereplő kerettantervi ajánlás a tantárgyak követelményeinek teljesítéséhez rendelkezésre álló időkeret felhasználására**

tantárgy	éves óraszámok évfolyamonként			
	9.	10.	11.	12.
Magyar nyelv és irodalom	148	148	148	128
Történelem	74	55,5	111	96
Emberismeret és etika			37	
1. Idegen nyelv	111	92,5	111	96
2. Idegen nyelv	92,5	74	111	96
Matematika	111	111	111	128
Informatika	55,5	37	55,5	48
Bevezetés a filozófiába				32
Fizika	55,5	74	74	
Biológia és egészségtan		37	74	64
Kémia	55,5	74		
Földrajz	74	74		
Ének-zene	37	37		
Rajz és vizuális kultúra	37	37		
Testnevelés és sport	92,5	92,5	92,5	80
Osztályfőnöki	37	37	37	32
Társadalomismeret	18,5	18,5	18,5	16
Tánc és dráma	18,5	18,5		
Mozgóképkultúra és médiaismeret			18,5	16
Művészetek*			37	32
Szabadon tervezhető			74	96
Kötelező óraszám a törvény alapján	1017,5	1017,5	1110	960

\* a konkrét tartalmat az iskola helyi tanterve határozhatja meg

Tisztelt Államtitkár Úr!

Az Eötvös Loránd Fizikai Társulat teljes tagsága nagy várakozással tekintett a NAT kerettantervek felülvizsgálata elé. Azt vártuk, hogy a természettudományok oktatását a világtendenciáknak megfelelően értékeli újra. Ezzel szemben a jelenlegi tervezet nagy csalódást okozott. Újra arról győződünk meg, hogy sem a műveltségi körök tanítására fordítható időkeret, sem az egyes tantárgyak programját összeállító szakemberek nem törődtek a hazai (főként negatív) tapasztalatokkal és a nemzetközi irányzatokkal sem. Ezért az ELFT elnöksége közvetlenül Önt szólítja meg néhány fontos észrevétellel.

A közoktatás feladata, hogy kiegyensúlyozott kulturális ismereteket és a pályaválasztást orientáló, a szakmai tanulmányokat megalapozó készségeket nyújtson a tanulók egyre szélesebb körének. Ha nem csak szavakban valljuk, hogy a 21. század Magyarországnak is tudáson alapú társadalommá kell válnia, akkor különösen aktuális feladat a magasan kvalifikált szaktechnikusok és a felsőfokú végzettségű természettudományos és műszaki szakemberek létszámá-

ban hazánk rovására mutatkozó óriási hátrány fokozatos leküzdése. Ezt alapozhatja meg vagy ronthatja el a természettudományos tárgyak oktatása.

Miután a középfokú tanulmányok során a természettudományos tárgyak többségét a 12. évfolyamtól távoltartó időbeosztást hoztak létre, továbbá elvetették egy választható természettudományos tárgyból kötelező érettségi javaslatát, a természettudományos tanulmányok eljelentéktelenítésének szándékát az új tervezet szerzői további óraszámcsökkentéssel is „megüzenik” a diákságnak. Az ilyen körülmények között az orvosi, a mérnöki, a természettudományos vagy a kereskedelmi tanulmányokat megkezdő diákok megdöbbenve és becsapottan tapasztalják, hogy a felsőfokú szakképzésben és az egyetemi szakokon, illetve alapszakokon első éves tanulmányi előrejutásuk a feledésre ítélt kémia és fizika területén mutatott ismereteik és készségeik hiányosságán bukik el. A műszaki vagy a környezettudományi képzésben a hallgatók 70–80%-ának, kémia vagy fizika alapszakon is több, mint 50%-ának van szüksége középiskolai szintű felzárkóztató kurzuson való részvételre. A helyzetet nem a gyakorló szaktanárok, hanem a hamis közoktatási közhangulatot kieroszakoló szakértők idézték elő. A természettudományos és műszaki szakemberek számának növelését akadályozó közoktatási helyzet felszámolása a szakpolitika felelőssége!

Kritikánk másik csoportja közvetlenül a fizika kerettantervvel kapcsolatos. A megjelölt célokkal, feladatokkal és fejlesztési követelményekkel egyetértünk. A változatlan tananyag tovább csökkentett órásszámmal még kevésbé teljesíthető. A készségi szintű elsajátításhoz szükséges időt már korábban elvették a fizika órakeretéből. A szakokban a jelenségcentrikus megközelítés erősítését hirdető megfogalmazás ellenére a további lépési feltételek között csupán egyetlen kísérleti jellegű készséget („kompetenciát”) említenek. Egyetlen modern közhasználatú technikai eszköz megismerése sem része a tananyagának (CD-lejátszó, mobiltelefon, lézeres mutatópálca és társaik). Mindezzel szakértőik rendeletbe iktatják azt a szerencsétlen helyzetet, amely az óraszámcsökkentéssel, a kötelező órásszámnak a kísérletezést figyelmen kívül hagyó megszabásával, az egy fizikatanár által tanított osztályok számának korlátlan növelésével a tanárt a kísérletes demonstrációról való lemondásra szorítja. Ma a természettudományos alapszakokra jelentkezők kevesebb, mint 10%-a látott órai kémia- vagy fizikakísérletet, és 5%-ot sem éri el azok száma, akik valamilyen eszközt kezükbe vehettek.

Javasoljuk, hogy az OKM a fizikatanárok között legnagyobb tekintélyt élvező Ericsson- és Rátz László

díjas mestertanárok közül a kisvárosi gimnáziumokban tanítókkal készítesse el a javasolt kerettanterv megtanítására és készségszintű gyakorlására szükséges időmértéket, továbbá az egy-egy témakör bemutatására szükséges demonstrációk és időtartamuk minimális listáját. A fizika órakeretét ennek alapján állapítsák meg! Írják elő a szertár karbantartására, a kísérletek előkészítésére fordítandó részét az iskolai fizikatanárok kötelező óraszámának!

Végezetül, de az előzőkkel azonos súllyal tesszük szövé, hogy a kerettanterv felülvizsgálata arra is módot nyújthatott volna, hogy az „Ember és társadalom” műveltségi területet jellemző egyoldalú kultúra-felfogást kiegyensúlyozottabbá tegye. Ennek a továbbra is fennálló egyoldalúságnak szégyellnivaló példája, hogy a nagy világtörténelem-formáló személyiségek sorába nem kerülhetett be *Newton, Darwin, Einstein*, hogy a technikatörténet nagy alakjainak felsorolását a gőzerőt kihasználó eszközöknél befejezik (*Siemens, Edison*: Kik is ők? A 20. század jóléti demokráciáinak termelési alapjait kik teremtették meg?). Büszkén ajánljuk történelem szakértőik figyelmébe *Simonyi Károlynak* az emberi kultúra egységét meggyőzően hirdető fizikatörténetét. Társulatunk készen áll, hogy valódi interdiszciplináris együttműködésben segítse a műveltségi körök kibontását.

Tisztelt Államtitkár Úr!

Úgy véljük a kerettanterv áttekintésekor a szakmai szervezetekben gyűjtött tapasztalatok nem helyettesíthetők oktatásfilozófiai spekulációkkal. Ezért mellékletben megküldjük az Eötvös Loránd Fizikai Társulathoz tanártársaink által beküldött szakmai észrevételek összesítését. Helyesnek azt tartanánk, ha a kerettanterv-készítésben a szakmai kompetenciával rendelkező szervezetekre, a kiemelkedő presztízsű tanárszemélyiségekre támaszkodnának, hiszen több évtizedes múltja van Társulatunk és az oktatási kormányzat konstruktív együttműködésének.

Felhívjuk szíves figyelmét a [http://www.ipetitions.com/petition/fizika\\_tanerv/signatures.html](http://www.ipetitions.com/petition/fizika_tanerv/signatures.html) weblapon található petíció több mint 1100 támogató aláírására.

A múltbéli együttműködés folytatásának reményével várjuk az Ön választát.

Tisztelettel, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat elnöksége nevében

*Kádár György*  
főtitkár

*Sólyom Jenő*  
elnök

## A kerettanterv-módosítási javaslatról az Eötvös Loránd Fizikai Társulathoz beküldött tanári észrevételek összegzése

A kerettanterv-tervezettel kapcsolatban a Társulati fórumon (FIZINFO) közzétett felhívásra mintegy 50, a fizikatanárok nagyjából 1000 fős levelező csoportjából 130 vélemény érkezett. A nagy gyakorlattal rendelkező kollégák elsősorban a gyerekek érdekeit és a társadalom szempontjából fontos momentumokat szem

előtt tartva fogalmazták meg gondolataikat. Alább két tartalmi körben összesítjük a beküldött véleményeket. Részleges ismétlések is lehetnek közöttük. Célunk a vélemények továbbítása és nem szűrése. Ugyanakkor az ELFT elnökségének levelében megfogalmazott szervezeti véleményt meghatározóan a tanári véleményekre építettük.

### I. Pedagógiai és társadalmi szempontú vélemények

Ellentmondás van a tudásalapú társadalom felé haladás szándéka és a változtatások iránya között! Eddig is gond volt a kompetenciák fejlesztésével, az óraszámcsökkentéssel szinte lehetetlen a „kulskompetenciák” részben megadott elvárások teljesítése. Több ellentmondás érezhető a tervezet és a gyakorlat között.

A természettudományos tantárgyak alacsony óraszámainak számos tragikus következménye van, illetve lesz.

– Az alacsony óraszámok – súlyosbítva még az óhatatlan óraelmaradásokkal (betegség, ünnepség, szünet) – *lehetetlenné teszik a tananyag következetes, folyamatos feldolgozását*. Az ismeretek felületes befogadása akadályozza a megértést, az egységes szemlélet kialakulását. Ez közönyhöz, a tantárgytól, a tudománytól való elforduláshoz vezet. A tanulóknak a sok megértetlen, feldolgozatlan anyag a túlterhelés érzetét kelti, a további óraszámcsökkentés csak ront ezen a helyzeten. Tanárok a megmondható, hogy az óraszámok csökkentése nem szolgálja a diákok érdekét. *A bátrányos helyzetű tanulók nem tudnak felzárkózni, mert a megnövekedett szabadidejüket az utcán, vagy a TV előtt töltik, számítógépes játékokat játszanak – semmit sem fejlődve! Egyre komolyabb problémát jelent a bevásárló-központokban őgyelgő több tízezer gyerek! Mindennek ellenére az oktatási kormányzat még mindig a túlzott iskolai megterheléstől félti őket.*

– Az alaposan megtanított, begyakorolt anyag *sikerélményhez* juttatja a gyerekeket. Ennek következtében a tanulást nem teherként, hanem képességeiknek megfelelő értelmes tevékenységként élik meg. A fejlesztési követelményekben megfogalmazott „váljon a tanuló igényévé az önálló és folyamatos ismeretszerzés” feltételeit meg kell teremteni, s ehhez elegendő idő kell. Adjunk időt a gyerekeknek, hogy élvezzék a tanulást!

*Ezt teszi lehetetlenné* a már amúgy is átgondolatlanul alacsony óraszám további csökkentése.

A *Fejlesztési követelmények* részletesen taglalja, hogy a tanuló milyen szinten legyen tájékozott a számítógépes oktatóprogramok, az internet kínálta lehetőségek, szakirodalom használatában. Ezek nyilván nem tanórai elfoglaltságok. Ha a hajsolt, felszínes oktatásban kudarcokkal elveszük a kedvét a tudománytól, nem fogja a szabadidejét erre áldozni! Ugyancsak egyre nagyobb nehézségbe ütközik az önálló tanulás megvalósítása.

– A reáltantárgyak fejlesztik elsősorban a gyerekek gondolkodását. Ezek háttérbe szorításával nem ala-

kul ki és *nem fejlődik a gyerekek logikai készsége – nem lesznek jó kutatóink, mérnökeink és orvosaink* sem, sőt nem lesznek olyanok sem, akik meg tudják majd érteni és alkalmazni külföldi kollégáik eredményeit.

– *A jövő döntéshozói* – politikusok, közgazdászok stb. – bármiféle *természettudományos ismeret nélkül döntenek* majd például erőművek, hulladékégetők telepítéséről, veszélyes hulladék kezeléséről.

Súlyos aggodalomra ad okot, hogy noha az évente kiadott új diplomák száma szinte megnégyszereződött a rendszerváltás óta, a *műszaki területen az új diplomák száma stagnál, illetve csökken*, és az egyetemi kollégák jelzése szerint a most egyetemre kerülő nemzedék fizikatudása igen alacsony átlagos színvonalra került (tisztelet a kivételnek).

Ugyancsak ismeretes, hogy a *bazai mérnök és természettudományos képzés színvonala* az elmúlt évtizedekben *esett*, egyes műszaki főiskolákon és természettudományos szakokon a bejutási ponthatár az utolsók közt van. Még drámaibb a természettudományos tanárképzés helyzete, hiszen ide általában csak azok jelentkeznek, akik már a gyengébb műszaki főiskolákra sem jók, hiszen ma egy mérnök végzettségű szakember anyagi érvényesülésének esélye jobb, mint egy tanaré.

Miközben a természettudomány és a technológia alapjaiban változtatja meg környezetünket, hétköznapi életünket, azt tapasztalhatjuk, hogy nincs kötelező természettudományi tárgy az érettségien, és a természettudományos műveltség és kultúra hanyatlásának jelei mutatkoznak. Kérdés, *elég gazdag-e Magyarország ahhoz, hogy ezt a jelenséget ne orvosolja, és a műszaki értelmiség képzése elé további akadályokat gördítsenek* (pl. a fizikaóraszám további csökkentésével)?

Komoly természettudományos képzésben kell részesíteni a fiatalokat, ez az egyetlen és biztos garancia arra, hogy a jövőben nem sorvad el a magyar ipar, nem sorvad el a magyar természettudományos gondolkodás. Iskolákat teremteni, az erkölcsös képzést szélesíteni dicsőséges dolog. *Az iskolákat bezárni, a képzést szűkíteni minden civilizációban szegény volt és az is marad.*

Nemzetközi globális folyamatokat elemző szervezetek már régóta jelzik a *nyugati világot sújtó mérnökhány* fokozódását. A folyamat *bazánkban is érzékelhető*. A fizika és a kémia (no meg a nyelvtan) az elmúlt évtizedekben a középiskola legkevésbé kedvelt tantárgyai közé került. Ennek fő oka, hogy az állandó *időhiány, a tanárok egyre növekvő óraszám* és az ennek következményeként *egyre több osztályban tanítás lehetetlenné teszi a korszerű módszerek alkalmazását* (kísérletek, beleértve a tanulókísérleteket is, multimédiás oktatóanyagok, videoanyagok alkalmazása).

– Magyarországon az EU-n belül is kifejezetten alacsony (kb. fele az átlagnak) a természettudományos végzettségűek száma és a jelenlegi egyetemi hallgatók megoszlásával ugyanez a helyzet.

A fentebb vázolt problémákra a fizika oktatásának, óraszámainak további csökkentése olyan jellegű válasz lenne, mintha valaki az adózást szüntetné meg azzal, hogy az sem népszerű és csak gond van vele. A meglevő problémák éppen ellentétes értelmű választ igényelnének, minden eszközzel (pl. komoly kormányprogrammal) *arra kellene törekedni, hogy a természettudományok oktatásának színvonala és megbecsültsége növekedjen.*

A természettudományos pályák felé való „terelés” területén a kezdeti bátortalan lépések megtörténtek. (Út a tudományhoz TEMPUS-pályázatok, a felsőoktatási keretszámok átrendezése.) A kerettantervhez rendelt új óraszámok, a fizikaórák további csökkentése e folyamatnak az arcus csapása.

## II. A fizikatantárggyal kapcsolatos szakmai kritika

A tervezettel – de már az eddig is érvényben lévő tantervvel kapcsolatban számtalan probléma van. A fejlesztési követelmények is irreálisak.

A kísérletek elemzésére, mérésekre, grafikonok elemzésére nincs idő. A hetvenes években még voltak mérési gyakorlatok. Ezek többnyire csoportbontásban történtek. Ez ma kivitelezhetetlen. Külön munkafüzet volt a tanulók fizikai méréseihez. Ma ilyenrel az átlagos tanuló nem találkozik. Nagy hiba!

Már a hetedikes anyagban: az évi 55,5 óra alatt 25 fogalmat (sebesség, gyorsulás, átlag- és pillanatnyi sebesség, tehetetlen tömeg, erő, súly, gravitációs erő, munka, energia, hő, hőmérséklet, fajhő, éghő, olvadáshő, forráshő, olvadáspont, forráspont, teljesítmény, határfok, forgatónyomaték, erőkar, nyomás, felhajtóerő), minimum 10 képletet ( $v = s/t$  és átalakított formáit [ $s = v \cdot t$ ,  $t = s/v$  – a hetedikeseknek ugyanis ez három külön megtanulni valót jelent];  $W = F \cdot s$  [és átalakított formáit];  $M = F \cdot k$ ;  $p = F/A$ ;  $\Delta E = c \cdot m \Delta T$ ;  $\Delta E_1 = \Delta E_2$ ) kell megtanítani. Ezekon kívül minimum 22 jelenséget, törvényt (erőegyensúly, erő-ellenelő, sűrűlódás, közegellenállás, Arkhimédész-törvény, hidrosztatikai nyomás, közlekedőedények, hőtágulás, energiafajták, energiamegmaradás, az anyag atomos szerkezete, olvadás, fagyás, párolgás, forrás, lecsapódás, tengely körül forgó testek egyensúlya, emelő, lejtő, tehetetlenség törvénye, hő és munka kapcsolata) kellene megtanítani, megtanulni.  $25 + 10 + 22 = 57$  féle dolgot az 55,5 óra alatt. Amiből mindig elmarad néhány ünnepek, betegségek stb. miatt.

Több a megtanítandó fogalmak, törvények, jelenségek, eszközök száma, mint az évi összes óraszám! Ráadásul a megtanítandó fogalmak tartalmazzák a mechanika és a hőtan összes alapfogalmát (tömeg, erő, hőmérséklet, hő, energia stb.). Ezek alapfokon való értelmezéséhez, *megtanításához* idő kell. *Sok idő, nyugalom.* Csak néhány tanuló képes ezt a tempót tartani.

Megszeretik-e a gyerekek a tudást? Lesznek tudósaink, akik előrevinnék az országunkat? Az általános iskolai heti 1,5-1,5 óra tűrhetetlenül kevés. (Eleve a fél óra tönkreteszi a tanítás folyamatosságát.)

A középiskolában csak folytatódik a lehetetlen folyamat.

Először is elvettek egy évi fizikaórát, de ha már így alakult, legalább 10–11–12. osztályban lenne a fizika – ahogyan azt annak idején a kerettantervi konferencián egyhangúlag sok százan megszavaztuk. Ennek az elosztásnak több előnye is lenne:

– 9. osztályban rendkívül nehezen bánnak a gyerekek a képletekkel, számításokkal. Matematikai tudásuk minimális. A nagyon alacsony óraszámban még csak meg se taníthatjuk fizikaórán az amúgy nélkülözhetetlen fogalmakat: például szögfüggvények, vektorműveletek, egyenletrendszerek. Egyszerű feladatok megoldására azonban a fejlesztési követelmények szerint is szükség van, hiszen például „legyen jártas az SI és a gyakorlatban használt SI-n kívüli mértékegységek, azok tört részeinek és többszöröseinek használatában”. A számításos feladatok megoldása egyre nagyobb nehézségbe ütközik. A fentiek egy átlagos képességű osztállyal aligha teljesíthetőek.

– Annak, hogy a 12. osztályban már nincs fizika, komoly negatív hatása van a felsőoktatásra is. Megszakad a folytonosság, s ezt a műszaki-természettudományos szakokon továbbtanulók megszenvedik. A nagyfokú lemorzsolódásnak ez az egyik oka.

Sokan a 12. osztályban már el is állnak a korábban még ez irányba mutató szándékuktól. Érzik, hogy az amúgy is ingatag tudásukból felejtettek is.

A tantárgyi koncentráció hiánya nemcsak a matematikával kapcsolatban okoz nehézségeket.

Nincs előrelépés a kémiai és (atom)fizikai ismeretek már korábban szükségesnek tekintett egyeztetése területén sem. A 9. osztály kémiai ismeretanyagának jelentős részét foglalja el a *Tájékozódás a részecskék világában* című témakör, amely megfelelő fizikai alapismeretek nélkül, túlzott részletességgel tárgyalja a molekulaszervezet elméleti alapjait (lásd pl.: kötéstípusok).

A tervezetből fontos anyagrészek maradnak ki. Ezek egy részét már korábban, akkor is meg gondolatlanul, kihagyták. Érthetetlen, hogy a gimnáziumi tananyagban miért nincs benne a folyadékok, gázok áramlása. A mindennapi életben számtalan helyen fontos a Bernoulli-törvény, a kontinuitási egyenlet, az örvények. Sok gyerek biciklizik, közlekedik, csónakázik, úszik nyaranta, praktikusán hasznos fizikai tényekre hívhatjuk fel a figyelmüket a fizikai törvények magyarázatával. De éppúgy fontos a közlekedésben, orvostudományban is e törvények ismerete.

Kimarad a súlypont, merev test egyensúlya, egyensúlyi helyzetek? Egyszerű gépek?

11. osztályban a geometriai optika teljesen kimarad? Pedig ez is sok-sok a mindennapi életben előforduló eszköz, jelenség megismerését segíti. Érthetetlen!

Logikátlan az is, hogy a 10. osztályban írják elő azt, hogy szó kerüljön „az elektromosságtani fizikai ismeretek alkalmazása a gyakorlati életben (érintésvédelem, baleset-megelőzés, energiatakarékosság)” problémaköréről. Az energiatakarékosság témája még csak

csak elfogadható, de az érintésvédelem, baleset-megelőzés témaköre inkább a 11. osztályos anyag (elektromágnesség, váltakozó áramok, energiaszállítás, transzformátor) témaköréhez tartozik (persze oda már végképp nem fér be).

*Teljességgel átgondolatlan a 10. és 11. osztály anyaga. Érthetetlen, hogy milyen megfontolásból került át az eddig is zsúfolt 11. osztályba a most már meg is csonkított óraszám mellett a 10. osztályos anyag egy része!!!*

*Méltatlanul kevés helyet foglal el a tananyagban a modern technikai eszközök, s az azok működését magyarázó törvények egy részének ismertetése.* Ismét a Fejlesztési követelmények szerint: „Ismerte fel a mindennapi technikai környezetben a tanult fizikai alapokat.” Hogyan ismerné fel, ha szinte csak a megemlítés szintjén hall félvezetőkről, s ennél tovább nem is jutunk?

(A félvezető mindössze egy helyen szerepel, az alábbi szöveggel: „Az elemi töltés. Áramvezetés mechanizmusa fémekben, félvezetőkben.”) Nincs utalás ugyanakkor a napjainkban számos területen döntő szerepet betöltő félvezető-eszközök ismertetésére, holott ezek legalább alapszintű ismerete manapság már elengedhetetlennek tekinthető. És szó sem esik a modern technikai eszközökről: *LCD-monitor, MP3-lejátszó, mobiltelefon, számítógép, egér, DVD-lejátszó, ABS, lézermutató, nyomtató, fénymásoló, digitális fényképezőgép stb. stb. működéséről!!!!*

A gimnáziumi fizika talán legértékesebb része a modern fizika. Itt lehetne a modern technikai eszközöket tanítani, ami legalább érdeklí is a tanulókat és hasznos is. Erre heteket kellene biztosítani, de a tervezetben ezekről szó sincs!

Az egyetemi kudarcok legtöbbször a középiskolai oktatás színvonalának csökkenése miatt következnek be. Nagy hibát követünk el akkor, amikor nem vesszük figyelembe, hogy egy ember életében a legmeghatározóbb a középiskolás kor. Nem gondolunk a jövőre: Az oktatás jelenlegi színvonalával a jelenlegi technikai fejlődés biztosan nem lesz fenntartható! Nem világos, hogy mi volt a jelenlegi módosítások célja. Miért nem a negatív tapasztalatok korrigálására törekedtek a tervezet készítői?

*Az óraszámcsökkentés tisztán gazdasági döntés és semmilyen formában nem szolgálja sem a tanulók, sem a társadalom érdekeit!*

## Az Oktatási és Kulturális Minisztérium válasza

Tisztelt Elnök Úr!

A 17/2004. (V.20.) OM rendelet módosításának tervezetével kapcsolatban írt levelére az alábbiakban válaszolok.

A magyar közoktatás tartalmi szabályozásának elveit, rendszerét a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. törvény – továbbiakban: kt. – határozza meg, amely a tartalmi-tantervi kérdések vonatkozásában a Nemzeti alaptantervre, a helyei tantervekre továbbá a közbül-

**Kerettantervi ajánlás a tantárgyak követelményeinek teljesítéséhez rendelkezésre álló időkeret felhasználására**

tantárgy	éves óraszámok évfolyamonként			
	9.	10.	11.	12.
Magyar nyelv és irodalom	148	148	148	128
Történelem	74	55,5	111	96
Emberismeret és etika			37	
1. Idegen nyelv	111	92,5	111	96
2. Idegen nyelv	92,5	74	111	96
Matematika	111	111	111	128
Informatika	55,5	37	55,5	48
Bevezetés a filozófiába				32
Fizika	55,5	74	92,5	
Biológia és egészségtan		55,5	74	64
Kémia	74	74		
Földrajz	74	74		
Ének-zene	37	37		
Rajz és vizuális kultúra	37	37		
Testnevelés és sport	92,5	92,5	92,5	80
Osztályfőnöki	37	37	37	32
Társadalomismeret	18,5	18,5	18,5	16
Tánc és dráma				32
Mozgóképkultúra és médiaismeret			18,5	16
Művészetek*			37	32
Szabadon tervezhető			55,5	64
Kötelező óraszám a törvény alapján	1017,5	1017,5	1110	960

\* a konkrét tartalmat az iskola helyi tanterve határozhatja meg

ső szinten elhelyezkedő választható – *tebát nem kötelező kerettantervekre* – helyezi a hangsúlyt. A törvény alapján az oktatásért felelős miniszter előkészíti és szakmai egyeztetést követően benyújtja a kormány elé a Nemzeti alaptantervet, amely műfaját tekintve kormányrendelet. A törvényi szabályozás szerint (kt. 8. §) a Nemzeti alaptanterv műveltségi területenként határozza meg az általános műveltséget megalapozó szakaszon folyó nevelő-oktató munka kötelező és közös céljait, a nevelő-oktató munka alapjául szolgáló ismeret-, készség- és képességjellegű követelményeit, valamint a műveltségi területek százalékos arányait.

2002-ben az országgyűlési választásokat követően hivatalba lépett kormány a kerettantervek kötelező jellegét megszüntette és az alábbi módon rendelkezik a kt. 8/a § a kerettantervekről: *a kerettanterv ajánlást tartalmaz:*

a) a nevelés és oktatás céljára, a tantárgyak rendszerére, az egyes tantárgyak témaköreire, a témakörök tartalmára, a tantárgyak évfolyamonkénti követelményeire, a követelmények teljesítéséhez rendelkezésre álló időkeretre, az iskolai egészségfejles-

téssel, fogyasztóvédelemmel, környezetvédelemmel összefüggő feladatok végrehajtására,

(2) Az iskolában a nevelő-oktató munka a pedagógiai program alapján folyik. A pedagógiai program magában foglalja a nevelési programot és a helyi tantervet, továbbá a szakképzésben részt vevő iskolákban a szakmai programot.

A kt. 45. § (2) alapján az iskola pedagógiai programot, annak részeként – ha e törvény másként nem rendelkezik – a Nemzeti alaptanterv alapján helyi tantervet készít, vagy az ilyen módon készített helyi tantervek közül választ, és azt építi be helyi tantervként a pedagógiai programjába. *Az iskola az oktatásért felelős miniszter által kiadott kerettantervek alapján is elkészítheti helyi tantervét,* illetve a kerettantervet is beépítheti helyi tantervként a pedagógiai programjába. A középiskola a helyi tantervnek elkészítéséhez figyelembe veszi az érettségi vizsga vizsgatárgyainak vizsgakövetelményeit is.

*Az intézmény egyes évfolyamain tanított tantárgyakat, a kötelező és választható tanórai foglalkozásokat, valamint azok óraszámait, az előírt tananyagot és követelményeit a fentiek alapján határozza meg.*

A jelenlegi kerettantervi rendelet tervezete tehát az óraszámok és a tartalom tekintetében sem kötelező az iskolák számára, hiszen attól a helyi igényeik alapján eltérhetnek, így akár növelhetik is az órási arányokat, vagy akár csökkenthetik a helyi igényeik, elvárásaik alapján. A jelenlegi kerettantervi tervezetben megtalálható természettudományos óraszámoknál maga-

sabb óraszámok is találhatók egyes jóváhagyott kerettantervekben, így amennyiben egy érdeklődő megtekinti az OKM /közoktatás/tantervek linken a már kiadott kerettanterveket, amelyek az intézmények számára nem kötelezőek, akkor azok között a gimnáziumok vonatkozásában is talál olyat, amelyben ezen tantárgyak órási száma magasabb annál, mint ami a jelen tervezetben szerepel.

Fontosnak tartjuk hangsúlyozni, hogy az ezen tervezetben található gimnáziumi óratervi tábla már a 10/2003 (IV.28.) OM-rendeletben is szerepel, tehát szó sincs arról, hogy a tárca kötelező jelleggel csökkenteni most ezen tárgyak órási számait, hanem csupán egy olyan megoldási módot mutat be, amely már 2003-ban is éppen ezeket az órási számokat tartalmazta a természettudományos órási számok vonatkozásában.

Tájékoztatom, hogy rendeletmódosítás tervezetét kiegészítjük a gimnáziumok számára készített második ajánlott óratervvel (melléklet).

Budapest, 2007. december

Üdvözlettel:  
Szüdi János