

**JELENTÉS A TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TÁRGYAK OKTATÁSÁT  
SEGÍTŐ SZAKÉRTŐI SZOLGÁLTATÁSOK IRÁNTI IGÉNYRE ÉS A  
SZOLGÁLTATÁSOK KÍNÁLATÁRA VONATKOZÓ FELMÉRÉS  
EREDMÉNYEIRŐL**



Készült az Oktatási és Kulturális Minisztérium Közoktatási Szakállamtitkár megbízásából

Budapest, 2010. március

TARTALOMJEGYZÉK
-----------------

Tartalomjegyzék.....	2
Vezetői Összefoglaló.....	3
A Megrendelés tárgya .....	3
A minta.....	3
A válaszadó iskolák jellemzői a természettudományos tárgyak oktatása szerint.....	4
A vizsgálati kérdések megválaszolása .....	4
Ajánlások.....	7
A vizsgálat szakmai háttere.....	10
A megrendelés tárgya.....	11
Az adatfelvétel mintája .....	11
Vizsgálati eredmények .....	12
Keresleti oldal: az iskolák eredményei.....	12
Az éves óraszámok alakulása az egyes tantárgyak, iskolatípusok és évfolyamok szerint.....	12
Általános iskolák.....	13
Gimnáziumok.....	15
Szakközépiskolák.....	17
Szakiskolák .....	18
Adatok a vizsgált természettudományos tárgyakat tanító tanárokról.....	19
A vizsgált tárgyakat tanítók szakmai fejlesztése.....	20
A pedagógiai szakmai szolgáltatók és szolgáltatások megítélése .....	22
Tantárgyi mérések, a tárgyak népszerűsége .....	24
Tanulmányi versenyeken való részvétel.....	24
A vizsgált tantárgyak népszerűsége a tanulók körében.....	25
Kínálati oldal: a pedagógiai szakmai szolgáltató intézmények és a szaktanácsadók véleménye.....	26
Pedagógiai szolgáltató intézmények kínálata.....	26
Egyéni szakértők kínálata .....	28
Milyen mértékben vették igénybe az iskolák a szolgáltatásokat? .....	29
Adatok a szolgáltatásnyújtás mennyiségéről.....	29
A szakértők tudásmegújítása.....	30
A szakértők által észlelt problémák .....	31
Vélemények Az egységes, integrált természettudományos tantárgyról .....	36
A vizsgált tantárgyak oktatási színvonal-emelésének lehetőségei.....	36
Mellékletek: kérdőívek alapmegoszlásai .....	38

## VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

## A MEGRENDELÉS TÁRGYA

Feladatunk a természettudományos tárgyak oktatását segítő szakértői szolgáltatások iránti igény és a szolgáltatások kínálati oldalának kérdőíves felmérése, az eredmények összegzése, és prezentálása volt. A kutatás során az alábbi kérdésekre kerestük a válaszokat:

- Mekkora igény van a közoktatás különböző szintjein a természettudományos tárgyak tanítását segítő szolgáltatások iránt?
- Az utóbbi 5 évben milyen intézmények, jellemzően milyen szolgáltatásokat, milyen gyakran vettek igénybe?
- Mi jellemzi a kínálati oldalt? Milyen szolgáltatók, szakértők, milyen intenzitással dolgoznak, az oktatás mely szintjén?
- A szolgáltatások igénybe vételének milyen anyagi, emberi, szakmai feltételei vannak?
- Mi a szolgáltatók és az igénybe vevők véleménye a természettudományos oktatás megújításának lehetőségeiről, feltételeiről?

## A MINTA

Az igényfelmérés általános iskolák és középfokú iskolák körében történt, a kínálati oldalt egyfelől a pedagógiai szakmai szolgáltatók, másrészt az egyéni szakértők körében mértük fel.

A kérdőívek kitöltése elektronikus úton történt egy erre a célra létrehozott weblapon keresztül. Az intézmények vezetőinek e-mailben küldtük ki a belépési kódjukat (mindegyiknek saját kódot). Két hét állt rendelkezésre a kérdőívek kitöltésére. Mivel két hét után azt tapasztaltuk, hogy a megkeresett 600 iskolából csak 100 töltötte ki a kérdőívet, a szolgáltatók közül pedig csak 8, újabb két alkalommal hívtuk fel a megkeresett intézményvezetők figyelmét a kérdőív kitöltésére egyrészt telefonon, másrészt további e-mailekben. Így összesen 3 hétig állt nyitva a weboldal, ezzel az erőfeszítéssel értük el a fent említett kitöltési arányt. Ez az arány jól mutatja, hogy a vizsgált téma iránt mind a szolgáltatók, mind az iskolák többsége csekély érdeklődést mutat, nem fajsúlyos a négy természettudományos tárggyal kapcsolatos szakmai szolgáltatások kérdése sem a szolgáltatók, sem az iskolák életében.

A megkeresett intézmények 40,2%-a a megkeresett pedagógiai szolgáltatók 18%-a az egyéni szakértőknek pedig 26%-a töltötte ki többszöri megkeresés és felkérés után a kérdőíveket.

Az iskolai minta ugyan reprezentatív, de a kitöltők aránya a tervezetthez képest jóval kisebb. Ezért a kapott adatok nem tekinthetők reprezentatívnak, ugyanakkor iránymutatóak, és számos kérdést jól megvilágítanak.

#### A VÁLASZADÓ ISKOLÁK JELLEMZŐI A TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TÁRGYAK OKTATÁSA SZERINT

Nagy szórás mutatkozik az iskolák között egyrészt a vizsgált tárgyra jutó óraszámok tekintetében, másrészt abban, hogy mely tantárgyakra fókuszálnak inkább. Az adatokból jól látszik, hogy a 7. és 8. illetve a 10. és 11. évfolyamokon jelenik meg a fizika, kémia, biológia jelentős mértékben, az érettségi évfolyamán viszont jelentősen lecsökken az arányuk. Az alsóbb évfolyamokon, tehát az 5. és 6. osztályban is egységes integrált természettudományos oktatás folyik az általános iskolák felében.

A kapott adatokból az is kitűnik, hogy a vizsgált intézmények kétharmadának gyakorlatában nem jellemző a természettudományos tárgyak összehangolása, egymásra építése.

A természettudományos szakos tanárok kötelező órájából (22 óra/hét) átlagosan 13 órát tesznek ki a természettudományos tantárgyak. Az esetek 40%-ában más tárgyakkal töltik fel a maradék óraszámot, döntően matematikával.

A válaszadó iskolák 8-10%-a küldi diákjait fizikából és kémiából tanulmányi versenyekre, évente átlagosan 20-22 főt.

A középiskolák egytizede felvételiztet a vizsgált tárgyak közül elsősorban fizikából, kémiából, illetve biológiából.

#### A VIZSGÁLATI KÉRDÉSEK MEGVÁLASZOLÁSA

##### Vizsgálati kérdés:

- Mekkora igény van a közoktatás különböző szintjein a természettudományos tárgyak tanítását segítő szolgáltatások iránt?

##### Vizsgálati eredmények:

A kérdőívet kitöltő iskolák egytizedében járt az utóbbi 5 évben külső pedagógiai szolgáltató, szakértő a vizsgált tantárgyakkal kapcsolatban. A szakértői szolgáltatások ilyen alacsony arányú igénybe vételének legfőbb okát a pénzhiányban látják a megkérdezettek. Anyagi források hiányában az iskolák nem tudják igénybe venni a szolgáltatásokat, a szolgáltatók pedig nem tudják kínálni és fejleszteni azokat.

##### Javaslatok:

Az iskolák pedagógiai szolgáltatásokkal kapcsolatos igényei között minden tárgy esetében megjelent a pénzhiány orvoslása. E mellett megfogalmazódott az igény az egységes regionális szakmai tanácsadás rendszerének kialakítása iránt. Fontos célként határozták meg a korszerű

gyakorlati ismeretek, a kísérleti munka, a probléma-kutatás alapú tanulás megismertetését a tanárokkal. Megemlítették a válaszadók, hogy szükség lenne tantárgyi mérésekre, a differenciálás és integrációs pedagógiai módszerek alkalmazhatóságának megismerésére, a pályakezdők mentorálására.

Vizsgálati kérdés:

- Az utóbbi 5 évben milyen intézmények, jellemzően milyen szolgáltatásokat, milyen gyakran vettek igénybe?

Vizsgálati eredmények:

A vizsgált tárgyakkal kapcsolatos szakértői szolgáltatások igénybe vétele az elmúlt 5 évben az intézmények döntő többségére egyáltalán nem volt jellemző.

Az elmúlt 5 évben három pedagógiai szolgáltató általános iskolák és középiskolák számára, kettő pedig szakiskolák számára nyújtott minden vizsgált tantárgyból szolgáltatásokat. (A szakmai szolgáltatást igénybevevő intézmények száma 20-21-re tehető.)

Ugyanilyen kismértékű szolgáltatói tevékenységet jeleztek a szakértők is. Közülük 5 fő fizikából, 1-3 fő a többi tárgyból nyújtott szolgáltatásokat általános iskolák számára (Átlagosan 6 intézményt említettek).

Vizsgálati kérdés:

- Mi jellemzi a kínálati oldalt? Milyen szolgáltatók, szakértők, milyen intenzitással dolgoznak, az oktatás mely szintjén?

Vizsgálati eredmények:

A pedagógiai szolgáltató intézményeknek és az egyéni szakértőknek is csupán 19%-a biztosít helyszíni tanácsadást, szolgáltatást, elsősorban általános iskolák számára. A középiskolák számára mindössze 2-4 szolgáltató nyújt helyszíni tanácsadást.

A legtöbb pedagógiai szolgáltató és egyéni szakértő fizika tárggyal kapcsolatban nyújt szolgáltatást nagyobb részben általános iskolák számára.

A legtöbb szolgáltató tanártovábbképzéssel, tanulmányi versenyek szervezésével és szakmai fórumok szervezésével foglalkozik. Az egységes integrált tantárggyal kapcsolatban 1-3-pedagógiai intézet kínál szolgáltatásokat.

Vizsgálati kérdés:

- A szolgáltatások igénybe vételének milyen anyagi, emberi, szakmai feltételei vannak?

Vizsgálati eredmények:

Mint ez már az előzőekben is felmerült, az első és legfontosabb kérdés a finanszírozás feltételeinek biztosítása. Több iskola vezetője jelezte, hogy még az alapműködésre sincs elég pénz, így a labor felszerelésekre, digitális eszközökre, a gyakorlati oktatásra és szemléltetésre sem jut a forrásokból. Ugyanakkor ezek alapfeltételek ahhoz, hogy a szakértői szolgáltatásokat igénybe tudják venni az intézmények. A szakértői kínálat szakmaiságával a szakértőket igénybe vett intézmények (saját tapasztalatuk alapján) kevésbé elégedettek.

Vizsgálati kérdés:

- Mi a szolgáltatók és az igénybe vevők véleménye a természettudományos oktatás megújításának lehetőségeiről, feltételeiről?

Vizsgálati eredmények:

A négy vizsgált tantárgy oktatásának színvonalát az iskolák szerint elsősorban, és mindenek előtt a gyakorlatorientáltabb oktatással, másrészt a taneszközök számának bővítésével, a felszereltség javításával lehetne emelni. A harmadik megfelelő módszer az érdekesebb tanórák tartása, de e mellett a szaktanárok szaktárgyi módszertani felkészítésének erősítését, színesebb tanítási módszereket, és a több pénzt is üdvöztetőnek látnák a válaszadók.

A kínálati oldalon is hasonló a preferencia sorrend: elsősorban több pénzzel lehet megújítani a tárgyak oktatását, amivel igénybe lehetne venni a szakmai szolgáltatásokat és továbbképzéseket. Másodsorban a taneszközök számának bővítésével, a felszereltség javításával, megfelelő labor, előadóterem kiépítésével, gyakorlatorientáltabb oktatással lehetne az oktatás színvonalát emelni.

A szakértői szolgáltatásokat az alábbi konkrét kérdésekben, problémák megoldásában várták, várják az érdeklődő intézmények (melyek aránya nem haladja meg a válaszadók egyötödét):

- módszertani segítségnyújtás szaktárgyi területen: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok, szemléltetés
- korszerű szaktárgyi tartalmak beépítése a helyi pedagógiai programba, óratervek, tantervek átdolgozása
- a tananyag súlypontjainak megtalálása a kevés óraszámhoz igazodóan
- pedagógiai módszertani segítségnyújtás: differenciálás, hátrányos helyzet és motiválatlanság kezelése, kompetencia alapú oktatás az egyes szaktárgyak esetében
- tanulásszervezés, tantárgyfelosztás a kompetencia alapú oktatás figyelembe vételével, az egyes szaktárgyak egymásra építésének lehetősége
- kezdő tanárok mentorálása
- tankönyvválasztás

- taneszköz-beszerzés, fejlesztés, kiválasztás, pályázatírás
- kétszintű érettségi követelményei
- versenyekre történő felkészítésben való segítségnyújtás
- tantárgyi mérések-értékelések

A fent tárgyalt vizsgálati kérdések mentén strukturált kérdőíveket állítottunk össze az iskolák, a szakértők és a pedagógiai szakmai szolgáltatók számára. Az eredmények azt mutatják, hogy egyfelől a válaszadási arány a várttól jóval kisebb volt, másfelől a válaszadók többsége számos kérdésre, kérdéscsoportra nem reagált. Ez egyfelől azt jelzi, hogy a vizsgált téma nem fajsúlyos az intézmények életében, másfelől pedig azt, hogy a vizsgált tárgyak tanítása nem átgondolt rendszerben történik. A jelenlegi intézményi gyakorlat egyszerű: adott tankönyvből egy adott tárgyra koncentrálnak rutinszerűen, minél kevesebb anyagi ráfordítással, kevés gyakorlattal, eszközállománnyal jórészt motiválatlanul történik a tárgyak tanítása, rendszeres értékelés, szakmai ellenőrzés nélkül. Kivételt képez az iskolák megközelítőleg egytizede, ahol egy-egy vizsgált tárgyat kiemelve tanítanak, a középiskolák felvételiztetnek ezen tárgyak valamelyikéből, mert a továbbtanulás, emelt szintű érettségi a cél.

### **Összefoglalva:**

Mind az iskolák mind a pedagógiai szakmai szolgáltatók válaszaiból jól látszik, hogy az elmúlt 5 évben az intézmények töredéke vett igénybe a vizsgált tantárgyakkal kapcsolatos szakmai szolgáltatást. Főként fizikával, legkevesebb pedig az egységes integrált természettudományos tantárggyal kapcsolatban nyújtanak szolgáltatásokat a szolgáltatók, illetve vesznek igénybe szolgáltatásokat az iskolák. A szolgáltatások döntő többsége kimerül a hagyományos tanártovábbképzésekben, helyszíni konzultáció, horizontális tanulás nagyon kevés intézmény és szolgáltató esetében valósul meg. Ennek oka mindkét megkérdezett oldal szerint elsősorban a pénzhiány, az ebből fakadó eszköz-ellátottságbeli hiányosságok, motiválatlanság mind a tanárok, mind a diákok részéről.

### **AJÁNLÁSOK**

Központilag támogatott innováció, stratégia szükséges a természettudományos tárgyak tanításának megújítására, korszerűsítésére. Ennek a stratégiának az alábbi főbb elemeit javasoljuk:

- Célzott forrásallokációval a vizsgált tantárgyak korszerű oktatástechnológiai és módszertani eszköztárának megteremtése minden intézménytípusban.

Az ajánlás indokoltsága a vizsgálat alapján:

Mind az iskolák mind a szolgáltatók a vizsgált tantárgyakkal kapcsolatos szakmai szolgáltatások igénybevételének az egyik legfőbb akadályának a korszerűtlen és rosszul felszerelt laborokat tekinti. Így a korszerű szemléltetésen, gyakorlaton alapuló oktatási módszerek megtanulása iránti érdeklődés is gyér, hiszen a mindennapokban a tanárok - felszerelés hiányában - úgysem tudják a megtanult módszereket használni.

- Célzott forrásallokációval a korszerű tudásmegújítási módszerek támogatásával, hálózati együttműködések, az egymástól való tanulás támogatásával, a helyszíni szakértői szolgáltatások, mérések, értékelések igénybe vételének támogatásával szélesíteni azon iskolák körét, amelyekben a tanárok motiváltak és képesek is tudásukat folyamatosan korszerűsíteni.

Az ajánlás indokoltsága a vizsgálat alapján:

A vizsgált tantárgyakkal kapcsolatos mérés-értékelési feladatokat alig egy-egy iskola, egy-egy szakértő segítségével végezte el az elmúlt 5 évben. Az iskolák töredékére jellemző, hogy más intézményekkel együttműködve fejlesztik a szaktanárok a tudásukat. Így a visszacsatolás, a tanári munka külső értékelése többnyire nem történik meg, holott a kínálati oldalon találtunk ilyen szolgáltatásokat. Ugyanakkor azok közül, akik részt vettek valamilyen tudásmegújításban az elmúlt évek során a legnagyobb mértékben hasznosulónak a munkaközösség-vezetői fórumokat és a más intézményekben, azonos szakos tanárnál tett óralátogatásokat tartották. Az egymástól való tanulás tehát az egyik leghatékonyabb tudásmegújítási forma, ennek ellenére nagyon kevesen élnek vele a vizsgált tantárgyakat tanítók közül.

- A szakértők tudásmegújításának támogatása: a szakértői kör hálózati együttműködését, korszerű tudásmegújítását érdemes támogatni, rendszeres finanszírozással, megtervezett szakmai program alapján, ellenőrzött formában, kikerülve az esetleges és ad hoc jellegű tudásmegújítást a szakértők körében.

Az ajánlás indokoltsága a vizsgálat alapján:

Mind az egyéni szakértők, mind a pedagógiai szolgáltatóknál dolgozó szakértők döntő többsége maga újítja meg szaktudását, nincs rendszeres szakértői továbbképzés, hálózati együttműködés, rendszeres gondolkodás a vizsgált tantárgyak szakértői munkáival, feladataival kapcsolatban. Az a kevés iskola, ahol igénybe vettek szakértőt az elmúlt 5 évben a vizsgált tárgyakkal kapcsolatban elégedetlenségét fejezte ki a szakértő helyszíni munkájáról.



- A tankönyvpiac és a tankönyvkínálat áttekintése szükséges abból a szempontból, hogy az mennyire képes innovatív, korszerű ismereteket közvetíteni. A hiányokat tankönyvfejlesztéssel, tanmenetfejlesztéssel, szakmai tanácsadással érdemes pótolni.

Az ajánlás indokoltsága a vizsgálat alapján:

Mind az iskolák, mind a szakértők válaszaiból kiderül, hogy nem jellemzi az intézményeket önálló gondolkodás és rendszeres együttműködés a vizsgált tantárgyakkal kapcsolatban. Az iskolák döntő többségében a tantárgyakat egymástól elkülönülten tanítják, a kezdő pedagógusok számára probléma a megfelelő tankönyv kiválasztása. Kísérletezés, gyakorlati munka alig valósul meg az iskolák döntő többségében. Ilyen helyzetben lényeges szerep jut a tankönyveknek, hiszen alapvetően ez az eszköz ad irányvonalat a vizsgált tárgyak oktatásának az iskolákban.

Javasoljuk továbbá, hogy a felmérést diákok körében is végeztesse el a Megrendelő, illetve, kezdeményezze a jelen vizsgálatban feltárt problémák okainak részletesebb vizsgálatát is.

**A FELMÉRÉS ADATAINAK RÉSZLETES ISMERTETÉSE**

## A VIZSGÁLAT SZAKMAI HÁTTERE

A természettudományos tantárgyak oktatásának helyzetéről számos tanulmány, kutatás készült az elmúlt években. Szinte minden írás arra az alapvető kérdésre keresi a választ, hogy miért kevésbé népszerű a fizika, kémia, biológia mind a tanulók, mind a tanárképzésre jelentkezők körében, illetve miért közömbösek az érintettek ezen tárgyak iránt. A legutóbbi, ezzel a problémával is foglalkozó írás a Szárny és teher című kötetben található (amelyet Sólyom László köztársasági elnök rendelt meg a Bölcsék Tanácsa Alapítványtól). Ebben a kötetben a problémák gyökereit a természettudományos tárgyak tanításának módszereiben látják a szerzők; véleményük szerint a kevés kísérletnek, a gyengén felszerelt laboroknak köszönhető, hogy ezeket a tárgyakat alapvetően elméleti módon tanítják az iskolákban a szemléletes kísérletezés helyett. Az elméleti megközelítés pedig nyilvánvalóan kevésbé vonzó és érdekes a diákok számára ezen tárgyak esetében.

Az Oktatókutató és Fejlesztő Intézetben 2003-ban végeztek tantárgyi obszervációs felmérést. Az eredményekből kitűnik, hogy a gimnáziumokban tanítók 18%-a hiányosnak ítélte meg a piaci taneszköz-választékot biológia és kémia tárgyból egyaránt, míg az összes iskolatípus tekintetében 46%-a megfelelőnek, 30%-uk bőségesnek tartotta azt. Szintén a 2003-as fent említett tantárgyi obszervációs vizsgálatból is tudjuk, hogy a diákok körében a két legkevésbé népszerű tantárgy az ének és rajz után a fizika és a kémia. Az akkor megkérdezett tanárok szerint ennek legfőbb oka a tárgyak NAT-on belüli bizonytalan helyzete, a diákok gyenge matematikai alaptudása, és érdektelensége, valamint a leromlott taneszköz-állomány volt. A kémia esetében még a kevés óraszám és a nagyon tudományos tananyag említése is előfordult a felsorolt okok között.

Kérdőíves vizsgáltunk megerősíti a 7 évvel ezelőtti eredményeket, kiegészítve azzal, hogy a megfelelő taneszközök és kísérleti eszközök használatának legnagyobb akadálya a pénzhiány, az, hogy nem tudják kigazdálkodni az alapanyagok és eszközök árát az intézmények. A korábbi kutatások nem vizsgálták a tantárgyak tanításának emberi oldalát: sem a tanárok tudását és annak megújítását célzó törekvéseket, sem a szakmai szolgáltatásokat. A Jelentésben bemutatandó vizsgálatunk éppen erre a két szempontra fókuszál: a szaktárgyakkal kapcsolatos pedagógiai szolgáltatások iránti érdeklődésre és a kínálatra, illetve a tanárok szakmai tudásának korszerűsítésére.

## A MEGRENDELÉS TÁRGYA

Feladatunk a természettudományos tárgyak oktatását segítő szakértői szolgáltatások iránti igény és a szolgáltatások kínálati oldalának kérdőíves felmérése, az eredmények összegzése, és prezentálása volt. A kutatás során az alábbi kérdésekre kerestük a válaszokat:

- Mekkora igény van a közoktatás különböző szintjein a természettudományos tárgyak tanítását segítő szolgáltatások iránt?
- Az utóbbi 5 évben milyen intézmények, jellemzően milyen szolgáltatásokat, milyen gyakran vettek igénybe?
- Mi jellemzi a kínálati oldalt? Milyen szolgáltatók, szakértők, milyen intenzitással dolgoznak, az oktatás mely szintjén?
- A szolgáltatások igénybe vételének milyen anyagi, emberi, szakmai feltételei vannak?
- Mi a szolgáltatók és az igénybe vevők véleménye a természettudományos oktatás megújításának lehetőségeiről, feltételeiről?

Az igényfelmérés általános iskolák és közép fokú iskolák körében történt, a kínálati oldalt egyfelől a pedagógiai szakmai szolgáltatók, másrészt az egyéni szakértők jelentették. A mérőeszközöket a Megrendelő igényeit figyelembe készítettük el, majd jóváhagyása után kezdtük meg a kérdezést. Az iskolai kérdőív 39 kérdést tartalmazott, amit a válaszadók nagy része hosszúnak tartott. Az érdektelenség mellett ez is oka lehetett annak, hogy a kérdőív utolsó kérdéseire alig kaptunk válaszokat.

## AZ ADATFELVÉTEL MINTÁJA

A kérdőíves vizsgálatot az általános iskolai és középiskolai oktatást reprezentáló minta alapján, illetve az elérhető összes pedagógiai szolgáltató intézmény, valamint az OKM-nél regisztrált fizika, kémia, biológia szakos szakértők körében végeztük el. A kérdőíves adatfelvétel elektronikus módon történt. Minden kérdőívet kitöltő intézmény saját belépési kóddal rendelkezett, amivel elérte az erre az alkalomra létrehozott internetes felületet.

Az oktatási intézmények mintáját az Oktatási Hivatal állította össze oly módon, hogy az reprezentálja az ország összes általános iskoláját, gimnáziumát, szakközépiskoláját, és szakiskoláját régióra és fenntartótípusra tekintettel. Így összesen 600 oktatási intézmény vezetője kapta meg felkérésünket arra, hogy töltsse ki kérdőívünket. Az internetes felület három hétig állt rendelkezésükre, és mivel az első két hétben meglehetősen kevesen (alig százan) töltötték ki a kérdőívet, még egyszer megkértük az addig nem válaszolókat a kérdőív kitöltésére. Így összesen 241 kitöltött kérdőívet kaptunk vissza, ami az eredeti minta 40,2%-a

(ez a statisztikailag elfogadott egyharmadot meghaladó arány felett van). Az azonban megjegyzendő, hogy néhány kérdésre kevesen válaszoltak (lásd: Alapmegoszlás). Ezen kérdések válaszai így csak tendencia-értékűeknek tekinthetőek.

A Pedagógiai szolgáltatók teljes körét igyekeztünk elérni, így összesen 115 intézményvezetőt kértünk fel az interneten elérhető kérdőív kitöltésére. Közülük 21 válaszolt, ami a felkért szolgáltatói kör 18,3%-a. E mellett 326 szakértőt is megkerestünk, akik közül végül 85 fő válaszolt, ami a teljes felkért szakértői kör 26,1%-a.

A kérdőívünkre válaszoló pedagógiai intézetek fele (pontosan 11) 1989 előtt megkezdte működését, nagy múltú, szakmai körökben fajsúlyosnak tekinthető intézmény. Egy szolgáltató működik 2000, egy pedig 2001 óta, tehát a többi válaszadó is több mint 10 éves tapasztalattal rendelkezik a pedagógiai szakmai szolgáltatás terén. Egyharmaduk többnyire Budapesten, 14-14%-uk 1-2 megyében tevékenykedik, míg 5%-uk fedi le az egész ország területét (A többiek nem válaszoltak erre a kérdésre).

A válaszadó szakértők 49%-a egyéni független szakértő, 28%-uk iskolai vezető, és csak 7%-uk főállású szakértő. A szakértők 38%-a 2000 előtt kezdte tevékenységét, csupán 10%-uk rendelkezik négy évnél kevesebb tapasztalattal. Az egyéni szakértők 41%-a a fizika, 25%-a a kémia, 24%-a a biológia, 14%-a pedig az egységes integrált természettudományos tantárgy szakértője, ezen belül 2-2 fő kerettanterv, illetve természettudomány és földrajz szakértő.

## VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK

### KERESLETI OLDAL: AZ ISKOLÁK EREDMÉNYEI

A 241 válaszadó intézmény 63%-a általános iskola, 14%-a gimnázium, 11-11%-a szakközépiskola, illetve szakiskola. (A feladat-ellátási helyek szerint azonban - mivel az intézmények döntő többsége több iskolatípust működtet - összesen 328 feladat-ellátási helyről mondanak véleményt a kérdezettek. Ezek 48%-a általános iskola, 18%-a gimnázium, 16%-a szakiskola, 17%-a szakközépiskola, a továbbiakban ezekkel az arányokkal számoltunk.)

### AZ ÉVES ÓRASZÁMOK ALAKULÁSA AZ EGYES TANTÁRGYAK, ISKOLATÍPUSOK ÉS ÉVFOLYAMOK SZERINT

A 2007-es NAT ajánlása szerint az Ember a természetben műveltségterület összes óraszámából való részesedésének az alábbiak szerint kellene alakulnia:

5-6 osztály	7-11 %
7-8 osztály	15-20 %
9-10 osztály	15-20 %
11-12 osztály	10%

A 9-10. évfolyamokon a műveltségterületenkénti minimumok módosíthatók úgy, hogy a minimumok összege a teljes időkeret 80%-a legyen, feltéve, ha műveltségterületek javasolt belső arányai nem változnak.

A 9-10. évfolyamra meghatározott százalékos arányokat a szakiskoláknak a közoktatásról szóló törvény 27.§-ának 2. bekezdése szerint kell alkalmazniuk.

A 11-12. évfolyamokon a műveltségterületi minimumok módosíthatók úgy, hogy a minimumok összege a teljes időkeret 60%-a legyen, feltéve, ha a műveltségterületekre javasolt belső arányok nem változnak.

Mivel kérdőívünket önkéntesen töltötték ki az intézmények képviselői (vezetői, munkaközösség-vezetői), ezért az éves óraszámokra vonatkozó kapott adatok kizárólag tájékoztató jellegűek.

Több intézmény nem is töltötte ki a kérdőív vonatkozó táblázatait, ezért adjuk meg pontosan az alapmegoszlásban, hogy az adott óraszámot hány intézmény jelezte az egyes tantárgyak és évfolyamok tekintetében.

Az adatokból jól látszik, hogy nagy szórás mutatkozik az intézmények között egyrészt az óraszámok tekintetében, másrészt abban, hogy mely tantárgyakra fókuszálnak inkább a válaszadók. Az is jól látszik, hogy a 7 és 8. illetve a 10. és 11. évfolyamokon jelenik meg a fizika, kémia, biológia jelentős mértékben és arányban, az érettségi évfolyamán viszont drasztikusan lecsökken ezen tárgyak óraszámja. Az alsóbb évfolyamokon, tehát az 5. és 6. osztályban egységes integrált természettudományos oktatás folyik az általános iskolák felében.

Érdeemes lenne megismételni a tantárgyi obszervációs vizsgálatot egzakt módon, nem önkéntes válaszadás, hanem kötelező adatszolgáltatás módszerével, de mintavételes eljárás útján, hogy pontos képet kaphassunk a vizsgált tantárgyak intézményi megjelenéséről.

A továbbiakban nézzük tehát az óraszámokra vonatkozó részletes eredményeket.

#### ÁLTALÁNOS ISKOLÁK

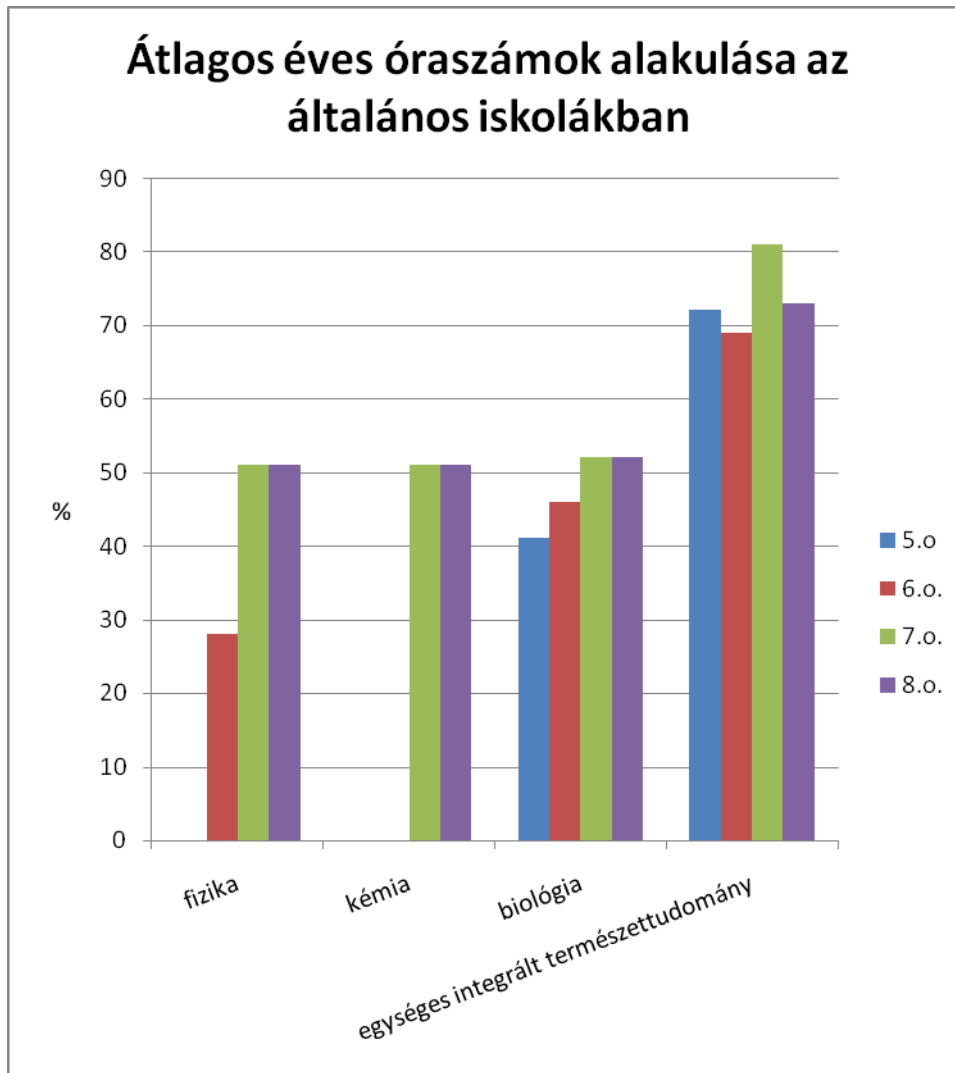
Az általános iskolák 5. évfolyamán az intézmények 51%-ában oktatnak egységes természettudományos tárgyat átlagosan 64 órában. Ezen felül még biológia tárgyat oktatnak

az iskolák 6%-ában átlagosan 41 órában. Fizikát, kémiát nem tanítanak 5. évfolyamon egy intézményben sem.

A 6. évfolyamon a fenti két tantárgy mellett az iskolák 11%-ában már fizikát is tanítanak átlagosan 28 órában.



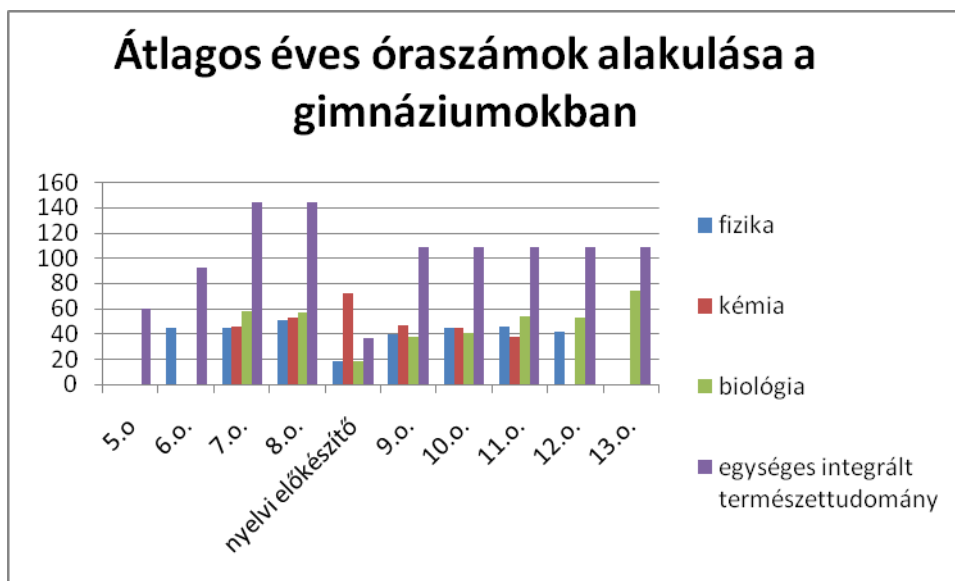
A 7. évfolyamon a fizika már az iskolák 80%-ában megjelenik, átlagosan évi 51 órában, és megjelenik a kémia és biológia oktatás is ugyanilyen arányban. Az egységes integrált tantárgy aránya jelentősen csökken: már csak az iskolák 5,6%-ában tanítják, átlagosan évi 81 órában. Egy-egy olyan intézményt találtunk, ahol 6. és 7. évfolyamon 180-192 órában tanítják az egységes integrált tárgyat. A 7. évfolyamon szintén egy-egy intézményre jellemző, hogy a fizikát, kémiát, biológiát évente 129 és 148 órában tanítják. Ehhez hasonlóan alakul a 8. évfolyamok óraszámja is: fizikát, kémiát, biológiát az általános iskolák 80%-ában, évente átlagosan 51-52 órában tanítanak, míg az egységes integrált tantárgyat összesen csak 10 iskolákban tanítják, átlagosan évi 73 órában.



## GIMNÁZIUMOK

A nyolcosztályos gimnáziumokban is megfigyelhető az a tendencia, ami az általános iskolákban: 5. osztályban még csak egységes integrált természettudományos tárgyakat tanítanak (a gimnáziumok 6%-ában), évi átlagos 60 órában. 6. osztályban már e mellett megjelenik a fizika is, de csak 2 gimnáziumban, évi átlagosan 45 órában. Hetedik, nyolcadik osztályban fizikát a gimnáziumok 25%-ában, kémiát és biológiát pedig a gimnáziumok 21-22%-ában is tanítanak, évi átlagos 45-46, illetve biológiát 58 órában, miközben már csak egy intézményben oktatnak egységes integrált tárgyat 144 órában.

A nyelvi előkészítő évfolyamon egy-egy intézményben tanítják mind a 4 tárgyat: a fizikát és a biológiát 18-18 órában, a kémiát 72 órában, az integrált tárgyat 36 órában.



A gimnáziumok 27% -ában tanítanak fizikát és kémiát a 9. évfolyamon évi átlagos 39, illetve 47 órában (bár egy-egy intézményben fizikából 74, kémiából 108 órát is tanítanak). Biológiát csak a gimnáziumok 6%-ában tanítanak kilencedikben, átlagosan 37 órában, egy iskolában tanítanak egységes tárgyat 108 órában.

A 10. évfolyamon tanítanak a legtöbb gimnáziumban természettudományos tárgyakat. A gimnáziumok 37-37%-ában tanítanak tizedikben fizikát és kémiát, átlagosan évi 45 órában, biológiát az iskolák 30%-ában tanítanak átlagosan 40 órában. Egységes integrált tárgyat egy intézményben tanítanak minden évfolyamon 108 órában.

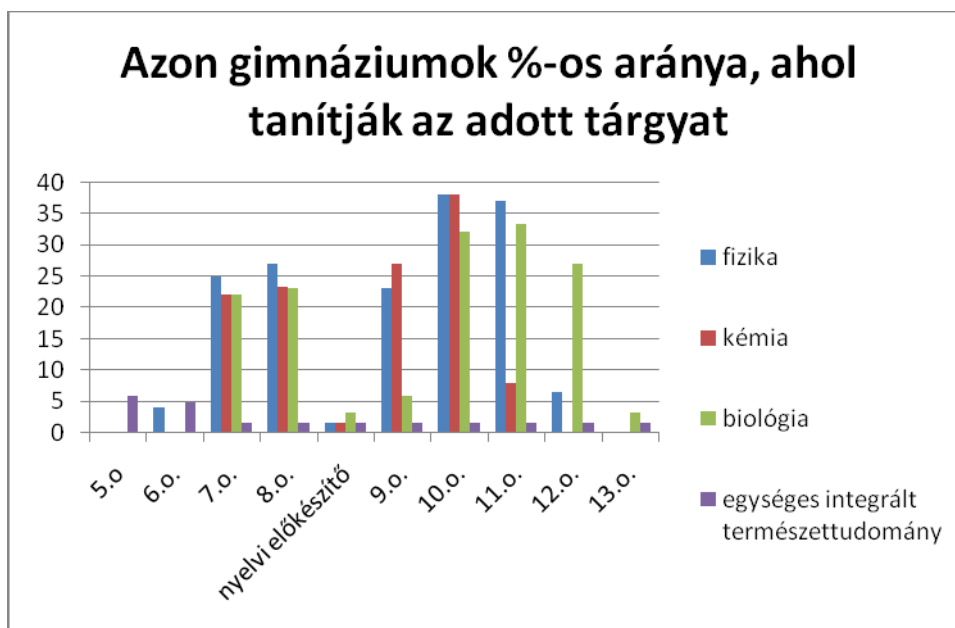
11. évfolyamon fizikát még mindig a gimnáziumok 37%-ában tanítanak 46 órában, kémiát viszont csak 8%-ában 37 órában. Biológiát a gimnáziumok 32%-ában tanítanak átlagosan 54 órában. Mind a 10., mind a 11. évfolyamon a legnagyobb óraszám, amelyben valamely tárgyat tanítják 74 óra, ami a gimnáziumok 11%-ára igaz.

Az összes 241 válaszadóból 20-23 jelölte meg azt, hogy 10. illetve 11. évfolyamon valamely vizsgált tárgyat oktatja. Így, ha nem a feladatellátási helyek száma szerint nézzük a kapott arányokat, hanem a mintába kerülés alapja szempontjából (gimnáziumok száma a feladatellátási hely szerint 60, a minta szerint 31), akkor a 10. illetve 11. évfolyamon a gimnáziumok 70-74%-a oktat fizikát, kémiát és valamivel kisebb arányban biológiát.

A 12. évfolyamon drasztikusan lecsökken a vizsgált tárgyak megjelenése, kémiát sehol sem tanítanak, fizikát csak a gimnáziumok 6%-ában, 42 órában, viszont biológiát a gimnáziumok 26%-ában tanítanak még az érettségi évében is, átlagosan évi 53 órában.

A 13. évfolyamon csupán 2 intézményben tanítanak biológiát 74 órában, egységes integrált tárgyat pedig továbbra is egy intézményben 108 órában.

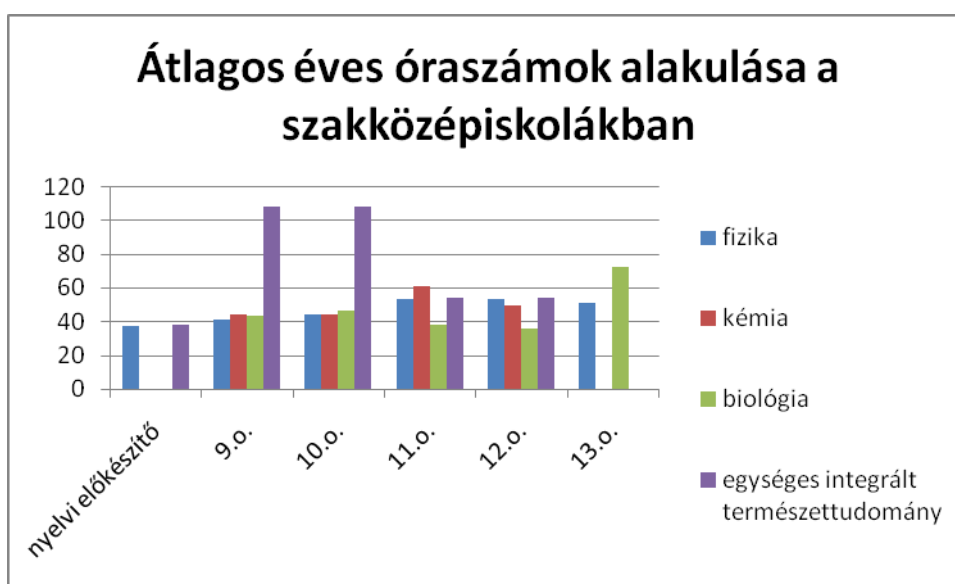




#### SZAKKÖZÉPISKOLÁK

Nyelvi előkészítő évfolyamon egy intézményben tanítanak fizikát 37 órában, és két intézményben egységes integrált tárgyat 38 órában.

Kilencedik évfolyamon a szakközépiskolák 45%-a fizikát, 49%-a kémiát, 38%-a biológiát tanít átlagosan 41-44 órában. Csak úgy, mint a gimnáziumokban, 10. évfolyamon tanítanak a legtöbb szakközépiskolában ilyen tárgyakat, a szakközépiskolák 54-54%-ában fizikát és kémiát, 51%-ukban biológiát, évi 44-46 órában.



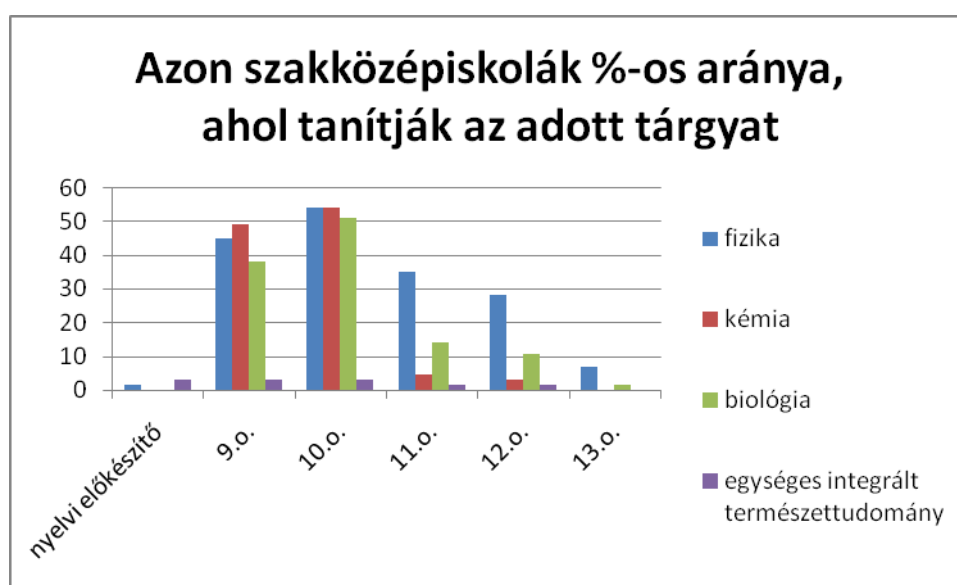
A 11. évfolyamra már lecsökken azon szakközépiskolák aránya, ahol tanítanak kémiát és biológiát, hiszen csak 3, illetve 8 ilyen intézményt találtunk, fizikát viszont még itt is a

szakközépiskolák 35%-a oktat. Az óraszámok viszont magasabbak, mint az alsóbb évfolyamokon, az átlag óraszám fizikából 53 óra, kémiából 68 óra, biológiából pedig csak 38 óra.

A 12. évfolyamon 28%-ra csökken a fizikát tanító szakközépiskolák aránya évi átlagosan 53 órával. Kémiát szintén csak 2 iskola, biológiát pedig már csak 6 intézmény tanít ezen az évfolyamon.

Az egységes integrált tantárgyat minden évfolyamon egy-egy szakközépiskola tanít évi 54-54 órában 11 és 12. évfolyamon, 10. évfolyamon pedig 2 intézmény 108 órában.

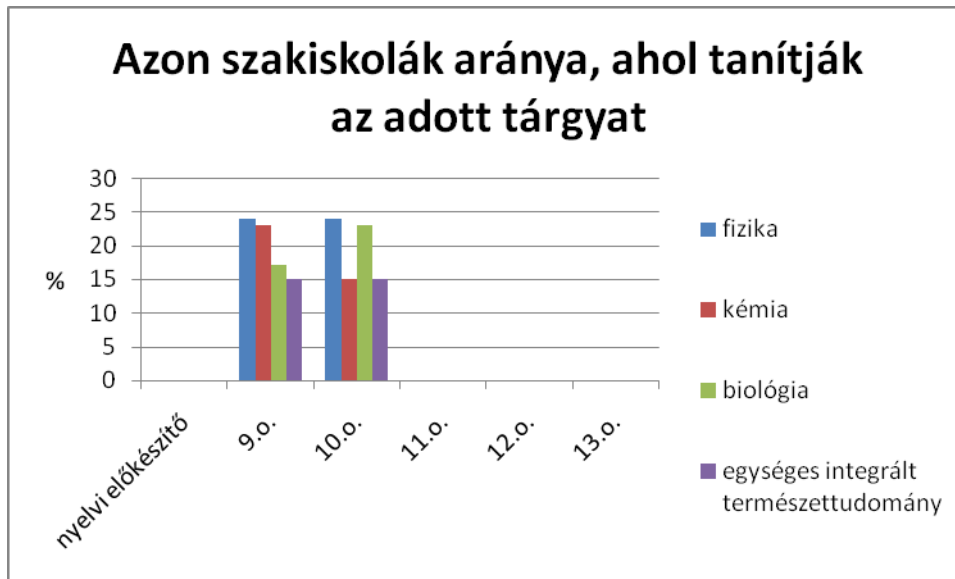
A 13. évfolyamon 4 szakközépiskolában tanítanak évi 54 órában fizikát, egy intézményben pedig biológiát évi 74 órában.



## SZAKISKOLÁK

Egyetlen szakiskolában sincs nyelvi előkészítő évfolyam, illetve 11 osztálytól sem tanítanak már egyetlen vizsgált tárgyat sem. A 9. évfolyamon a szakiskolák 24%-ában tanítanak fizikát évi átlagos 49 órában, kémiát az iskolák 23%-ában, biológiát 17%-ában tanítanak, 37 és 38 órában. Nyolc olyan szakiskolát találtunk, ahol egységes integrált tantárgy oktatása folyik 9. és 10. osztályban évi átlagos 82, illetve 63 órában.

A 10. évfolyamon a fizikát tanító szakiskolák aránya ugyanannyi, mint a 9. évfolyamon, a kémiát tanítók aránya lecsökken 15%-ra, a biológiát tanítók aránya pedig megnő 23%-ra. Az évi átlagos óraszámok 46 és 44 óra között alakulnak.



ADATOK A VIZSGÁLT TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TÁRGYAKAT TANÍTÓ TANÁROKRÓL

A kérdőívet kitöltő intézmények 76%-a válaszolt arra a kérdésre, hogy hány fő tanítja a vizsgált tantárgyakat az intézményben akár főállásban, akár óraadóként. A legtöbbet fizikát tanítanak, átlagosan intézményenként 2,2 fő. A legkevesebben kémiát és egységes integrált tárgyat tanítanak: arányuk 1,8 fő, biológianár 1,9 fő található intézményenként. A szórás itt is meglehetősen nagy, van olyan intézmény, ahol 1 tanár tanít fizikát, és van olyan, ahol 10. Egy olyan intézményt találtunk, ahol 11 fő tanítja az egységes integrált tárgyat.

A természettudományos szakos tanárok kötelező órájából (22 óra/hét) átlagosan 13 órát tesznek ki a természettudományos tantárgyak. A szórás ugyanakkor nagyon nagy, a legkisebb óraszám 1, a legnagyobb 70 (nem tisztünk felülbírálni a válaszadókat, hiszen egy fő 38 órát, 2 fő 40 órát, 1 fő 60 és 1 fő 70 órát tüntetett fel, feltételezzük, hogy az utóbbi két esetben elírás

történt). Heti 1-9 órát az intézmények 46%-ában fordítanak ilyen tárgyra a szaktanárok, 10-20 órát az iskolák 35%-ában, míg 21 óra felett a válaszok alapján az intézmények 19 %-ában tanítanak a szaktanárok.



Az esetek 40%-ában más tárgyakkal töltik fel a maradék óraszámot, döntően matematikával, de a testnevelés, természetismeret, technika tárgyak is 3-5 intézményben előfordulnak.

Az intézmények egytizedében nem teljes állásban dolgoznak a vizsgált tárgyakat tanítók, míg 13%-ban más feladatokat is ellátnak: 10 intézményben intézményvezetési feladatokat, 5 intézményben osztályfőnöki feladatokat és 3 intézményben szakkörvezetést, de ifjúságvédelmi és fejlesztési munkát is végeznek a szaktanárok.

Az intézmények 13%-ában ezen felül még egyéb feladataik is vannak a szaktanároknak: a TÁMOP projektvezetéstől az óraadáson át a korrepetálásig.

#### A VIZSGÁLT TÁRGYAKAT TANÍTÓK SZAKMAI FEJLESZTÉSE

Megkérdeztük a kérdőívet kitöltőket, hogy utoljára milyen módon fejlesztették szakmai tudásukat a fizika-, kémia- és biológiatanárok.

A legtöbb intézményben szakkönyvek, cd-k, kiadványok rendelésével újították meg utoljára tudásukat a tanárok, de ez is csak az intézmények alig több mint egyötödére jellemző (22%), és az átlagos tanárlétszámot érinti (1,7-1,5 fő). Az intézmények 18%-ára jellemző, hogy látogatják egymás óráit, más szakos tanár óráját, illetve 14%-ra jellemző, hogy azonos szakos tanár óráját nézik meg. Hasonló arányban jellemző az is, hogy más, nem természettudományos tanár óráját látogatják meg a vizsgált szakos tanárok (13,9%). Ezek a leggyakoribb továbbképzési formák minden vizsgált tárgyra egyforma arányban jellemzőek,

kivéve az egységes integrált természettudományos tárgyat, ahol ugyanezek a vezető tudásmegújítási módszerek ugyan, de kevesebb intézményben fordulnak elő (7-8%).

Az intézmények 11-14%-ára minden tárgyból jellemző, hogy pedagógiai szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani, illetve pedagógiai módszertani továbbképzésen, vagy valamely fejlesztési program keretében szervezett továbbképzésen vesznek részt a kollégák. Hasonló arányban mennek el minden tantárgyból a tanárok szakmai konferenciára és munkaközösség-vezetői fórumokra. A többi, általunk felsorolt továbbképzési forma igénybe vétele elenyésző mértékben jellemző az intézményekre.

Azt is megkérdeztük, hogy utoljára mikor került sor a szaktanárok valamilyen módon történő tudásmegújítására. Az egyes tantárgyakra lebontva a kérdőívet kitöltők 10-20 százaléka válaszolt csak erre a kérdésre. Mivel a válaszlehetőségek között volt az is, hogy több mint 5 éve történt utoljára tudáskorszerűsítés, és ha figyelembe vesszük az előző kérdésre adott válaszok arányát, akkor azt feltételezhetjük, hogy az intézmények döntő többségében nem történik meg rendszeresen a természettudományos szaktanárok tudásmegújítása. Az egységes természettudományos tantárggyal kapcsolatban még kedvezőtlenebb a kép, ott az intézményeknek csak 5-6 százaléka jellemző, hogy szaktanáraik ezzel a tárggyal kapcsolatban fejlesztik magukat. Ez annak fényében is nagyon kevésnek tűnik, hogy - mint azt a tantárgy óraszamaiból láttuk -, az általános iskolák felében tanítanak ilyen tárgyat 5., 6. osztályban.

Azok közül, akik részt vettek valamilyen tudásmegújításban az elmúlt évek során - a fizika esetében - a legnagyobb mértékben hasznosulónak a munkaközösség-vezetői fórumokat és a más intézményekben, azonos szakos tanárnál tett óralátogatásokat tartották a válaszadók. Az intézményen belüli óralátogatások: mind a hasonló, mind a más szakos kollégánál szintén nagyon hasznosnak ítéltettek. A legkevésbé hasznosnak ugyanakkor a más intézményekben, nem természettudományos tanárnál tett óralátogatásokat tartották a megkérdezettek. A többi tanulási formát többnyire hasznosnak ítélték a válaszadók.

A kémia tantárgy tekintetében ugyanilyen képet kapunk, azzal módosítással, hogy a legkevésbé hasznosnak a felsőoktatási intézményben történő új szakképzettség megszerzését találták a válaszadók.

A biológia tárgynál is hasonló a kép, de ebben az esetben a legjobban hasznosíthatónak a szakkönyveket, kiadványokat, cd-eket minősítették a válaszadók.

Az egységes integrált tárgy esetében a legkevésbé hasznos az érettségire való felkészítés bizonyult, de egyöntetűen többnyire nem hasznosíthatónak találták a pedagógiai szakmai szolgáltatók és a különböző központi fejlesztési programok keretében szervezett továbbképzéseket is a válaszadók.

Arra a kérdésre, hogy "az Önök intézményében mennyire összehangolt a helyi tantervben a fizika, kémia, biológia tantárgyak tanítása" a kérdőívet kitöltők 53,5%-a nem válaszolt. A

többi válaszadó 14%-a szerint törekednek az összehangolásra, 7,5%-uk szerint teljes mértékben, míg 22%-uk szerint nagymértékben összehangolt, 2% gondolja azt, hogy egyáltalán nincs összehangolva a vizsgált három tárgy.

A kérdőívet kitöltők 42,3%-a válaszolt arra a kérdésre, hogy az idei tanévben milyen mértéken sikerült az összehangoltságot megtartani. Csupán egy intézményben sikerült ez teljes mértékben, az intézmények többsége az ötfokú skálán kettesre, illetve hármásra értékelte az idei tanév természettudományos tárgyait az összehangoltságot (2-es skálaérték: 17,8%, 3-as skálaérték: 13,7%).



Megállapíthatjuk, hogy a vizsgált intézmények döntő többségének gyakorlatában nem jellemző a természettudományos tárgyak összehangolása, egymásra építése.

#### A PEDAGÓGIAI SZAKMAI SZOLGÁLTATÓK ÉS SZOLGÁLTATÁSOK MEGÍTÉLÉSE

A kérdőívet kitöltő intézmények 17%-a válaszolt arra a kérdésre, hogy mikor járt utoljára az intézményben külső pedagógiai szaktárgyi szakértő, pedagógiai szakmai szolgáltató képviselője a vizsgált tárgyakhoz kapcsolódóan. A válaszadóknak a fele arról számolt be, hogy nem tud róla, hogy egyáltalán járt-e valaha is ilyen szakértő iskolájában. A válaszadók másik fele pedig úgy emlékszik, hogy több mint 5 éve járt utoljára ilyen szakértő náluk, és ez

valamennyi tantárgyra érvényes. Az intézmények 2-3%-ában járt 3-5 éve szakértő, egy-egy iskolát pedig 1-2 éve látogatott meg külső szakértő a vizsgált tárgyakkal kapcsolatban.

Azok többsége, aki válaszolt a további kérdéseinkre, úgy véli, hogy a külső szakértő látogatásának elmaradása elsősorban arra vezethető vissza, hogy nincs pénze sem a fenntartónak, sem az intézménynek, hogy ki tudná fizetni a szakértői tevékenységet. A válaszadóknak csupán 2%-a gondolja úgy, hogy nem is igénylik a tanárok ezt a fajta szolgáltatást. A többi, általunk felsorolt okot 1-2 válaszadó tartotta relevánsnak.

Összesen négy intézmény válaszolt arra a kérdésre, hogy "Amennyiben az elmúlt 5 évben igénybe vettek külső pedagógiai szakmai szolgáltatást, mennyire voltak ezzel elégedettek, mennyire tudták hasznosítani a szakértő munkáját"? Ők mindannyian többnyire tudták hasznosítani a szolgáltatást. Problémaként vetődött fel a külső szakértővel kapcsolatban, hogy nem értett ahhoz, amiben szakértett, illetve, hogy az egységes integrált tárgy esetében rengeteg elméleti ismeretet adott át a szakértő a módszertani segítségnyújtás helyett. A szakmai problémák mellett egy esetben az emberi hozzáállással is voltak gondok.

Négy intézményben a pedagógiai szolgáltató fenntartói támogatásból finanszírozta a külső szakértői szakmai szolgáltatást, egy esetben maga az intézmény fizetett érte, egy esetben a HEFOP program keretén belül oldották meg a finanszírozást.

Megkérdeztük azt is, hogy mekkora igényük van az iskoláknak olyan szolgáltatásokra, amelyekre nincs kínálat a pedagógiai szolgáltatási piacon. A válaszok között itt is minden tárgy esetében megjelent a pénzhiány, amely akadály a bármilyen szolgáltatás megvásárlásának, illetve megemlítették, hogy olyan szolgáltatásokat, szakkönyveket, eszközöket kellene kínálniuk a szolgáltatóknak, amelyeket meg tudnak fizetni az intézmények. E mellett felmerült az egységes regionális szakmai tanácsadás rendszer kialakításának igénye, a külső szakértők által végzendő tantárgyi mérés rendszeresítése, amely probléma esetén objektíven használható. Jónak találnák a válaszadók, ha fel lenne jogosítva a szakértő arra, hogy kimondja egy-egy kollégáról, ha alkalmatlan a tárgy tanítására (ez minden tárgy esetében igaz). Kívánatosnak vélték a válaszadók a korszerű gyakorlati ismeretek, a kísérleti munka, a probléma-kutatás alapú tanulás megismertetését is a tanárokkal.

Ezek után egyértelmű, hogy a legtöbben a módszertani megújulást, és segítségnyújtást várnának el a pedagógiai szakmai szolgáltatásoktól, amennyiben az megfizethető lenne, ha lenne rá anyagi keret. Többen említették még konkrétan a digitális tananyagokhoz való hozzáférést, a megfelelő természettudományos szaktanterem, megfelelő kísérleti eszközök, és az oktatástechnikus meglétét, a szakmai továbbképzéseken való részvétel lehetőségét, a többi tárggyal való összehangoltságot, a szakmai felügyelet visszaállítását, a felzárkóztatás módszertanát, az óraszámemelést, a fórumokon, bemutató órákon való részvételi lehetőséget.

TANTÁRGYI MÉRÉSEK, A TÁRGYAK NÉPSZERŰSÉGE

Az intézmények 15%-a válaszolt arra a kérdésre, hogy "Az egyes tantárgyaktól mikor végeztek Önöknél utoljára bemeneti saját kezdeményezésű, vagy fenntartó által kezdeményezett tantárgyi méréseket?" A válaszadók fele nem tud arról, hogy valaha is lettek volna ilyen mérések. Az intézmények 4%-ában rendszeresen végeznek méréseket fizika, kémia, és biológia tárgyból, az intézmények 5%-a számolt be arról, hogy az egységes integrált tárgy esetében több mint 5 éve történt utoljára ilyen mérés.

Ebben a tanévben 1-2 intézményben történt tantárgyi mérés.



A mérési eredményeket többnyire tudták hasznosítani azok az intézmények, ahol megtörténtek a mérések.

TANULMÁNYI VERSENYEKEN VALÓ RÉSZVÉTEL

Fizikából az intézmények 9%-ában átlagosan 6 diák, kémiából az intézmények 10%-ában szintén 6 diák, biológiából az iskolák 4%-ában átlagosan 22 fő vett részt tanulmányi versenyen az előző tanévben. Az egységes integrált tantárgyból az iskolák 3%-ából átlagosan 12 diák vett részt tanulmányi versenyen.



A középiskolák közül összesen 7 felvételiztet fizikából (a középiskolák 11,4%-a), 2-2 kémiából és biológiából.

#### A VIZSGÁLT TANTÁRGYAK NÉPSZERŰSÉGE A TANULÓK KÖRÉBEN

Arra a kérdésre is csak a kérdőívet kitöltők 14%-a válaszolt, hogy mennyire népszerűek a diákok körében a vizsgált tantárgyak. A fizika és a kémia a közepesnél valamivel népszerűbbnek ítéltetett (3,7 átlag az 5 fokú skálán), míg a biológia közepesen népszerű, az egységes integrált tárgy pedig annál is kevésbé az (2,7).

A népszerűtlenség okán kevesen gondolkodtak el. A középiskolai válaszadók a legfőbb oknak a használt tankönyvek minőségét illetve a tanárok felkészültségét és személyiségét tartották. Az általános iskolai vezetők a tárgy továbbtanulásban betöltött fontosságát, szerepét tartották a legfőbb oknak, majd ezután említették a tankönyvek szerepét. A középiskolákban ezeket az okokat követte az órákon használt szakmai és pedagógiai módszertan illetve a taneszközök, laborok állapota is.

A négy vizsgált tantárgy oktatásának színvonalát a válaszadók 9%-a szerint elsősorban és mindenekelőtt a gyakorlatorientáltabb oktatással, 8%-uk szerint pedig a taneszközök számának bővítésével, a felszereltség javításával lehetne emelni. A válaszadók 7-7 %-a az érdekesebb tanórákat, szaktanárok szaktárgyi módszertani felkészítésének erősítését, színesebb tanítási módszereket, és a több pénzt is üdvözítőnek látná, amellyel igénybe lehetne venni a szakmai szolgáltatásokat és továbbképzéseket.

KÍNÁLATI OLDAL: A PEDAGÓGIAI SZAKMAI SZOLGÁLTATÓ INTÉZMÉNYEK ÉS A SZAKTANÁCSADÓK VÉLEMÉNYE

PEDAGÓGIAI SZOLGÁLTATÓ INTÉZMÉNYEK KÍNÁLATA

### Fizika

A legtöbb intézmény fizika tárggyal kapcsolatban nyújt szolgáltatást az iskolák számára. Az intézmények 38%-a általános iskolák számára, 28%-a szakiskoláknak, 24-24%-uk középiskolák számára ad tanulás-módszertani, illetve ugyanilyen arányban korszerű tanítási módszerekkel, gyakorlatokkal kapcsolatos továbbképzést.

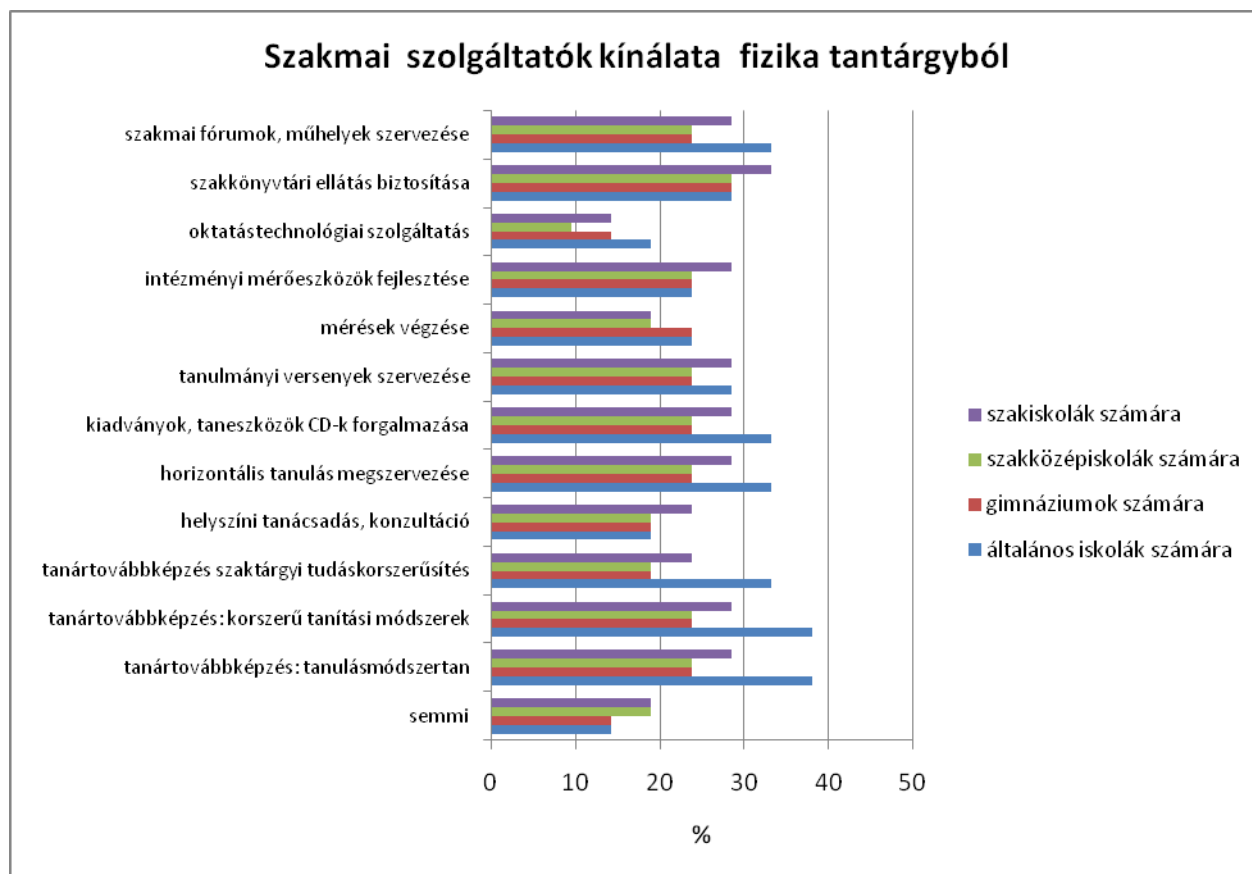
Az intézmények egyharmada általános iskoláknak, 24-28 %-a a többi iskolatípusnak ad szakmai szaktárgyi továbbképzést, szervez óralátogatásokat, hálózatépítést, szakmai fórumokat, ad ki szakmai anyagokat, könyveket.

Az intézmények 29-29%-a szervez minden iskolatípus számára tanulmányi versenyt, illetve biztosítja a szakkönyvtárat.

Az intézmények 24%-a kínálja a méréseket, és a mérőeszközök fejlesztését.

Az intézményeknek csupán 19%-a biztosít helyszíni tanácsadást, illetve oktatástechnológiai szolgáltatásokat az iskolák számára.

Egy-egy szolgáltató helytörténeti kiadványokat, konferenciákat, bemutatókat is szervez az általunk felsorolt tevékenységeken felül.



### Kémia

A kémia tárggyal kapcsolatos szolgáltatások alig-alig találhatók meg a válaszadók kínálatában. A legtöbb szolgáltató (19%, vagyis összesen 4 szolgáltató a 21-ből) folytat módszertani továbbképzést általános iskolák számára, 3 szolgáltató középiskolák számára. Ugyanilyen arányban kínálnak helyszíni tanácsadást általános iskoláknak, de csak 2 szolgáltató kínál tanácsadást középiskolák számára.

Hasonló arányban találhatunk még szolgáltatókat, akik kémiából méréseket végeznek, illetve szakmai fórumokat szerveznek. Három-négy szolgáltató biztosít szakkönyvtárat kémiából. Csupán három szolgáltató nyújt szaktárgyi tudáskorszerűsítő továbbképzést kémiából.

### Biológia

Biológia tárgyból a kémiához hasonló képet látunk. Legtöbben (6 szolgáltató) tanulmányi versenyeket szerveznek. Négy szolgáltató kínál módszertani, szaktárgyi korszerűsítő képzést, illetve helyszíni tanácsadást általános iskolák számára, középiskolák számára viszont csak 2 szolgáltató vállal ilyen feladatokat. Szakmai fórumokat, műhelyeket biológiából 6 szolgáltató szervez, ugyanennyi helyen érhető el szakkönyvtári szolgálat középiskolák számára, de általános iskolák számára csak 3 intézmény biztosítja ezt.

### Egységes integrált természettudomány

Az integrált tantárggyal kapcsolatos szolgáltatásokat találjuk meg a legkevesebb intézményben. A válaszadók 24%-a (6 intézmény) semmilyen szolgáltatást nem kínál ezen a területen. Két-két szolgáltatónál érhetőek el kiadványok, szakkönyvek, illetve 7 szolgáltató nyújt szaktárgyi tudáskorszerűsítő továbbképzést általános iskolák számára, középiskolák számára viszont szinte egyáltalán nincsenek szolgáltatások. Két intézmény szervez szakmai fórumokat általános iskolák számára, egy-egy intézmény biztosít szakkönyvtárat, oktatástechnológiai szolgáltatásokat, minden iskolatípus számára. Helyszíni tanácsadást kizárólag általános iskoláknak nyújt egy szolgáltató az integrált tárgykapcsolatban.

### EGYÉNI SZAKÉRTŐK KÍNÁLATA

Az egyéni szakértők esetében nagyon hasonló képet kapunk a szolgáltatásokról. Fizika tantárgyból 25%-uk tanulmányi versenyeket szervez, 19%-uk tanulás-módszertani továbbképzéseket tart általános iskolák számára, középiskolák esetében mindezt jóval kisebb arányban teszik, - csupán 10-13%-ban - érintettek a szakértők.

Helyszíni tanácsadást a szakértők 17%-a általános iskolák, 12%-a gimnáziumok, 7-8%-a szakközépiskolák, szakiskolák számára ad.

Kiadványok készítésében, intézményi mérésekben a szakértők 15-16%-a érdekelt.

Kémiából a fizikához hasonlóak a jellemző szolgáltatások az egyéni szakértők körében, viszont jóval kisebb arányban jelezték a szakértők ezeket. Helyszíni tanácsadást a szakértők 8%-a nyújt általános iskolák számára, 5-5%-uk középiskolák számára és 3%-uk szakiskolák számára. A szakértők 13-13%-a végez intézményi méréseket és szervez versenyeket kémiából elsősorban általános iskolák számára.

Biológiából még kevesebb szakértő jelezte szolgáltatásait, 12%-uk tanulmányi versenyeket szervez, 9%-uk módszertani tanártovábbképzést vezet, általános iskolák számára. A középiskolák számára 1-5 szakértő nyújt szolgáltatásokat mind biológia, mind kémia tárgyból.

Biológiából helyszíni tanácsadást három fő szokott végezni.

Az egységes integrált tantárggyal 1-2 szakértő foglalkozik csupán, döntően általános iskolák számára adnak szinte minden szolgáltatást, amit a kérdőívünkben felsoroltunk.

Azt mondhatjuk tehát, hogy a fizika tárgy kivételével ugyan kevés intézménynél és kevés szakértőnél, de minden pedagógiai szolgáltatás elérhető az iskolák, főként általános iskolák, de a középfokú intézmények számára is.

---

**MILYEN MÉRTÉKBEN VETTÉK IGÉNYBE AZ ISKOLÁK A SZOLGÁLTATÁSOKAT?**

Megkérdeztük a szolgáltatókat, hogy az utóbbi 5 évben hány intézmény/tagintézmény számára nyújtottak fizika, kémia és biológia, egységes természettudományos tárgyból helyszíni szakértői szolgáltatást, tanácsadást. Három pedagógiai szolgáltató nyújtott általános iskolák és középiskolák számára, 2 szolgáltató pedig szakiskolák számára minden vizsgált tantárgyból szolgáltatásokat. A legtöbb iskola, aki számára szolgáltatást nyújtottak általános iskola volt, de ennek a száma is csak 20-21-re rúg tantárgyanként, ami 5 év alatt nem tekinthető nagy számnak. Biológiából 12 alkalommal, fizikából, kémiából 10-11 alkalommal került sor szolgáltatások adására általános iskolák esetében. Az elmúlt 5 évben 7-8 gimnáziumban, 4-6 szakközépiskolában, és csak 3-4 szakiskolában nyújtottak szolgáltatást a pedagógiai intézetek, átlagosan 4-4 alkalommal.

Ugyanilyen gyér szolgáltatói tevékenységet jeleztek a szakértők is. Közülük fizikából öten, a többi tárgyból 1-3 fő nyújtott szolgáltatásokat általános iskolák (átlagosan 6 intézmény) számára (kivéve a kémiát és az egységes integrált tárgyat, amivel kapcsolatban csak 2-2 intézményben jártak szakértők). A gimnáziumokban 4 szakértő járt fizika kapcsán átlagosan 3 intézményben, a többi tárggyal kapcsolatban 2-2 szakértő 2-2 intézmény számára nyújtott szolgáltatásokat. A szakközépiskolákban és a szakiskolákban 1-1 fő járt 1-1 helyszínen.

**ADATOK A SZOLGÁLTATÁSNYÚJTÁS MENNYISÉGÉRŐL****Szakértők**

Megkérdeztük a szakértőket, hogy hány továbbképzést, szakmai fórumot tartottak az elmúlt 5 évben. Négy-öt szakértő tartott tantárgyi módszertani képzést fizikából átlagosan 11, biológiából 6 alkalommal, kémiából csak 2 alkalommal. Három szakértő tartott pedagógiai módszertani továbbképzést átlagosan háromszor minden tárgyból. További egy-egy fő tartott az SzFP, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében pedagógiai, illetve módszertani továbbképzést átlagosan 3 alkalommal.

A vélemények döntő többsége szerint ezek iránt a képzések iránt szinte semmi, vagy annyira kevés az érdeklődő, hogy nehéz csoportot szervezni rá.

**Szolgáltatók**

Nagyon hasonló képet kapunk a szolgáltatóktól is. Három-négy szolgáltató szervezett továbbképzéseket fizika módszertanból (átlagosan 16-ot), a többi tárgyból 10-12-öt. Pedagógiai módszertani és egyéb képzésekből átlagosan 3-4 volt az elmúlt 5 évben.

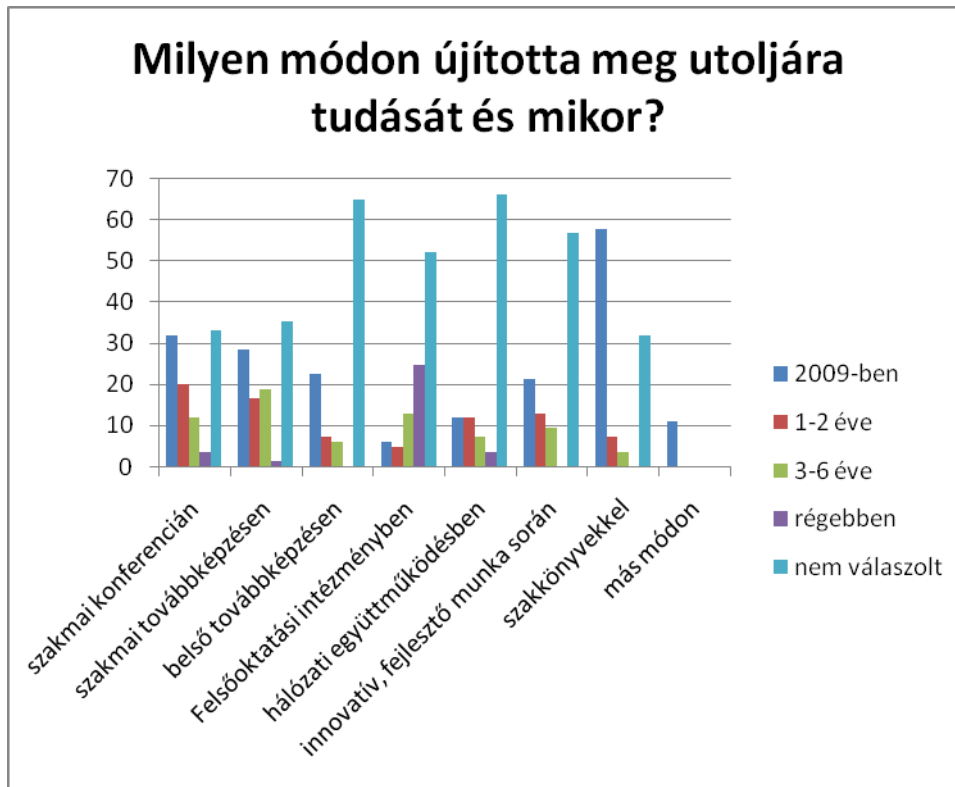
A szolgáltató intézmények többsége (14%) szerint is nehéz csoportot szervezni a kevés érdeklődő tanárból, de hasonló arányban vélekednek úgy kémia és biológia esetében, hogy érdeklődés volna, de nem tudják finanszírozni az intézmények a képzéseket.

#### A SZAKÉRTŐK TUDÁSMEGÚJÍTÁSA

Különböző tudásmegújítási lehetőségeket, módszereket soroltunk fel, és arra kértük a szakértőket és a pedagógiai szolgáltatókat, hogy jelezzék, melyik módszerrel, és utoljára mikor újították meg tudásukat szaktárgyi szakértőik.

A kép eléggé lehangoló. Összesen 1-3 pedagógiai szolgáltató jelezte, hogy szakértői bármilyen módon is megújították tudásukat. A legtöbb válaszadó intézményben (négyben) szakkönyvekkel tették ezt, 3-3 szolgáltatónál szakmai továbbképzésen és belső képzésen vettek részt a szakértők a fizika tárgy esetében. Kémiából már csak 2-2 intézmény jelezte ugyanezt, biológiából is 2-3, egységes integrált tárgyból pedig egy intézmény jelezte, hogy szakértője konferencián és továbbképzésen is részt vett 2009-ben.

Az egyéni szakértők válaszainak aránya már derűsebb képet mutat. 2009-ben az egyéni szakértők 32%-a járt szakmai konferencián, 58%-uk használt ebben az évben szakkönyvet, 28%-uk szakmai továbbképzésen, 22%-uk pedig belső képzésen vett részt. A szakértők 21%-a innovatív fejlesztő munka során képződött, de csak 12%-uk vett részt hálózati együttműködésben. További 11%-uk egyéb módon is fejlesztette tudását: pl. tankönyvírás, pályázatírás, kerettantervi bírálatok, internet, újságcikk, prezentáció, feladatsorok összeállítása által. Hasonlóan nagy arányban jelezték a legfontosabb tevékenységeket azok, akik 1-2 éve vettek részt konferenciákon, továbbképzéseken, fejlesztőmunkában.



Az egyéni szakértők válaszaiból tehát kiderül, hogy a válaszadó szakértői réteg sokféle módon, rendszeresen, korszerű tudás birtoklására törekszik, a kínálati oldal szakértői háttere tehát adott. A szakértők hálózati együttműködése azonban gyenge, főként akkor tekinthető ez hátránynak, ha a szolgáltató intézményhez való kötöttség gyengeségét is figyelembe vesszük. Intézményi háttér nélkül, egymással való rendszeres együttműködés nélkül hosszú távon törvényszerűen gyengülni fog a vizsgált tárgyakkal kapcsolatos szolgáltatások szakértői feltételrendszere.

#### A SZAKÉRTŐK ÁLTAL ÉSZLELT PROBLÉMÁK

A szakértők az alábbi tipikus problémákkal találkoztak helyszíni látogatásaik alkalmával. (Ezeket tantárgyanként mutatjuk be, és szó szerint idézzük.)

#### **FIZIKA**

*általános iskolák esetében:*

„Szaktanár hiányt tapasztaltunk. A heti egy fizika órán nem lehet kísérletezni, számon kérni, gyakorolni. Drágák, és nehezen lehet beszerezni a kísérleti eszközöket. Kerettanterv bevezetése, NAT értelmezése, óraszámcsökkenéssel járó tananyagcsökkentés, 6. osztályos fizika megszűnése, taneszközök pótlása, javítása, tankönyvválasztás okozott problémát.”

„Folyamatos óraszámcsökkentésből fakadó problémák - tananyag mennyisége, súlypontok, versenyfelkészítés.”

„Helyi tanterv módosítása, módszertani ötletek a differenciáláshoz, tankönyv- és taneszköz választás, tanóra-látogatás, bemutatóórák megtartásához segítség nyújtása, interaktív tananyag készítése, pályakezdőknél mentorálás, feladatlapok összeállítása.”

*gimnáziumok esetében:*

„A csökkentett óraszámhoz igazodó tantervek, tanmenetek készítése. Mérés, tehetséggondozás feladatai. Érettségire való felkészítés. Az "új" érettségivel kapcsolatos tudnivalók.”

„Tankönyvek, segédletek kiválasztása. Az alacsony óraszámokban történő oktatás kérdései. Tanterv készítése, az új módszerek alkalmazása. Az eszközökkel kapcsolatos pályázatok, interneten található alkalmazási lehetőségek. „

*szakközépiskolák esetében:*

„Tanulók alul motiváltságából adódó problémák. Segédanyagok a tanításhoz, digitális tábla használatának lehetősége szakórán, pályázatírás eszközbeszerzéshez, óralátogatás. Kísérleti oktatás, egységes követelményrendszer, mérés-értékelés megszervezésének lehetőségei, hátrányos helyzetű tanulók oktatása. A tananyag megtaníthatósága a csökkentett óraszám mellett.”

*szakiskolák esetében:*

„Kevés órában hogyan és mit tanítsunk, motivációs lehetőségek, eszközök nélkül hogyan lehet fizikát tanítani, ki tanítson? Kísérleti oktatás, egységes követelményrendszer, mérés-értékelés megszervezésének lehetőségei, egyéni fejlesztés feladatai. Tankönyvválasztás, tanóra látogatás, szertárfejlesztés, bemutatóóra tartása, koncentráció a többi természettudományi tantárggyal.”

„Módszertan, értékelés lehetőségei, módszerei. A megfelelő típusú tankönyvek kiválasztása, mérőlapok összeállítása.”

## KÉMIA

*általános iskolák esetében:*

„Kémiai számítások. Helyi tanterv módosítása, tankönyv- és taneszköz választás, tanóra-látogatás, interaktív tananyag készítése, pályakezdőknél mentorálás, feladatlapok összeállítása.



Folyamatos óraszámcsökkentésből fakadó problémák - tananyag mennyisége, súlypontok, versenyfelkészítés.”

„Kooperatív tanulás, tanítás, projektmódszer, differenciált tanulási-tanítási technikák kémia órákon.”

„Kolléga munkájának minősítése, nem megfelelő szakmai, módszertani tudás kiszűrése, új kolléga mentorálása, a kémia oktatás helyzete az intézményben, a tanulók tudásának vizsgálata.”

„Korszerű tanítási módszerek bemutatása, tankönyvválasztás, vegyszerek kezelése, elhelyezése, használt vegyszerek megsemmisítése, tehetséggondozás, felzárkóztatás. A legnagyobb probléma, hogy kísérleti eszközökre és vegyszerekre kevés a pénz.

A tanítandó tananyaghoz képest kevés a rendelkezésre álló óraszám. A kísérletezések elvégzéséhez kevés a rendelkezésre álló eszköz és anyag (sokba kerül). A tanulók érdektelensége.”

„Térségi versenyfeladatok összeállítása, versenyszervezés, óraszám tananyag értékelés követelmény továbbhaladás. A pedagógiai program felülvizsgálatán belüli változások.”

*gimnáziumok:*

„Kísérletek és hozzá kapcsolódó kémiai számítások.

„Kétszintű érettségi, mérések, versenyek, a tanulók motiváltsága, pályalehetőségek, megbecsültség.”

„Korszerű tanítási módszerek bemutatása, - tankönyvválasztás, - vegyszerek kezelése, elhelyezése, használt vegyszerek megsemmisítése, - kétszintű érettségi bevezetésével kapcsolatos kérdések.

A legnagyobb probléma, hogy kísérleti eszközökre és vegyszerekre kevés a pénz.”

*szakközépiskolák:*

„Kétszintű érettségire való felkészítés. Mérések, versenyek, a tanulók motiváltsága, pályalehetőségek, megbecsültség kérdései.”

„A pedagógiai program felülvizsgálatán belüli változások. Egészségnevelési-, környezeti nevelési program készítése során a tárgy megjelenése.”

BIOLÓGIA:

*általános iskolák:*

„Szemléltetési problémák - vetítőgépek használata - helyi földrajzi ismeretek hiánya - korszerű létesítmények (pl.istállók), megtekintése, bemutatása.”

„Óraszámcsökkenésből adódó problémák kezelése. Tananyagválasztás, értékelés, követelmény, továbbhaladás kérdései.”

„Versenyek, óralátogatások.”

„Interaktív módszerek. Pedagógiai mérés-értékelés, kistérségi versenyfeladatok készítése, környezeti nevelés, erdei iskola, pályázatok írása, tehetséggondozás, a biológia tanításának korszerű módszerei, tanulásmódszertan.”

„Szakmódszertan problémák: szemléltetés, mérés, tanulásszervezési formák, erdei iskola projekt módszer.”

„Tankönyvválasztás- és használat, új módszerek alkalmazása, interaktív taneszközök használata, környezet-egészségvédelmi oktatás, nevelés. Iskolai környezet-egészségvédelmi program elkészítése. Versenyszervezés.”

„Élettan, genetika témaköre.”

„Eszközökkel kapcsolatos pályázatok, interneten található alkalmazási lehetőségek, versenyekkel kapcsolatos lehetőségek.”

#### *gimnáziumok:*

„Középszintű szóbeli érettségi feladatsorok szakmai bírálatai, pályakezdők szakmai, pedagógiai felkészültségének, tanítási módszerek értékelése.”

„Munkafegyelem, munkamorál, tudásvágy hiánya, alacsony hozott tudásszint, alapfogalmak hiánya, érettségi követelmények.”

„Tanulásmódszertan, mérőeszközök, versenyfeladatok készítése, érettségi feladatok értékelése, digitális tananyagok bemutatása.”

#### *szakközépiskolák:*

„Szemléltetési problémák - vetítőgépek használata - helyi földrajzi ismeretek hiánya - korszerű létesítmények, taneszközök fejlesztése, tanulás-módszertani kérdések.”

„Középszintű szóbeli érettségi feladatsorok szakmai bírálatai, pályakezdők szakmai, pedagógiai felkészültségének, tanítási módszereik értékelése.”

„Munkafegyelem, munkamorál, tudásvágy hiánya, alacsony hozott tudásszint, alapfogalmak hiánya, érettségi kérdései.”

„Eszközökkel kapcsolatos pályázatok, interneten található alkalmazási lehetőségek, versenyekkel kapcsolatos lehetőségek.”

#### *szakiskolák:*

„Tanulás-módszertani kérdések, pedagógiai értékelés, fejlesztési terv készítése.”

„Kompetencia fejlesztés beépítése a tantervbe, továbbképzések ajánlása.”

„Eszközökkel kapcsolatos pályázatok, interneten található alkalmazási lehetőségek, versenyekkel kapcsolatos lehetőségek.”

Egységes/integrált természettudomány tárgy esetében

*általános iskolák:*

„Előadás megszervezése az oktatáspolitikai elképzelésről, egy ilyen tanterv megismerése, tájékoztatás konferenciákról”

„Interneten található alkalmazási lehetőségek. Módszertani kérdések.”

„Az aggodalmak kifejezése, lehet-e autodidakta módon oktatni bármit is, felelősséggel.”

„Óraszám, tananyag értékelés, követelmény, továbbhaladás kérdései.”

„Szemléltetési problémák: vetítőgépek használata, helyi földrajzi ismeretek hiánya.”

„Versenyek, továbbképzések, óralátogatások, szakmai gyakorlatok.”

*szakközépiskolák:*

„Tankönyvválasztás, tanmenet kérdései, digitális tananyagok készítése, gyárlátogatás megszervezése.”

*szakiskolák:*

„Helyi tanterv ajánlása követelményrendszer összehangolása. Tankönyvek véleményezése.”

„Módszertan, értékelés kérdései, érdektelenség kezelése.”

A SZOLGÁLTATÁSOK IRÁNTI GYÉR KERESLET OKAI

Csakúgy, mint a válaszadó iskolák, a szakértők és a pedagógiai szolgáltatók is elsősorban a pénzhiányra vezetnek vissza a gyér kereslet okát. Csupán 1-2 válaszadó véli úgy mindkét szakértői csoportban, hogy nem igénylik a tanárok a szakmai szolgáltatásokat.

Megkérdeztük a szolgáltató intézményeket, hogy mekkora összegre van szüksége egy iskolának ahhoz, hogy évente legalább egy alkalommal igénybe vegyen mindhárom tantárgyból helyszíni konzultációt, szakmai szolgáltatást. A szolgáltatók 72%-a nem válaszolt kérdésünkre. Két szolgáltató szerint 2-300 ezer, 1 szolgáltató szerint 100 ezer forintra lenne szükség ehhez az intézménynek. Egy szolgáltató jelezte, hogy ingyenesek a szolgáltatásai.

Azt is megkérdeztük, hogy a fenntartójuk évente mekkora keretösszeget biztosít az intézmények számára arra, hogy a három tantárgyhoz kapcsolódóan ingyenes szolgáltatásokat

adjanak az intézmények számára. Három intézmény válaszolt, kettő nulla forintot kap, 1 pedig 600 ezret.

#### VÉLEMÉNYEK AZ EGYSÉGES, INTEGRÁLT TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TANTÁRGYRÓL

A megkérdezett szakértők 74%-a nem válaszolt a tantárggyal kapcsolatos kérdéseinkre. Csak azok válaszoltak, akik foglalkoznak ezzel a tárggyal, van tapasztalatuk róla. A szakértők 18%-a úgy véli, hogy a tanárok körében senki sem választja, nem tanítja, tanulja szívesen ezt a tárgyat. A szakértők 14%-a úgy látja, hogy a diákok nem ismerik a tárgyat, 8%-uk szerint pedig nem is szívesen tanulják.

Az egységes integrált tantárgy népszerűtlenségének oka a legtöbb válaszadó szerint az, hogy a tanárképzés nem ilyen irányú. További okok, amiket a szakértők felsoroltak:

"Nem célszerű összevonni és még tovább csökkenteni a természettudományos tárgyak óraszámát, mert így is már csak kétharmada a 20 évvel ezelőttinek. A tanárok többsége 40-50 év közötti vagy még idősebb és ez a korosztály kétszakos képzést kapott, és most is így tanít. Igénytelenné teszi a természettudományos ismeretszerzést, jelentősen csökkenti az elsajátított ismeretek mennyiségét, nincs hozzá tanárképzés."

"A tanulók adottságai alapján nem képesek a tantárgyak közötti összefüggéseket ily módon elsajátítani. Jelenleg a tanároknak nincs meg a szakmai felkészítése, hogy ezt taníthassák."

"Felületesen tárgyal fogalmakat, nincs megfelelően képesített pedagógus, kevés az óraszám."

"Nincs hozzá megfelelően képzett tanár, ezért bevezetése nagy szervezést igényelne."

"1975 óta próbálják ráerőltetni az intézményekre, de mivel nincs előzménye, nincs hagyománya, nincs jelene, nincs folytatása, nincs jövője sem."

"Ilyen tárgyat tanítani még senki nem képes. Ha valaki elkezdi, az eredeti szaktárgyának megfelelő diszciplína kerül előtérbe."

"Kevés óraszámuk van. Motiválatlanok a pedagógusok."

"Általános iskolában nem ad megfelelő alapokat. Gimnáziumokban elszakad a tudománytól, végképp megszűnik az egyetemi TTK-kra, műszaki egyetemre való jelentkezés. Nem lehet színvonalasan tanítani, mert nincs rá képzett tanár (nem is lesz, a polihisztorok kora lejárt). Növeli az áltudományokba vetett hitet, megerősíti azt."

#### A VIZSGÁLT TANTÁRGYAK OKTATÁSI SZÍNVONALEMELÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

A szolgáltatók 29%-a szerint több pénzzel lehetne emelni az oktatás színvonalát, így igénybe lehetne venni a szakmai szolgáltatásokat és továbbképzéseket.

A pedagógiai szolgáltató intézmények 24-24%-a úgy véli, hogy a taneszközök számának bővítésével, a felszereltség javításával, megfelelő labor, előadóterem kiépítésével, gyakorlatorientáltabb oktatással lehetne az oktatás színvonalát emelni.

A szakértőktől tantárgyanként kérdeztük meg ugyanezt. Gyakorlatilag ők is ugyanezeket a módszereket ajánlják. A szakértők 11-12%-a főként kémia és biológia tantárgy esetében tartja fontosnak, hogy a taneszközök számát, a felszereltséget bővítsék, de a gyakorlatorientáltabb oktatást is ekkora arányban tartják fejlesztendőnek a szakértők, főként a kémia esetében.

A negyedik legfontosabb eszköz a tanárképzés színvonalának emelése, illetve a több tanártovábbképzés igénybe vétele lehet mind a szolgáltatók, mind a szakértők véleménye szerint. A szolgáltatók 19%-a véli úgy, hogy szélesebb szolgáltatási kínálat lenne szükséges, ezt a véleményt a szakértők 7-8%-a osztja.

Az általunk felsoroltakon felül a szakértők által említett további eszközök is hasonlóak: szakmailag felkészült tanároknak kellene a kezdő pedagógusok számára szakmai továbbképzést tartani, több tanítási órára lenne szükség és szakfelügyelet is kellene.



6. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		Biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	intézmények száma	óraszám	intézmények száma	óraszám átlag	intézmények száma
átlag óraszám	28	17 (10,7%) összes intézmény	0	0	46	14 (8,9%)	69	78 (49,4%)
óraszám a legtöbb intézményben	37	6	0	0	0	0	74	33
legmagasabb óraszám	56	1	0	0	74	7	192	1

7. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
átlag óraszám	51	127 (80,4%, intézmények száma összesen)	51	128 (intézmények száma összesen)	52	127 (intézmények száma összesen)	81	9 (4%)
óraszám a legtöbb intézményben	55	32	55	36	55,5	36	0	0
legmagasabb óraszám	129	0	148	1	148	1	180	1

8. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
átlag óraszám	51	127 (intézmények száma összesen)	51	128 (intézmények száma összesen)	52	127 (intézmények száma összesen)	73	10 (intézmények száma összesen)
óraszám a legtöbb intézményben	55	32	55,5	35	55,5	30	2	2
legmagasabb óraszám	148	1	148	1	148	1	180	2

2. gimnázium (N=60, feladatellátási helyek száma)

5. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
átlag óraszám	0	0	0	0	0	0	60	4 (6,4%) (intézmények száma összesen)

6. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
átlag óraszám	45	2 (intézmények száma összesen)	0	0	0	0	92	3 (intézmények száma összesen)



JELENTÉS

<b>legmagasabb óraszám</b>	0	0	0	0	0	0	129	1
----------------------------	---	---	---	---	---	---	-----	---

7. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	45	16 (25%) (intézmények száma összesen)	46	14 (22%) (intézmények száma összesen)	58	13 (intézmények száma összesen)	144	1 (intézmények száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	74	3	74	2	92,5	1	0	0

8. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	51	16 (27)(intézmények száma összesen)	53	14 (intézmények száma összesen)	57	13 (intézmények száma összesen)	144	1 (intézmények száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	74	4	74	4	92,5	1	0	0

Nyelvi előkészítő évfolyam, ha megszervezik	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	18	1 1,7%(intézmények száma összesen)	72	1	18 (intézmények száma)	2	36	1 (intézmények száma összesen)

JELENTÉS

					összesen)			
<b>legmagasabb óraszám</b>	0	0	0	0	0	0	74	1

9. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	39	17 (intézmények száma összesen)	47	19 (27%) (intézmények száma összesen)	37	4 (6,4%) (intézmények száma összesen)	108	1 (intézmények száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	74	2	108	1	72	2		

10. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	45	23 38%(intézmények száma összesen)	45	22 (intézmények száma összesen)	40	19 (32%) (intézmények száma összesen)	108	1 (intézmények száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	74	5	74	7	74	3		

11. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	46	22 (37%)(intézmények	37	5 (intézmények	54	20 (intézmények	108	1 (intézmények

JELENTÉS

		száma összesen)		száma összesen)		száma összesen)		száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	74	7	74	1	74	7		

12. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	42	4 (intézmények száma összesen)	0	0	53	16 (26,6%)(intézmények száma összesen)	108	1 (intézmények száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	93	1			74	6		

13. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	0	0	0	0	74	2 (intézmények száma összesen)	108	1 (intézmények száma összesen)

**3. szakközépiskola (N=57, feladatellátási helyek száma)**

Nyelvi előkészítő, ha megszervezik	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	37	1 (intézmények száma összesen)	0	0	0	0	38	2 (intézmények száma összesen)

--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	41	26 (45%) (intézmények száma összesen)	44	28 (49%) (intézmények száma összesen)	43	22 (38%) (intézmények száma összesen)	108	2 (intézmények száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	111	1	111	1	74	5		

10. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	44	31(54%) (intézmények száma összesen)	44	31 (intézmények száma összesen)	46	29 (intézmények száma összesen)	108	2 (intézmények száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	92	1	111	2	111	1		

11. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	53	20 (35%)	61	3 (intézmények)	38	8 (intézmények)	54	1 (intézmények)

JELENTÉS

		(intézmények száma összesen)		száma összesen)		száma összesen)		száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	111	2	108	1	74	3		

12. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	53	16 (28%) (intézmények száma összesen)	49	2 (intézmények száma összesen)	36	6 (intézmények száma összesen)	54	1 (intézmények száma összesen)
<b>legmagasabb óraszám</b>	96	1	16	1	74	1		

13. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
<b>átlag óraszám</b>	51	4 (intézmények száma összesen)	0	0	72	1 (intézmények száma összesen)	0	0

**4. szakiskola (N=53, feladatellátási helyek száma)**

Nyelvi előkészítő évfolyam, ha	fizika (éves összes óraszám)	kémia (éves összes óraszám)	biológia (éves összes óraszám)	Egységes/integrált természettudomány (éves
--------------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------------------	--

JELENTÉS

megszervezik							összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
átlag óraszám	0	0	0	0	0	0	0	0

9. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
átlag óraszám	49	13 (24%) (intézmények száma összesen)	38	12 (23%) (intézmények száma összesen)	37	9 (17%) (intézmények száma összesen)	82	8 (15%) intézmények száma összesen)
legmagasabb óraszám	111	1	74	1	55	2	148	1

10. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
	óraszám	intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám	Intézmények száma	óraszám átlag	Intézmények száma
átlag óraszám	44	13 (24,5%)(intézmények száma összesen)	46	8 (intézmények száma összesen)	44	12 (intézmények száma összesen)	63	8 (intézmények száma összesen)
legmagasabb óraszám	74	2	111	1	72	3	148	1

11. évfolyam	fizika (éves összes óraszám)		kémia (éves összes óraszám)		biológia (éves összes óraszám)		Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)	
--------------	------------------------------	--	-----------------------------	--	--------------------------------	--	--	--

JELENTÉS

	<b>óraszám</b>	<b>intézmények száma</b>	<b>óraszám</b>	<b>Intézmények száma</b>	<b>óraszám</b>	<b>Intézmények száma</b>	<b>óraszám átlag</b>	<b>Intézmények száma</b>
<b>átlag óraszám</b>	0	(intézmények száma összesen)	0	(intézmények száma összesen)	0	(intézmények száma összesen)	0	(intézmények száma összesen)

<b>12. évfolyam</b>	<b>fizika (éves összes óraszám)</b>		<b>kémia (éves összes óraszám)</b>		<b>biológia (éves összes óraszám)</b>		<b>Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)</b>	
	<b>óraszám</b>	<b>intézmények száma</b>	<b>óraszám</b>	<b>Intézmények száma</b>	<b>óraszám</b>	<b>Intézmények száma</b>	<b>óraszám átlag</b>	<b>Intézmények száma</b>
<b>átlag óraszám</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>13. évfolyam</b>	<b>fizika (éves összes óraszám)</b>		<b>kémia (éves összes óraszám)</b>		<b>biológia (éves összes óraszám)</b>		<b>Egységes/integrált természettudomány (éves összes óraszám)</b>	
	<b>óraszám</b>	<b>intézmények száma</b>	<b>óraszám</b>	<b>Intézmények száma</b>	<b>óraszám</b>	<b>Intézmények száma</b>	<b>óraszám átlag</b>	<b>Intézmények száma</b>
<b>átlag óraszám</b>	0	0	0	0	0	0	0	0

**5. Összesen hány fő tanít az Önök intézményében (akár főállásban, akár óraadóként)**

fizikát.....?

átlag: 2,2  
nem válaszolt: 24%  
legtöbb: 10 (1 int.)

kémiát.....?

átlag: 1,75  
legtöbb: 7 (1 int.)  
nem válaszolt: 24,5%

biológiát.....?

átlag: 1,9  
legtöbb: 7 (1 int.)  
nem válaszolt: 24,9%

Egységes/integrált természettudományos tantárgyat.....?

átlag: 1,8  
legtöbb: 11 (1 int.)  
nem válaszolt: 49,4%

**6. A természettudományos szakos tanárok kötelező órájából (22 óra/hét) hány órát tesz(nek) ki a természettudományos tantárgy (ak) (átlagosan)?**

.....óra

átlag: 12,9

óraszám	%
1-9	45,9
10-20	35,3
21 felett	18,8

(nem tisztünk felülbírálni a válaszadókat, hiszen egy fő 38 órát, 2 fő 40 órát, 1 fő 60 és 1 fő 70 órát tüntetett fel, feltételezzük, hogy az utóbbi két esetben elírás történt)

**7. Amennyiben kevesebb, mint 22 órát, mivel töltik fel a maradék óraszámukat? (többet is választhat)**

	%
1- nem teljes állásban dolgoznak	10
2- más tantárgyakkal:	40,2
matematika	20
technika	2,0
természetismeret	1,6
testnevelés:	2,4
3- nem tanítási feladatokkal:..	13,3
fejlesztés	0,4
ifjúságvédelem	0,4
intézményvezetés	4,1
osztályfőnk	2,0
szakközévezetés	1,4



- 4- egyéb: 13,3  
 fejlesztés  
 ifjúságvédelem  
 napköziotthon  
 tanulószoba  
 TÁMOP projektvezetés  
 korrepetálás  
 mentálhigiéné  
 óraadás

**8. Az Önök intézményében mennyire összehangolt a helyi tantervben a fizika, kémia, biológia tantárgyak tanítása?**

- 1- teljes mértékben összehangolt 7,5  
 2- nagymértékben összehangolt 22  
 3- törekedtünk rá, de minden tárgy esetében hangoltuk össze 14,5  
 4- egyáltalán nincs összehangolva 2,5  
**nem válaszolt 53,5**

**9. Amennyiben összehangoltak a helyi tantervben a vizsgált tantárgyak, ezt mennyire sikerült megtartani az idei tanévi ütemezésben? Kérem, az ötfokú skálán jelölje választát, ahol 5= teljes mértékben megtartottuk a helyi tantervben megfogalmazott összehangoltságot, 1= egyáltalán nincs összhang a tárgyak között.**

**átlag: 2,22**

	<b>fő</b>	<b>%</b>
1,00	21	8,7
2,00	43	17,8
3,00	33	13,7
4,00	4	1,7
5,00	1	,4
<b>nem válaszolt</b>	<b>139</b>	<b>57,7</b>
összesen	241	100,0

**10. Utoljára milyen módon fejlesztették szakmai tudásukat az Önök intézményében a fizika-, kémia- és biológiatanárok? És hány fő vett ezek közül részt továbbképzésben, vagy felsőoktatási intézmény által szervezett új szakképzettség megszerzését lehetővé tevő képzésben?**

Hány fővett részt?	fizikatanár (fő, átlag)		kémiantanár (fő, átlag)		biológiatanár (fő, átlag)		Egységes/integrált természettudományos tanár (fő, átlag)	
	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám
1.intézményen belüli képzésen	1,5	24	1,4	26	1,7	28	1,7	14
2.óralátogatáson egymásnál : azonos szakos tanárnál	2	34	2	25	1,8	36	5	20
3. óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	1,3	45 (18,7%)	1,3	40	1,4	46	1,9	20
4.óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	1,2	33	1,2	30	1,3	33	2,1	18
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	1,4	20	1,2	23	1,4	25	1,2	9
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	1,2	12	1,1	9	1,3	13	1,6	8
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	1	11	1	10	1	11	2,2	8
8. Pen. szakmai	1,4	34	1,3	34	1,45	31	1,9	16

Hány fővett részt?	fizikatanár (fő, átlag)		kémiatanár (fő, átlag)		biológianár (fő, átlag)		Egységes/integrált természettudományos tanár (fő, átlag)	
	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám
szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen								
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	1,4	27	1,2	36	1,6	32	1,9	15
10. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program <sup>1</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen	1,4	27	1,2	36	1,6	32	1,89	15
11. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen	1,1	9	1,2	9	1,2	9	2,2	4
12. Felsőoktatási intézményben új szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben	1	11	1	5	1	11	0,6	3
13. szakmai konferencián	1,2	26	1	22	1,3	24	1,9	13
14. munkaközösség vezetői fórumokon	1,4	27	1,1	20	1,4	20	1,6	13
15. szakkönyvek, kiadványok, CD	1,7	53 (22%)	1,5	50	1,6	53	1,7	26

<sup>1</sup> SZfp: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humán erőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

Hány fővett részt?	fizikatanár (fő, átlag)		kémiatanár (fő, átlag)		biológianár (fő, átlag)		Egységes/integrált természettudományos tanár (fő, átlag)	
	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám	lét-szám	intézmény-szám
rendelésével								
16. érettségire való felkészítő továbbképzésen	2	11	1,5	10	1,4	10	1	1
17. egyéb:								

### 11. Utoljára mikor került sor a fentiekre?

#### 11. fizika

	ebben a tanévben	1-2 éve	3-5 éve	több, mint 5 éve	nem válaszolt
1. intézményen belüli képzésen	6,2	3,7	1,2	5	83,8
2. óralátogatáson egymásnál: azonos szakos tanárnál	9,5	4,1	0,8	4,1	81,3
3. óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	11,2	7,9	1,7	2,1	22,8
4. óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	10,4	4,6	0,8	1,7	82,6
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	4,6	5	1,7	3,3	85,5
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	3,3	3,3	2,1	4,1	87,1
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	0,8	2,5	2,1	4,6	90
8. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen	4,1	6,2	2,1	2,1	85,5
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	2,9	8,7	2,4	1,2	84,6
10. Az SZfP, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program <sup>2</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen	4,6	2,9	3,3	1,2	88
11. Az SZfP, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében	2,1	1,2	0,8	2,5	93,4

<sup>2</sup> SzFP: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humánerőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen					
12. Felsőoktatási intézményben új szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben	1,2	1,7	0,8	5,4	90,9
13. szakmai konferencián	4,1	4,1	1,7	2,1	88
14. munkaközösségvezetői fórumokon	5	3,3	0,8	0,8	90
15. szakkönyvek, kiadványok, CD rendelésével	13,3	2,9	0,4	0,4	83
16. érettségire való felkészítő továbbképzésen	0	0,4	3,7	2,9	92,9
17. egyéb:					

**12. kémia**

	<b>ebben a tanévben</b>	<b>1-2 éve</b>	<b>3-5 éve</b>	<b>több, mint 5 éve</b>	<b>nem válaszolt</b>
1. intézményen belüli képzésen	5	2,1	0,4	2,9	89,6
2. óralátogatáson egymásnál: azonos szakos tanárnál	4,1	1,2	1,2	2,5	90,9
3. Óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	5,4	5	1,2	0,8	87,6
4. óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	5,4	3,3	0,8	1,7	88,8
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	0	2,5	1,7	3,9	92,1
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	1,2	2,5	0,4	3,7	92,1
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	0,4	1,7	0,8	3,7	93,4
8. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen	3,7	2,1	2,9	2,5	88,8
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	4,1	5	0,8	1,7	88,4
10. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program <sup>3</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen	2,5	1,7	1,2	2,9	91,7
11. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen	1,7	0,8	0,4	3,3	93,8
12. Felsőoktatási intézményben új szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben	0,4	0,8	4,1	5,4	94,6
13. szakmai konferencián	2,1	0,8	2,1	3,3	91,7
14. munkaközösségvezetői fórumokon	3,7	1,2	2,1	7,1	92,9
15. szakkönyvek, kiadványok, CD rendelésével	10	2,1	0	1,7	86,3
16. érettségire való felkészítő	0	0	2,5	2,9	94,6

<sup>3</sup> SZFP: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humánerőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

továbbképzésen					
17. egyéb:					

### 13. biológia

	ebben a tanévben	1-2 éve	3-5 éve	több, mint 5 éve	nem válaszolt
1. intézményen belüli képzésen	5,8	1,2	0	2,9	90
2. óralátogatáson egymásnál: azonos szakos tanárnál	4,1	1,2	0,8	2,1	91,7
3. Óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	5	4,6	1,7	1,2	87,6
4. óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	4,6	3,7	0,4	1,7	89,6
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	1,7	3,7	1,2	2,9	90,5
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	0,8	1,2	1,2	3,3	93,4
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	0	1,2	1,7	3,7	93,7
8. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen	2,5	3,3	2,1	2,1	90
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	2,5	4,1	1,7	1,2	90,5
10. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program <sup>4</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen	3,7	1,2	0,8	1,7	92,5
11. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen	1,2	0,8	0,8	2,1	95
12. Felsőoktatási intézményben új	0,4	0,8	0	3,7	95

<sup>4</sup> SZFP: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humán erőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben					
13. szakmai konferencián	1,7	2,1	0,8	2,9	92,5
14. munkaközösségvezetői fórumokon	2,7	0	0,8	1,7	93,8
15. szakkönyvek, kiadványok, CD rendelésével	8,7	1,2	0	0,8	89,2
16. érettségire való felkészítő továbbképzésen	0	0,4	1,2	2,9	95,4
17. egyéb:					

**14. Egységes/integrált természettudomány**

	<b>ebben a tanévben</b>	<b>1-2 éve</b>	<b>3-5 éve</b>	<b>Több mint 5 éve</b>	<b>nem válaszolt</b>
1. intézményen belüli képzésen	1,2	1,7	0,4	0,8	95,9
2. óralátogatáson egymásnál: azonos szakos tanárnál	2,1	1,7	0	0,4	95,9
3. Óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	1,7	2,5	0	0,4	95,4
4. óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	0,8	2,5	0,4	0,8	95,4
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	0,8	1,2	0,8	1,2	95,9
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	0	0,8	0,4	1,2	97,5
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	0,4	0,8	0	1,2	97,5
8. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen	0,4	1,7	0,8	1,2	95,9
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	0,8	1,7	0	1,2	96,3



10. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program <sup>5</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen	0,8	0	0,8	1,2	97,1
11. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen	0	0,4	0,4	1,2	97,9
12. Felsőoktatási intézményben új szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben	0	0,4	0	1,2	98,3
13. szakmai konferencián	0,4	0,4	1,2	0,4	97,5
14. munkaközösségvezetői fórumokon	0,4	0,4	0	0,8	98,3
15. szakkönyvek, kiadványok, CD rendelésével	3,3	0,4	0,4	0,4	95,4
16. érettségire való felkészítő továbbképzésen	0	0,4	0	1,2	98,3
17. egyéb:					

**15. Milyen mértékben tudták hasznosítani a tanórán a fenti továbbképzéseken szerzett új tudást, információkat?**

**1= teljes mértékben beépítettük az órai munkába, 2= nagymértékben hasznosítottuk, 3= többnyire nem hasznosult a tudás az órai munkában, 4= egyáltalán nem tudtuk hasznosítani**

**15. fizika**

	<b>fő</b>	<b>átlag</b>
1. intézményen belüli képzésen	18	2,44
2. óralátogatáson egymásnál: azonos szakos tanárnál	21	2,38
3. Óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	20	2,25
4. óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	14	2,28
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	10	2,20
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	8	2,50
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	7	2,85
8. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen	16	2,31
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	15	2,66
10. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program	13	2,38

<sup>5</sup> SzFP: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humán erőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

	<b>fő</b>	<b>átlag</b>
<sup>6</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen		
11. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen	6	2,50
12. Felsőoktatási intézményben új szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben	8	2,37
13. szakmai konferencián	10	2,50
14. munkaközösségvezetői fórumokon	10	2,20
15. szakkönyvek, kiadványok, CD rendelésével	21	1,95
16. érettségire való felkészítő továbbképzésen	9	2,44
17. egyéb:		

**16. kémia**

	<b>fő</b>	<b>átlag</b>
1. intézményen belüli képzésen	17	2,41
2. óralátogatáson egymásnál: azonos szakos tanárnál	15	2,33
3. Óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	15	2,26
4. óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	13	2,53
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	11	2,45
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	9	2,55
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	9	2,77
8. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen	19	2,15
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	17	2,52
10. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program <sup>7</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen	10	2,40
11. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen	6	2,50
12. Felsőoktatási intézményben új szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben	7	2,85
13. szakmai konferencián	10	2,60
14. munkaközösségvezetői fórumokon	11	2,45

<sup>6</sup> SZfp: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humánerőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

<sup>7</sup> SZfp: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humánerőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

	<b>fő</b>	<b>átlag</b>
15. szakkönyvek, kiadványok, CD rendelésével	20	1,95
16. érettségire való felkészítő továbbképzésen	7	2,57
17. egyéb:		

### **17. biológia**

	<b>fő</b>	<b>átlag</b>
1. intézményen belüli képzésen	19	2,42
2. óralátogatáson egymásnál: azonos szakos tanárnál	18	2,38
3. Óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	19	2,21
4. óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	12	2,58
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	10	2,40
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	10	2,60
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	8	3,12
8. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen	15	2,40
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	14	2,57
10. Az SZfP, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program <sup>8</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen	12	2,33
11. Az SZfP, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen	7	2,71
12. Felsőoktatási intézményben új szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben	7	2,85
13. szakmai konferencián	8	2,62
14. munkaközösségvezetői fórumokon	10	2,10
15. szakkönyvek, kiadványok, CD rendelésével	18	1,83
16. érettségire való felkészítő továbbképzésen	9	2,44
17. egyéb:		

### **18. Egységes/integrált természettudomány**

	<b>fő</b>	<b>átlag</b>
1. intézményen belüli képzésen	7	2,42
2. óralátogatáson egymásnál: azonos szakos tanárnál	7	2,42

<sup>8</sup> SzFP: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humán erőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

	<b>fő</b>	<b>átlag</b>
3. Óralátogatáson egymásnál: más természettudományos szakos tanárnál	8	2,12
4. óralátogatáson egymásnál: nem természettudományos szakos tanárnál	5	2,00
5. óralátogatáson más intézményekben: azonos szakos tanárnál	6	2,00
6. óralátogatáson más intézményekben: más természettudományos szakos tanárnál	6	2,33
7. óralátogatáson más intézményekben: nem természettudományos szakos tanárnál	6	3,00
8. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett tantárgyi módszertani továbbképzésen	7	3,00
9. Ped. szakmai szolgáltató által szervezett pedagógiai módszertani továbbképzésen	7	2,85
10. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program <sup>9</sup> keretében pedagógiai továbbképzésen	3	3,00
11. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzésen	3	3,00
12. Felsőoktatási intézményben új szakképzettség megszerzésére irányuló képzésben	3	3,33
13. szakmai konferencián	3	2,66
14. munkaközösségveze-tői fórumokon	5	2,20
15. szakkönyvek, kiadványok, CD rendelésével	8	1,75
16. érettségire való felkészítő továbbképzésen	2	4,00
17. egyéb:		

**19. Az Ön intézményében mikor járt utoljára ezekhez a természettudományos tárgyakhoz kapcsolódóan külső pedagógiai szaktárgyi szakértő, pedagógiai szakmai szolgáltató képviselője?**

	<b>fizika</b>	<b>kémia</b>	<b>biológia</b>	<b>Egységes/integrált természettudomány</b>
1 - ebben a tanévben	0	0	0,4	0
2 - 1-2 éve	0,4	0,4	0,8	0
3 - 3-5 éve	2,1	2,9	2,1	0,8
4 - több mint öt éve	7,5	7,1	7,1	4,6
5 - nem tudok róla, hogy valamikor is járt nálunk ilyen szakértő	7,5	7,1	7,1	5,8
nem válaszolt	82,6	82,6	82,6	88,8

<sup>9</sup> SzFP: Szakiskolai Fejlesztési Program, HEFOP: Humán erőforrás-fejlesztési Program, TÁMOP: Társadalmi Megújulás Operatív Program

**20. Ha még nem járt, vagy már több mint 5 éve utoljára, ennek mi az oka?**

	<b>fizika</b>	<b>kémia</b>	<b>biológia</b>	<b>Egységes/integrált természettudomány</b>
1 - nincs rá pénze a fenntartónak, és az intézménynek sem	9,1	8,7	8,3	8,7
2 - nem igénylik a tanárok	2,1	2,5	2,5	1,7
3 - nem találtunk megfelelő szolgáltatást, szolgáltatót	1,2	1,2	0,8	0,8
4 - nem voltunk elégedettek a szakértőkkel, akik korábban jártak nálunk	0,4	0,4	0,4	0
5 - más ok nem látták szükségét, nincs ped szakmai szolgáltató	1,7	1,2	1,2	0,8

**21. Ha a szakértővel volt gondjuk, akkor (fő)**

	<b>fizika</b>	<b>kémia</b>	<b>biológia</b>	<b>Egységes/integrált természettudomány</b>
szakmai tudásával kapcsolatos probléma volt	0,4 (1 intézmény)	0,4	0,4	0
inkább emberi, hozzáállással kapcsolatos probléma volt?	0,4	0,4	0,4	0

**22. Amennyiben nem találtak megfelelő szolgáltatót, illetve szolgáltatást, milyen igényük van, amelyre nincs kínálat a pedagógiai szolgáltatási piacon?**

- Egységes szaktanácsadást régióként.
- szakmai, aktualizált kiadványok, bemutatók, anyagilag elérhető eszközök

**fizika esetében:**

- Külső szakértő által végzett TANTÁRGYI MÉRÉSre lenne igény probléma esetén, de nincs pénze erre az iskolának. A működés fenntartása is gondot okoz.
- pénz hiánya
- Legyen a szakértőnek olyan lehetősége, amely alapján esetleg alkalmatlannak minősíti az adott kollegát a tantárgy oktatására
- korszerű, gyakorlati ismeretek átadása
- Kísérleti munka, probléma-kutatás alapú tanulás

**biológia esetében:**

- korszerű, gyakorlati ismeretek átadása
- pénz hiánya
- Legyen a szakértőnek olyan lehetősége, amely alapján esetleg alkalmatlannak minősíti az adott kollegát a tantárgy oktatására

**kémia esetében:**

- korszerű, gyakorlati ismeretek átadása

- pénz hiánya
- Legyen a szakértőnek olyan lehetősége, amely alapján esetleg alkalmatlannak minősíti az adott kollegát a tantárgy oktatására
- Kísérleti munka, probléma-kutatás alapú tanulás

**Egységes/integrált természettudomány esetében:**

- pénz hiánya
- korszerű, gyakorlati ismeretek átadása
- Legyen a szakértőnek olyan lehetősége, amely alapján esetleg alkalmatlannak minősíti az adott kollegát a tantárgy oktatására

**23.Milyen igényeik lennének, milyen feladatok megoldásában lenne szükségük segítségre, ha rendelkezésre állna megfelelő anyagi forrás a pedagógiai szakmai szolgáltatások finanszírozására?**

**fizika esetében:**

- Módszertani megújulás, segítségnyújtás 5,8% (14 intézmény)
- Módszertani bemutató órák tartása Digitális anyagokhoz való hozzáférés 2% (5 intézmény)
- új, tananyagba beépíthető számítógépes programok,
- Természettudományos szaktanterem, megfelelő kísérleti eszközök, oktatástechnikus, szakmai továbbképzéseken való részvétel lehetősége 2,4%
- Összehangolás a többi tárggyal 5,4%
- Emeltszintű érettségire felkészítés
- ped.asszisztens képzésben /a kísérletek előkészítésére való felkészítés
- bemutató órák, szakmai újdonságok megismertetése, tanári kézikönyvek a tankönyvek feldolgozási lehetőségeiről
- Szakos kollégákkal fórumok létrehozása
- Gyenge képességű tanulók felzárkóztatásának, integrálásának módszertana
- szakmai felügyelet és tanácsadás2 v
- Tanulásban akadályozott tanulók integrált képzését tanóra keretében hogyan oldhatjuk meg nagy osztálylétszám
- Visszacsatolás, ellenőrzés, új tantárgy-pedagógiai eljárások bevezetésének segítése.
- Színvonalas továbbképzés, mely a hétköznapi tudásközvetítésre helyezi a hangsúlyt.
- új, egyszerű, olcsó kísérletek megismerésében
- óraszám emelés, a tantárgy hatodik évfolyamon történő bevezetése1
- A nyári fizika tanári ankét részvételi díjának biztosítása
- Szakmai tanácsadás
- tananyagfejlesztés - digitális tananyagok felhasználásának lehetőségei
- Külső, szakértő által végzett tantárgyi mérés.

**biológia esetében:**

- Módszertani bemutató órák tartása Digitális anyagokhoz való hozzáférés 4,5%
- Tanulási nehézségek kezelése a tantárgy esetébe
- új, tananyagba beépíthető számítógépes programok,
- Természettudományos szaktanterem, megfelelő kísérleti eszközök, oktatástechnikus, szakmai továbbképzéseken való részvétel lehetősége 2,4%
- Összehangolás a többi tárggyal

- Emeltszintű érettségire felkészítés
- bemutató órák, szakmai újdonságok megismertetése, tanári kézikönyvek a tankönyvek feldolgozási lehetőségeiről
- Szakos kollégákkal fórumok létrehozása
- Hogyan tanítsunk nagyon kevés óraszámban hatékonyan
- szakmai felügyelet és tanácsadás 0,8%
- Visszacsatolás, ellenőrzés, új tantárgy-pedagógiai eljárások bevezetésének segítése.0,8%
- Színvonalas továbbképzés<sup>4</sup>, mely a hétköznapi tudásközvetítésre helyezi a hangsúlyt.
- óraszám emelés, a tantárgy hatodik évfolyamon történő bevezetése<sup>1</sup>
- Szakmai tanácsadás
- múzeum látogatás, kísérleti bemutatások, előadások, stb...
- tananyagfejlesztés - digitális tananyagok felhasználásának lehetőségei
- Külső, szakértő által végzett tantárgyi mérés.

**kémia esetében:**

- Tanulási nehézségek kezelése a tantárgy esetében
- Módszertani bemutató órák tartása Digitális anyagokhoz való hozzáférés 5,4%
- új, tananyagba beépíthető számítógépes programok,
- Természettudományos szaktanterem, megfelelő kísérleti eszközök, oktatástechnikus, szakmai továbbképzéseken való részvétel lehetősége 2,0%
- Összehangolás a többi tárggyal
- Emeltszintű érettségire felkészítés
- ped.asszisztens képzésben /a kísérletek előkészítésére való felkészítés
- bemutató órák, szakmai újdonságok megismertetése, tanári kézikönyvek a tankönyvek feldolgozási lehetőségeiről<sup>1</sup>
- Szakos kollégákkal fórumok létrehozása
- szakmai felügyelet és tanácsadás<sup>1</sup>
- Tanulásban akadályozott tanulók integrált képzését tanóra keretében hogyan oldhatjuk meg nagy osztálylétszám
- Visszacsatolás, ellenőrzés, új tantárgy-pedagógiai eljárások bevezetésének segítése.
- Színvonalas továbbképzés, mely a hétköznapi tudásközvetítésre helyezi a hangsúlyt.
- Szaktanácsadás az elavult kémiai kísérleti anyagok leselejtezéséhez.
- új, egyszerű, olcsó kísérletek megismerésében
- óraszám emelés, a tantárgy hatodik évfolyamon történő bevezetése<sup>1</sup>
- Szakmai tanácsadás
- Minél kevesebb pénzből hogyan lehet minél több kísérletet elvégezni.
- tananyagfejlesztés - digitális tananyagok felhasználásának lehetőségei
- Külső, szakértő által végzett tantárgyi mérés.

**Egységes/integrált természettudomány esetében:**

- Módszertani kultúra, kooperatív módszerek elterjesztése 2,0%(6 v)
- Módszertani bemutató órák tartása Digitális anyagokhoz való hozzáférés
- új, tananyagba beépíthető számítógépes programok, 1%
- Természettudományos szaktanterem, megfelelő kísérleti eszközök, oktatástechnikus, szakmai továbbképzéseken való részvétel lehetősége 1,6%

- Összehangolás a többi tárggyal
- bemutató órák, szakmai újdonságok megismertetése, tanári kézikönyvek a tankönyvek feldolgozási lehetőségeiről 0,8%
- szakmai felügyelet és tanácsadás 0,8% (2 válasz)
- Visszacsatolás, ellenőrzés, új tantárgy-pedagógiai eljárások bevezetésének segítése.
- Szakmai tanácsadás
- Az 5. 6. osztályos természetismeret tantárgy átdolgozása, gyakorlati minták valódi integrálási lehetőségekre.
- tananyagfejlesztés - digitális tananyagok felhasználásának lehetőségei
- Külső, szakértő által végzett tantárgyi mérés.

**24. Amennyiben az elmúlt 5 évben igénybe vettek külső pedagógiai szakmai szolgáltatást, mennyire voltak ezzel elégedettek, mennyire tudták hasznosítani a szakértő munkáját? (válaszadók száma szerint)**

	<b>fizika</b>	<b>kémia</b>	<b>biológia</b>	<b>Egységes/integrált természettudomány</b>
1 - teljes mértékben hasznosítottuk				
2 - többnyire hasznosítottuk	1,6% (4 intézmény)	1,6	1,6	1,6
3 - többnyire nem volt hasznos				
4 - egyáltalán nem hasznosítottuk				

**25. Ha inkább nem tudták hasznosítani, ennek mi az oka?**

**fizika esetében:**

**biológia esetében:**

- Nem értett hozzá

**kémia esetében:**

- Nem értett hozzá

**Egységes/integrált természettudomány esetében:**

- Rengeteg elméleti ismereteket adtak át, a módszertani segítségnyújtás helyett.

**26. Ezt a külső pedagógiai szakmai szolgáltatást ki finanszírozta?**

- 1- pedagógiai szolgáltató (fenntartói támogatásból, tehát az Ön intézménye nem fizetett érte) 4 intézmény
- 2- az Önök intézménye 1 intézmény
- 3- egyéb éspedig?...HEFOP, illetve nincs finanszírozás



**27. Az egyes tantárgyakból mikor végeztek Önöknél utoljára bemeneti saját kezdeményezésű, vagy fenntartó által kezdeményezett tantárgyi méréseket?**

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
1 - ebben a tanévben	0,4	0,8	0,4	0,8
2 - rendszeresen minden évben	4,1	4,1	4,1	1,2
3 - 1-2 éve	0,8	1,2	0,4	0,4
4 - 3-5 éve	0,8	0,4	0,4	0,4
5 - több mint öt éve	1,7	1,2	1,2	5,4
6 - nem tudok róla, hogy valamikor is volt bemeneti mérés	7,9	7,5	7,9	8,3
<b>nem válaszolt</b>	<b>84,6</b>	<b>84,6</b>	<b>85,5</b>	<b>91,7</b>

**28. Ezeket a mérési eredményeket hasznosították-e az órai munkában?**

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
1 - teljes mértékben hasznosítottuk				
2 - többnyire hasznosítottuk				
3 - többnyire nem volt hasznos				
4 - egyáltalán nem hasznosítottuk				
átlag	1,9	1,8	1,8	1,85
<b>válaszolók száma</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>7</b>

**29. Az egyes tárgyakból az előző tanévben (2008/2009) hány diák vett részt tanulmányi versenyeken?**

senki	fizika		kémia		biológia		Egységes/integrált természettudomány	
	fő	intézmény	fő	intézmény	fő	intézmény	fő	intézmény
...fő	legtöbb: 25	2	legtöbb: 24	1	legtöbb: 44	1	legtöbb: 60	1
	átlag: 6	22	átlag: 6	24	átlag: 22	9	átlag: 12	7

**30. Amennyiben az Ön intézménye középiskola, az Önökhöz történő középfokú felvételi eljárás során figyelembe veszik-e, beszámítják-e valamelyik természettudományos tárgyból a diák korábbi tudását, teljesítményét?**

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
<b>igen</b>	6,6 (7 int)	1,6 (2 int)	1,6	0

<b>nem</b>	4,9	8,2	8,2	
<b>nem válaszolt</b>	<b>88,5</b>	<b>90,2</b>	<b>90,2</b>	

**31. Mi a tapasztalatuk, mennyire népszerűek ezek a tárgyak a diákok körében?**

(Kérem, egy 6 pontos skálán jelölje meg választát, ahol 6- nagyon szeretik, 1- egyáltalán nem szeretik)

	<b>fizika</b>	<b>kémia</b>	<b>biológia</b>	<b>Egységes/integrált természettudomány</b>
<b>átlag</b>	3,6	3,7	3	2,7
<b>válaszadók száma</b>	34	33	33	14

**32. Ön szerint mi lehet ennek az oka? (kérem jelölje skálán, hogy milyen mértékben van hatása az adott oknak a diákok tantárgyhoz való hozzáállására: 5= nagymértékben, 1= egyáltalán nincs)**

**32. fizika esetében**

	<b>Középiskola</b>		<b>Általános iskola</b>		<b>összes</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
1. a tanár személyisége, hozzáállása	8	2,75	19	1,73	29	2,00
2. a tanár szakmai felkészültsége	8	3,12	19	1,73	29	2,10
3. a tantárgy fontossága a továbbtanulás szempontjából	8	2,62	20	2,75	30	2,70
4. a tanórán használt módszertan (frontális, vagy differenciált, gyakorlatorientált, vagy elméletorientált, stb.)	8	2,62	20	2,15	30	2,26
5. a diák korábbi matematikai tudása, annak megalapozottsága, felkészültsége	8	2,37	18	2,27	28	2,42
6. a taneszközök, labor korszerűsége	8	2,75	20	2,40	30	2,56
7. a használt tankönyvek minősége, tartalma	8	3,75	20	2,55	30	2,86
8. a tantárgy tartalmi elemeinek, követelményeinek követhetősége, összefüggések átláthatósága	7	2,42	19	2,05	28	2,10
9. a tantárgy tanításának módszertana, pedagógiai eszköztára megközelítésmód a helyi tanterv és sajátosságok alapján	8	2,62	19	2,15	29	2,24
10. a társadalmi környezet elvárásai, a tárgyhoz kapcsolódó tudás társadalmi fontosságának megítélése	8	2,75	19	2,42	29	2,55
egyéb:						

**33. kémia esetében**

	középiskola		általános iskola	
	N	%	N	%
1. a tanár személyisége, hozzáállása	8	2,75	20	1,70
2a tanár szakmai felkészültsége	8	2,87	19	1,78
3a tantárgy fontossága a továbbtanulás szempontjából	7	2,14	19	2,36
4a tanórán használt módszertan (frontális, vagy differenciált, gyakorlatorientált, vagy elméletorientált, stb.)	8	2,87	19	2,10
5a diák korábbi matematikai tudása, annak megalapozottsága, felkészültsége	8	2,50	19	2,42
6a taneszközök, labor korszerűsége	8	3,00	18	2,33
7a használt tankönyvek minősége, tartalma	8	3,87	17	2,64
8a tantárgy tartalmi elemeinek, követelményeinek követhetősége, összefüggések átláthatósága	7	2,28	17	2,23
9a tantárgy tanításának módszertana, pedagógiai eszköztára megközelítésmód a helyi tanterv és sajátosságok alapján	7	2,71	18	2,00
10a társadalmi környezet elvárásai, a tárgyhoz kapcsolódó tudás társadalmi fontosságának megítélése	7	2,42	17	2,64
1 egyéb:				

**34. biológia esetében**

	középiskola		általános iskola	
	N	%	N	%
1a tanár személyisége, hozzáállása	7	3,00	17	1,58
2a tanár szakmai felkészültsége	7	3,14	16	1,68
3a tantárgy fontossága a továbbtanulás szempontjából	7	2,00	15	2,13
4a tanórán használt módszertan (frontális, vagy differenciált, gyakorlatorientált, vagy elméletorientált, stb.)	7	2,85	16	2,00
5a diák korábbi matematikai tudása, annak megalapozottsága, felkészültsége	7	3,85	16	2,81
6a taneszközök, labor korszerűsége	7	3,00	17	2,70
7a használt tankönyvek minősége, tartalma	6	3,83	16	2,43
8a tantárgy tartalmi elemeinek, követelményeinek követhetősége, összefüggések átláthatósága	7	2,71	16	1,81
9a tantárgy tanításának módszertana, pedagógiai eszköztára megközelítésmód a helyi tanterv és sajátosságok alapján	7	3,00	15	1,93
10a társadalmi környezet elvárásai, a tárgyhoz kapcsolódó tudás társadalmi fontosságának megítélése	7	2,85	16	2,50
1 egyéb:				

**35. Egységes/integrált természettudomány esetében**

	középiskola		általános iskola	
	N	%	N	%
1. a tanár személyisége, hozzáállása	2	3,00	8	1,37
2a tanár szakmai felkészültsége	2	2,00	8	1,50
3a tantárgy fontossága a továbbtanulás szempontjából	2	3,50	8	3,00
4a tanórán használt módszertan (frontális, vagy differenciált, gyakorlatorientált, vagy elméletorientált, stb.)	2	3,50	8	1,87
5a diák korábbi matematikai tudása, annak megalapozottsága, felkészültsége	2	4,50	7	2,85
6a taneszközök, labor korszerűsége	2	3,50	8	3,12
7a használt tankönyvek minősége, tartalma	2	4,50	8	3,00
8a tantárgy tartalmi elemeinek, követelményeinek követhetősége, összefüggések átláthatósága	2	2,50	9	2,55
9a tantárgy tanításának módszertana, pedagógiai eszköztára megközelítésmód a helyi tanterv és sajátosságok alapján	2	2,00	8	2,37
10a társadalmi környezet elvárásai, a tárgyhoz kapcsolódó tudás társadalmi fontosságának megítélése	2	2,50	8	2,62
11 egyéb:				

**36. Az Ön véleménye szerint hogyan lehetne a négy vizsgált tantárgy oktatásának színvonalát emelni az iskolákban? (többet is választhat)**

a Nat megújításával, korszerűsítésével	3,7
kerettantervek megújításával	3,3
helyi tantervek, pedagógiai programok korszerűsítésével	2,9
a taneszközök számának bővítésével, a felszereltség javításával	8,3
megfelelő labor, előadóterem kiépítésével	5,8
szaktanárok szaktárgyi módszertani felkészítésének erősítésével	7,5
szaktanárok pedagógiai felkészítésének erősítésével	4,1
gyakorlatorientáltabb oktatással	9,1
érdekesebb tanórákkal	7,5
népszerűsítő kampányokkal	1,2
a tanárképzés színvonalának emelésével	5,4
színesebb tanítási módszerekkel	7,5
több tanártovábbképzéssel	2,1
nagyobb szakmai szolgáltatási kínálattal	2,1
több pénzzel, amellyel igénybe lehet venni a szakmai szolgáltatásokat és továbbképzéseket	6,6
egységként kezelni a természettudományos tárgyakat	2,1
egyéb:óraszámemeléssel	2,5

**Személyes kérdések:**

**37. Az Ön jelenlegi státusza, feladata az intézményben (többet is jelölhet)**

1-intézményvezető	5
2- intézményvezető-helyettes	2,9
3- munkaközösségvezető (természettudományos, vagy szaktárgyi)	3,3
4-fizikatanár	3,7
5-kémia tanár	3,3
6-biológiatanár	3,3
7-más:.....	

**38. Mióta tanít az intézményben?**

1-1-2 éve	0,8
2-3-10 éve	3,7
3-11-20 éve	5
4-21-30 éve	2,5
5- régebben	2,5

**39. Milyen intézménytípusokban tanít?**

1-általános iskola	10
2-6-8 osztályos gimnázium	1,2
3-4 osztályos gimnázium	2,1
4-szakközépiskola	3,3
5-szakiskola	1,7

**Köszönjük!**

**Kérdőív Pedagógiai Szakmai Szolgáltatók szakértői számára**  
N=85

Az adatok %-ban értendők, kivéve, ahol külön jelezzük az ettől való eltérést (fő, szakértők száma)

*Személyes kérdések*

**1. Az Ön pozíciója?**

1 - iskolai vezető	28,2	
2 - szakértő főállásban		7,1
3 - külső, vagy független szakértő	49,4	
nem válaszolt	15,3	

**2. Mióta dolgozik szakértőként?**

év	fő	%
1989,00	1	1,2
1990,00	1	1,2
1994,00	2	2,4
1995,00	2	2,4
1996,00	7	8,2
1997,00	6	7,1
1998,00	9	10,6
1999,00	6	7,1
2000,00	4	4,7
2001,00	5	5,9
2003,00	4	4,7
2004,00	5	5,9
2005,00	5	5,9
2006,00	1	3,6
2008,00	3	3,5
2009,00	3	3,5
nem válaszolt	19	22,4
<b>összesen</b>	<b>85</b>	<b>100,0</b>

**3. Milyen szakterületeken dolgozik?**

fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
41%	25%	24%	14% biológia-egészségtan földrajz kerettanterv, tanterv 2fő környezetvédelem matematika tanügyigazgatás természettudomány és földrajz 2 fő

**4. Milyen módon újította meg utoljára tudását és mikor?**

	<b>2009-ben</b>	<b>1-2 éve</b>	<b>3-6 éve</b>	<b>régebben</b>	<b>nem válaszolt</b>
1 - szakmai konferencián, rendezvényen	31,8	20	11,8	3,5	32,9
2 - szakmai továbbképzésen	28,2	16,5	18,8	1,2	35,3
3 - belső továbbképzésen	22,4	7,1	5,9	0	64,7
4 - Felsőoktatási intézmény által szervezett új szakképzettséget adó képzésen	5,9	4,7	12,9	24,7	51,8
5 - hálózati együttműködésben való közös munka alkalmával	11,8	11,8	7,1	3,5	65,9
6 - innovatív, fejlesztő munka során	21,2	12,9	9,4	0	56,5
7 - szakkönyvekkel	57,6	7,1	3,5	0	31,8
8 - más módon tankönyvírás pályázatírás kerettantervi bírálatok internet újságcikk, prezentáció feladatsorok összeállítása	11				

**5. Dolgozik-e jelenleg valamilyen nagy fejlesztési programban szakértőként, trénerként, fejlesztőként?**

- 1 - nem 58,8
- 2 - SZFP-ben 2,4
- 3 - TÁMOP-ban 15,3
- 4 - másban: 7

országos kompetenciamérés  
kistérségi feladatok  
kompetencia alapú oktatás, mentorálás, kétszintű érettségi mérés-értékelés az intézményben pályázat  
természettudományos kerettantervi bírálati szakértő  
tantervkészítés

*Szakmai tevékenységgel kapcsolatos kérdések*

**6. Milyen szolgáltatásokat nyújtott Ön, mely tárgyból/tárgyakból a természettudományos tantárgyakkal kapcsolatos oktatási, pedagógiai, módszertani, szakmai segítségnyújtás keretében az iskolák számára?**

**6. fizika**

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
1-semmilyen	15,3	12,9	14,1	16,5
2-tanártovábbképzés: tanulásmódszertan	10,6	7,1	8,2	9,4
3-tanártovábbképzés: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok	18,8	11,8	12,9	9,4
4-tanártovábbképzés: szakmai, szaktárgyi tudáskorszerűsítés	12,9	15,3	11,8	8,2
5-helyszíni tanácsadás, konzultáció: témái:.....	17,6	11,8	8,2	7,1
6-Horizontális tanulás megszervezése: óralátogatások, intézménylátogatások, hálózatépítés, s tb.	11,8	7,1	10,6	8,2
7-tanulmányi versenyek szervezése	24,7	15,3	14,1	8,2
8-kiadványkészítés, tankönyvírás, tananyagkészítés	16,5	10,6	11,8	5,9
9-intézményi mérések végzése	15,3	10,6	8,2	5,9
10-intézményi mérőeszközök	5,9	9,4	3,5	2,4



fejlesztése				
11- oktatástechnikai, technológiai szolgáltatások	5,9	3,5	2,4	2,4
12-egyéb: lektorálás, szakmai ellenőrzés, taneszköz- fejlesztés, tantárgyi programok fejlesztése	3,5	2,4	1,2	1,2

**7. kémia**

<b>Szolgáltatások</b>	<b>általános iskoláknak</b>	<b>gimnáziumoknak</b>	<b>szakközépiskolákna k</b>	<b>szakiskoláknak</b>
1-semmilyet	15,3	12,9	11,8	12,9
2- tanártovábbképzés: tanulásmódszertan	4,7	2,4	1,2	0
3- tanártovábbképzés: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok	11,8	9,4	7,1	3,5
4- tanártovábbképzés: szakmai, szaktárgyi tudáskorszerűsítés	3,5	2,4	2,4	1,2
5-helyszíni tanácsadás, konzultáció: témái:.....	8,2	4,7	4,7	1,2
6-Horizontális tanulás megszervezése: óralátogatások, intézménylátogató- sok, hálózatépítés, tb.	8,1	7,1	4,7	0
7-tanulmányi versenyek szervezése	12,9	5,9	4,7	2,4
8- kiadványkészítés, tankönyvírás, tananyagkészítés	4,7	5,9	3,5	1,2
9-intézményi	12,9	3,5	2,4	2,4

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
mérések végzése				
10-intézményi mérőeszközök fejlesztése	7,1	3,5	2,4	1,2
11-oktatástechnikai, technológiai szolgáltatások	2,4	0	0	0
12-egyéb: szakmai ellenőrzés, továbbképzés	2,4	0	0	0

### 8. biológia

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
1-semmilyen	14,1	14,1	14,1	14,1
2-tanártovábbképzés: tanulásmódszertan	4,7	2,4	2,4	2,4
3-tanártovábbképzés: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok	9,4	3,5	4,7	3,5
4-tanártovábbképzés: szakmai, szaktárgyi tudáskorszerűsítés	7,1	4,7	4,7	2,4
5-helyszíni tanácsadás, konzultáció: témái:.....	3,5	2,4	3,5	1,2
6-Horizontális tanulás megszervezése: óralátogatások,	3,5	2,4	2,4	0

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
intézménylátogatások, hálózatépítés, stb.				
7-tanulmányi versenyek szervezése	11,8	3,5	2,4	0
8-kiadványkészítés, tankönyvírás, tananyagkészítés	5,9	2,4	2,4	2,4
9-intézményi mérések végzése	5,9	1,2	1,2	0
10-intézményi mérőeszközök fejlesztése	3,5	1,2	1,2	1,2
11-oktatástechnikai, technológiai szolgáltatások	2,4	0	0	0
12-egyéb: lektorálás, továbbképzés	2,4			

**9. Egységes/integrált természettudomány**

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
1-semmilyet	15,3	12,9	12,9	12,9
2-tanártovábbképzés: tanulásmódszertan	1,2	0	0	1,2
3-tanártovábbképzés: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok	3,5	0	1,2	2,4
4-tanártovábbképzés: szakmai, szaktárgyi tudáskorszerűsítés	1,2	0	0	1,2
5-helyszíni tanácsadás, konzultáció: témái:.....	1,2	0	1,2	1,2
6-Horizontális tanulás	1,2	0	0	0

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
megszervezése: óralátogatások, intézménylátogatások, hálózatépítés, stb.				
7-tanulmányi versenyek szervezése	2,4	0	0	0
8-kiadványkészítés, tankönyvírás, tananyagkészítés	2,4	0	2,4	2,4
9-intézményi mérések végzése	2,4	0	0	0
10-intézményi mérőeszközök fejlesztése	1,2	0	0	0
11-oktatástechnikai, technológiai szolgáltatások	1,2	0	0	0
12-egyéb: verseny	1,2	0	0	0

**7. Az utóbbi 5 évben hány intézmény számára nyújtott Ön fizika, kémia és biológia, egységes/integrált természettudomány tárgyból helyszíni szakértői szolgáltatást, tanácsadást?**

tantárgyak	általános iskoláknak (intézmények száma/hányszor)				gimnáziumoknak intézmények száma/hányszor			
	intézmény szám	szakértők száma	alkalom	szakértők száma	intézmény-szám	szakértők száma	alkalom	szakértők száma
1-fizika	5,6	5	5	1	3	4	8,7	4
2-kémia	1,7	3	2	2	1,5	2	1,5	2
3-biológia	6	1	11	3	1,5	2	0	0
4-Egységes/integrált természettudomány	2	2	5	1	0	0	0	0

tantárgyak	szakközépiskoláknak intézmények száma/hányszor				szakiskoláknak intézmények száma/hányszor			
	intézmény szám	szakértők száma	alkalom	szakértők száma	intézmény- szám	szakértők száma	alkalom	szakértők száma
1-fizika	2,5	2	3,5	2	1	1	1	1
2-kémia	1	2	1	2	0	0	0	0
3-biológia	1.5	2	0	0	0	0	0	0
4- Egységes/integrált természettudomány	1	1	1	1	2	2	2	3

**8. Amennyiben nyújtott a fenti tantárgyakhoz kapcsolódóan tanácsadási, szakértői szolgáltatásokat, tapasztalatai szerint milyen területeken igényelték ezt az iskolák, milyen tipikus problémáik voltak?**

11. fizika esetében

Általános iskolák:

- Tantárgyi mérés, mérőeszköz készítés segítése. Pályakezdők segítése. Nem szakosként fizikát tanítók segítése. Tantárgyi helyi tanterv készítésének (adaptálásának) segítése Problémák: tananyagtervezés az alacsony óraszámok miatt; kísérletezés;
- A csökkentett óraszámhoz igazodó tantervek, tanmenetek. Mérés. Tehetség gondozás. Szakmai "frissítés".
- kísérletezés, tanmenet digitális tananyag készítése
- Komplex intézményellenőrzés során, óralátogatások alkalmával. Tipikus problémák: szaktanár hiány, és a heti egy fizika órán nem lehet kísérletezni, számonkérni, gyakorolni, stb. Drágák, és nehezen lehet beszerezni a kísérleti eszközöket.
- térségi versenyfeladatok összeállítása
- Óraszámok csökkentése
- segédanyagok a tanításhoz, digitális tábla használatának lehetősége szakórán, pályázatírás eszközbeszerzéshez, óralátogatás
- kerettanterv bevezetése, NAT értelmezése, óraszámcsökkenéssel járó tananyagcsökkentés, 6. osztályos fizika megszűnése, taneszközök pótlása, javítása, tankönyvválasztás
- Óraszámcsökkentés
- kerettanterv bevezetése, NAT értelmezése, óraszámcsökkenéssel járó tananyagcsökkentés, 6. osztályos fizika
- kísérleti oktatás, egységes követelményrendszer, mérés-értékelés megszervezésének lehetősége
- óraszámok tananyag követelmény értékelés
- Tanítási, tanulási módszerek. A kísérleti fizikaoktatás alkalmazásának módszertani, és eszközbeszerzési problémái.
- tantárgyelosztás tanulásszervezés kompetenciaalapú oktatás módszertan 3
- Versenyek, óralátogatás, továbbképzés, szakmai gyakorlat.

Gimnáziumok:

- A csökkentett óraszámhoz igazodó tantervek, tanmenetek. Mérés. Tehetséggondozás. Érettségire való felkészítés. Az új" érettségivel kapcsolatos tudnivalók.
- kísérletek, kiállítás
- Kicsi az óraszám
- taneszközfejlesztés
- A kísérleti fizikatanítás problémái. Taneszközök használata. Tehetséggondozás.
- tantervfejlesztés, helyi tanterv, tananyagfejlesztés, módszertani megújulás

Szakközépiskolák:

- Az érettségi tételekkel kapcsolatban. Tananyag elhelyezéssel.
- taneszközfejlesztés
- Tanulók alul motiváltsága.
- segédanyagok a tanításhoz, digitális tábla használatának lehetősége szakórán, pályázatírás eszközbeszerzéshez, óralátogatás
- kísérleti oktatás, egységes követelményrendszer, mérés-értékelés megszervezésének lehetőségei, hátrányos helyzetű tanulók oktatása
- a tananyag megtaníthatósága a csökkentett óraszám mellett
- A lecsökkentett időkeret optimális kihasználása. Taneszközök kiválasztása a különböző iskolatípusokban.
- tantárgyelosztás tanulásszervezés kompetenciaalapú oktatás módszertan

Szakiskolák:

- segédanyagok a tanításhoz, digitális tábla használatának lehetősége szakórán, pályázatírás eszközbeszerzéshez, óralátogatás
- taneszközfejlesztés
- kevés órában hogyan és mit tanítsunk, motivációs lehetőségek, eszközök nélkül hogyan lehet fizikát tanítani, ki tanítson
- kísérleti oktatás, egységes követelményrendszer, mérés-értékelés megszervezésének lehetőségei, egyéni fejlesztési
- Módszertan, értékelés.
- A megfelelő típusú tankönyvek kiválasztása, mérőlapok összeállítása.

12. kémia esetében

általános iskolák:

- Kooperatív, projekt, differenciált tanulási-tanítási technikák kémia órákon.
- kolléga munkájának minősítése nem megfelelő szakmai, módszertani tudás új kolléga a kémia oktatás helyzete az intézményben tanulók tudásának vizsgálata
- kísérletek módszertana vegyszerrendelés, felhasználás
- Korszerű tanítási módszerek bemutatása, - tankönyvválasztás, - vegyszerek kezelése, elhelyezése, használt vegyszerek megsemmisítése, - tehetséggondozás, felzárkóztatás Probléma: - kísérleti eszközökre és vegyszerekre kevés a pénz;
- A tanítandó tananyaghoz képest kevés a rendelkezésre álló óraszám. A kísérletezések elvégzéséhez evés a rendelkezésre álló eszköz és anyag (sokba kerül). A tanulók érdektelensége.
- térségi versenyfeladatok összeállítása, versenyszervezés
- óraszám tananyag értékelés követelmény továbbhaladás
- A pedagógiai program felülvizsgálatán belüli változások

gimnáziumok:

- Korszerű tanítási módszerek bemutatása, - tankönyvválasztás, - vegyszerek kezelése, elhelyezése, használt vegyszerek megsemmisítése, - kétszintű érettségi bevezetések kapcsolatos kérdések Probléma: az általános iskolánál feltüntetett problémák
- érettségi vizsga kísérleteire való felkészülés
- A magyarországi kémia tanárok nem, de az erélyi és vajdasági tanárok igényelték a korszerű módszertani és tudományos ismereteket. Pl.: meg akarták ismerni a kognitív pedagógia elemeit, a projekt módszert stb.
- óralátogatás szakértői vélemény
- tananyag, kísérletek, értékelés, verseny szervezés, felkészítés,
- Módszerek, értékelés, érettségi rendszer, szertár fejlesztés

szakközépiskolák:

- A pedagógiai program felülvizsgálatán belüli változások. Egészségnevelési-, környezeti nevelési program készítése során
- szemlék, kísérletek, tananyag

szakiskolák:

### 13. biológia esetében

általános iskolák:

- szemléltetési problémák - vetítógépek használata - helyi földrajzi ismeretek hiánya - korszerű létesítmények megtekintése pl.istállók megtekintése, bemutatása
- óraszám tananyag értékelés követelmény továbbhaladás
- versenyek óralátogatások
- interaktív módszerek, pedagógiai mérés értékelés, kistérségi versenyfeladatok készítése, környezeti nevelés, erdei iskola, pályázatok írása, tehetséggondozás, a biológia tanításának korszerű módszerei, tanulásmódszertan
- Szakmódszertan Problémák: Szemléltetés, mérés, tanulászervezési formák, erdei iskola projekt módszer,
- Tankönyvválasztás-és használat, új módszerek alkalmazása, interaktív taneszközök használata, környezet-egészségvédelmi oktatás, nevelés. Iskolai környezet-egészségvédelmi program elkészítése. Versenyszervezés.

gimnáziumok:

- Középszintű szóbeli érettségi feladatsorok szakmai bírálatai, pályakezdők szakmai, pedagógiai felkészültségének, tanítási módszerek értékelése
- tanulásmódszertan, mérőeszközök, versenyfeladatok készítése, érettségi feladatok értékelése, digitális tananyagok bemutatása

szakközépiskolák:

- szemléltetési problémák - vetítógépek használata - helyi földrajzi ismeretek hiánya - korszerű létesítmények
- taneszközök fejlesztése, tanulásmódszertan
- Középszintű szóbeli érettségi feladatsorok szakmai bírálatai, pályakezdők szakmai, pedagógiai felkészültségének, tanítási módszerek értékelése

szakiskolák:

- tanulásmódszertan, pedagógiai értékelés, fejlesztési terv készítése
- Módszertan, értékelés.

*14. Egységes/integrált természettudomány tárgy esetében*

általános iskolák:

- Versenyek, továbbképzések, óralátogatások, szakmai gyakorlatok.
- szemléltetési problémák - vetítógépek használata - helyi földrajzi ismeretek hiánya - korszerű létesítmények
- óraszám tananyag értékelés követelmény továbbhaladás
- szemléltetési problémák - vetítógépek használata - helyi földrajzi ismeretek hiánya - korszerű létesítmények
- Versenyek, továbbképzések, óralátogatások, szakmai gyakorlatok.

gimnáziumok:

szakközépiskolák:

- tankönyv, tanmenet, digitális tananyagok készítése, gyárlátogatás megszervezése

szakiskolák:

- Módszertan, értékelés.

**9. Ha nem, vagy csak kevés ilyen szolgáltatást tudott nyújtani az elmúlt 5 évben, ennek mi az oka?**

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
1-nincs rá pénze a fenntartónak, és az intézménynek sem	9,4	7,1	8,2	2,4
2-nem igénylik a tanárok	4,7	2,4	3,5	2,4
3-nem tudunk megfelelő szolgáltatást, szakértőt kínálni: mi hiányzott?.....	0	0	0	0
4-más ok: nincs érdeklődés, ha van is rá igény, nincs idejük, energiájuk, vezetőként kevés idő marad erre a területre				

**10. Hány továbbképzést, szakmai fórumot tartott Ön az elmúlt 5 évben?**

	fizikatanárok számára	kémiantanárok számára	biológiantanárok számára



	(képzések száma)		(képzések száma)		(képzések száma)	
	átlag	szakértők száma	átlag	szakértők száma	átlag	szakértők száma
1-tantárgyi módszertani továbbképzés	11	4	1,4	5	6	5
2-pedagógiai módszertani továbbképzés	3	3	1	2	8	3
3-Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében megtartott pedagógiai továbbképzés	3	1	3	1	10	1
4-Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében megtartott minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzés	3	1	0	0	0	0
5-egyéb	2.5	2	0	0	0	0

**11. Mekkora az érdeklődés a továbbképzések, szakmai fórumok iránt a 4 vizsgált tantárgy esetében?**

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
1-szinte semmi	1,2	2,4	3,5	3,5
2-olyan kevés, hogy nehéz arra csoportos képzést szervezni	0	2,4	3,5	1,2
3-érdeklődés volna, de nem tudják finanszírozni az intézmények	0	1,2	7,1	0
4-sok érdeklődő van	1,2	0	0	1,2

**12. Az Ön véleménye szerint hogyan lehetne a három vizsgált tantárgy oktatásának színvonalát emelni az iskolákban? (többet is választhat)**

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
1-a NAT megújításával, korszerűsítésével	5,9	9,4	9,4	1,2
2-helyi tantervek, pedagógiai programok korszerűsítésével	4,7	4,7	5,9	0
3-a taneszközök számának bővítésével, a felszereltség javításával	9,4	11,8	10,6	1,2
4-megfelelő labor, előadóterem	7,1	8,2	7,1	1,2

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
kiépítésével				
5-gyakorlatorientáltabb oktatással	8,2	11,8	8,2	0
6-érdekesebb tanórákkal	7,1	3,5	4,7	0
7-népszerűsítő kampányokkal	4,7	2,4	4,7	0
8-a tanárképzés színvonalának emelésével	9,4	7,1	8,1	1,2
9-színesebb tanítási módszerekkel	5,9	3,5	4,7	0
10-több tanártovábbképzéssel	5,9	2,4	3,5	1,2
11-nagyobb szakmai szolgáltatási kínálattal	3,5	3,5	4,7	0
12-több pénzzel, amellyel igénybe lehet venni a szakmai szolgáltatásokat és továbbképzéseket	8,2	7,1	8,2	0
13-egységként kezelni a természettudományos tárgyakat	1,2	1,2	2,4	0
14- egyéb. szakmailag felkészült tanároknak kellene a kezdő pedagógusok számára szakmai továbbképzést tartani, több tanítási óra szakfelügyelet	3,5	4,7	3,5	1,2

**13. Az Ön tapasztalata szerint az új, egységes természettudományos tantárgy milyen népszerűségnek örvend az intézményekben?**

	tanárok körében	diákok körében
1-sokan választják, szívesen tanítják, tanulják	0	1,2
2-nem túl népszerű	4,7	1,2
3-nem ismerik	3,5	14,1
4-senki sem választja, nem tanítja, tanulja szívesen	17,6	8,2
nem válaszolt	74,1	75,3

**14. Amennyiben nem népszerű ez az új tantárgy az intézményekben, ennek mi az oka?**

- Nem célszerű összevonni és még tovább csökkenteni a természettudományos tárgyak óraszámát, mert így is már csak kétharmada a 20 évvel ezelőttinek. A tanárok többsége 40-50 év közötti vagy még idősebb és ez a korosztály kétszakos képzést kapott és most is így tanít.

- Igénytelenné teszi a természettudományos ismeretszerzést, jelentősen csökkenti az elsajátított ismeretek mennyiségét, nincs hozzá tanárképzés
- A tanulók adottságai alapján nem képesek a tantárgyak közötti összefüggéseket ily módon elsajátítani. Jelenleg a tanároknak nincs meg a szakmai felkészítése, hogy ezt taníthassák.
- Felületesen tárgyal fogalmakat, nincs megfelelően képezett pedagógus, kevés az óraszám
- Nincs hozzá megfelelően képzett tanár, ezért bevezetése nagy szervezést igényelne; felsőoktatásban talán kevésbé lehet erre építeni.
- Emlékeim szerint 1975 óta próbálják ráerőltetni az intézményekre, de mivel nincs előzménye, nincs hagyománya, nincs jelene, nincs folytatása, úgy gondolom, hogy nincs jövője sem.
- Ilyen tárgyat tanítani, még senki nem képes. Ha valaki elkezdi, az eredeti szaktárgyának megfelelő diszciplína kerül előtérbe.
- A tanárképzés nem ilyen irányú. 4 válasz
- A természettudományos oktatás hagyományai nem ilyen jellegűek. Kevés óraszámuk van. Motiválatlan pedagógusok.
- Általános Iskola: nem ad megfelelő alapokat Gimnázium: elszakad a tudománytól, végképp megszűnik az egyetemi TTK-kra, műszaki egyetemre való jelentkezés Nem lehet színvonalasan tanítani, mert nincs rá képzett tanár (nem is lesz, a polihisztorok" kora lejárt. Növeli az áltudományokba vetett hitet, megerősíti azt."

**15. Amennyiben népszerű ez az új tantárgy az intézményekben, ennek mi az oka?**  
nincs válasz

**Köszönjük a válaszádat!**

**Kérdőív Pedagógiai Szakmai Szolgáltatók számára**  
N=21

**1. Mióta működik az intézmény?**

évszám	intézmények száma	%
1896,	1	4,8
1910,	1	4,8
1912,	1	4,8
1960,	1	4,8
1973,	1	4,8
1976,	1	4,8
1977,	1	4,8
1981,	1	4,8
1984,	1	4,8
1985,	1	4,8
1989,	1	4,8
1992,	1	4,8
1995	1	4,8
2000,	1	4,8
2001,	1	4,8
nv	6	28,6
összesen	21	100,0

**2. Az Önök működési területe az ország mely részeire terjed ki?**

1- egész Magyarországra	4,8
2- egy-két régióra	0
3- egy régióra	0
4- 1-2- megyére	14,3
5- 1 megyére	14,3
6- egy-egy nagyvárosra	0
7- többnyire csak Budapestre	33,3
8- nem válaszolt	33,3

**3. Milyen szolgáltatásokat nyújtanak a természettudományos tantárgyakkal kapcsolatos oktatási, pedagógiai, módszertani, szakmai segítségnyújtás keretében az iskolák számára?**

*fizika tárgyjal kapcsolatban*

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
1. semmilyen	14,3	14,3	19	19
2. tanártovábbképzés: tanulásmódszertan	38,1	23,8	23,8	28,6
3. tanártovábbképzés: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok	38,1 (8)	23,8 (5)	23,8	28,6
4. tanártovábbképzés: szakmai, szaktárgyi tudáskorszerűsítés	33,3 (7)	19	19	23,8
5. helyszíni tanácsadás, konzultáció: jellemző témái:.....	19	19	19	23,8
6. Horizontális tanulás megszervezése: óralátogatások, intézménylátogatások, hálózatépítés, stb.	33,3	23,8	23,8	28,6
7. kiadványok szakkönyvek, tankönyvek, taneszközök CD-k eladása, biztosítása	33,3	23,8	23,8	28,6
8. tanulmányi versenyek szervezése	28,6	23,8	23,8	28,6
9. mérések végzése	23,8	23,8	19	19
10. intézményi mérőeszközök fejlesztése	23,8	23,8	23,8	28,6
11. oktatástechnológiai szolgáltatás	19	14,3	9,5	14,3
12. szakkönyvtári ellátás biztosítása	28,6	28,6	28,5	33,3
13. szakmai fórumok, műhelyek szervezése	33,3	23,8	23,8	28,6
14. egyéb: helytörténeti kiadványok konferenciák, bemutatók				

**4. kémia tárggyal kapcsolatban**

<b>Szolgáltatások</b>	<b>általános iskoláknak</b>	<b>gimnáziumoknak</b>	<b>szakközépiskoláknak</b>	<b>szakiskoláknak</b>
1. semmilyen	14,3	19	19	19
2. tanártovábbképzés: tanulásmódszertan	19 (4)	14,3 (3)	14,3	14,3
3. tanártovábbképzés: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok	19	14,3	14,3	14,3
4. tanártovábbképzés: szakmai, szaktárgyi tudáskorszerűsítés	14,3	14,3	14,3	14,3
5. helyszíni tanácsadás, konzultáció: jellemző témái:.....	19	9,5 (2)	9,5	9,5
6. Horizontális tanulás megszervezése: óralátogatások, intézménylátogatások, hálózatépítés, stb.	14,3	9,5	9,5	9,5
7. kiadványok szakkönyvek, tankönyvek, taneszközök CD-k eladása, biztosítása	9,5	4,8 (1)	4,8	4,8
8. tanulmányi versenyek szervezése	19	19	14,3	14,3
9. mérések végzése	9,5	4,8	4,8	4,8
10. intézményi mérőeszközök fejlesztése	14,3	14,3	14,3	4,8
11. oktatástechnológiai szolgáltatás	0	0	0	0
12. szakkönyvtári ellátás biztosítása	14,3	14,3	19	19
13. szakmai fórumok, műhelyek szervezése	19	14,3	14,3	14,3
14. egyéb:				

**5. biológia tárggyal kapcsolatban**

<b>Szolgáltatások</b>	<b>általános iskoláknak</b>	<b>gimnáziumoknak</b>	<b>szakközépiskoláknak</b>	<b>szakiskoláknak</b>
1. semmilyen	14,3	19	19	19
2. tanártovábbképzés:	19	14,3	14,3	14,3

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
tanulásmódszertan				
3. tanártovábbképzés: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok	19	14,3	14,3	14,3
4. tanártovábbképzés: szakmai, szaktárgyi tudáskorszerűsítés	19	9,5	9,5	9,5
5. helyszíni tanácsadás, konzultáció: jellemző témái:.....	19	14,3	14,3	14,3
6. Horizontális tanulás megszervezése: óralátogatások, intézménylátogatások, hálózatépítés, stb.	14,3	9,5	9,5	9,5
7. kiadványok szakkönyvek, tankönyvek, taneszközök CD-k eladása, biztosítása	9,5(2)	9,5	9,5	9,5
8. tanulmányi versenyek szervezése	23,8 (6)	19	19	19
9. mérések végzése	9,5	9,5	4,8	4,8
10. intézményi mérőeszközök fejlesztése	14,3	9,5	9,5	9,5
11. oktatástechnológiai szolgáltatás	4,8	4,8	4,8	4,8
12. szakkönyvtári ellátás biztosítása	14,3	19	19	19
13. szakmai fórumok, műhelyek szervezése	19	14,3	14,3	14,3
14. egyéb:				

**6. Egységes/integrált természettudomány tárgyjal kapcsolatban**

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
1. semmilyen	23,8	28,6	28,6	28,6(6)
2. tanártovábbképzés: tanulásmódszertan	4,8	0	0	0
3. tanártovábbképzés: korszerű tanítási módszerek, gyakorlatok	4,8	0	0	0

Szolgáltatások	általános iskoláknak	gimnáziumoknak	szakközépiskoláknak	szakiskoláknak
4. tanártovábbképzés: szakmai, szaktárgyi tudáskorszerűsítés	9,5	0	0	0
5. helyszíni tanácsadás, konzultáció: jellemző témái:.....	4,8	0	0	0
6. Horizontális tanulás megszervezése: óralátogatások, intézménylátogatások, hálózatépítés, stb.	4,8	0	0	0
7. kiadványok szakkönyvek, tankönyvek, taneszközök CD-k eladása, biztosítása	9,5	4,8	4,8	4,8
8. tanulmányi versenyek szervezése	4,8	0	0	0
9. mérések végzése	4,8 (1)	0	0	0
10. intézményi mérőeszközök fejlesztése	4,8 (1)	0	0	0
11. oktatástechnológiai szolgáltatás	4,8	4,8	4,8	4,8
12. szakkönyvtári ellátás biztosítása	4,8	4,8	4,8	4,8
13. szakmai fórumok, műhelyek szervezése	14,3	0	0	0
14. egyéb:				

**7. Részt vesznek-e intézményi szinten, vagy szakértői szinten valamilyen országos, szakmai fejlesztő programban?**

1-nem	9,5
2-igen, Szakiskolai Fejlesztési Programban	4,8
3-igen, HEFOP-ban, mint szolgáltató (3.1.2, 3.1.3., 3.1.4.)	14,3
4-igen, TÁMOP-ban (3.1.4), mint szolgáltató	23,8

**8. Az utóbbi 5 évben hány intézmény/tagintézmény számára nyújtottak fizika, kémia és biológia, egységes természettudományos tárgyból helyszíni szakértői szolgáltatást, tanácsadást?**

tantárgyak	általános iskoláknak (intézmények száma/hányszor) átlag	gimnáziumoknak (intézmények száma/hányszor) átlag	szakközépiskoláknak (intézmények száma/hányszor) átlag	szakiskoláknak (intézmények száma/hányszor) átlag



	<i>iskolaszám/ szolgáltatók száma</i>	<i>hány- szor</i>	<i>iskolaszám/ szolgáltatók száma</i>	<i>hány- szor</i>	<i>iskolaszám /szolgáltatók ók száma</i>	<i>hány- szor</i>	<i>iskolaszám/ szolgáltatók száma</i>	<i>hány- szor</i>
fizika	21/3	10	8/3	4	6/3	4	3/2	3
kémia	20/3	11	7/3	4	4/3	4	4/2	4
biológia	22/3	12	8/3	4	5,5/3	5	3,5/3	3
Egységes/ integrált természet- tudomány	7/1	3	0	0	0	0	2/1	1

**9. Amennyiben nyújtottak a fenti tantárgyakhoz kapcsolódóan tanácsadási, szakértői szolgáltatásokat, tapasztalataik szerint milyen területeken igényelték ezt az iskolák, milyen tipikus problémáik voltak?**

**9. fizika esetében**

általános iskolák:

- hőtán
- helyi tanterv módosítása módszertani ötletek a differenciáláshoz tankönyv- és taneszköz választás tanóra-látogatás bemutatóórák megtartásához segítség nyújtása interaktív tananyag készítése pályakezdőknél mentorálás feladatlapok összeállítása
- Folyamatos óraszámcsökkentésből fakadó problémák - tananyag mennyisége, súlypontok, versenyfelkészítés
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések versenyekkel

gimnáziumok:

- hőtán és atomfizika
- a kétszintű érettségi, a kompetencia alapú oktatás, a középszintű érettségire való felkészítés kísérletei, az emelt szintű vizsgáztatás, tankönyvek, segédletek, az alacsony óraszámú történő oktatás, tanterv készítése, az új módszerek alkalmazása, az int
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések versenyekkel

szakközépiskolák:

- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések versenyekkel

szakiskolák:

- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések versenyekkel
- hogyan lehet a semmi tudásra építeni, ki tanítja a tárgyat, motivációs lehetőségek vannak-e
- tankönyvválasztás tanóra látogatás szertárfejlesztés bemutatóóra tartása koncentráció a többi természettudományi tantárggyal

### **10. kémia esetében**

#### általános iskolák:

- kémiai számítások
- helyi tanterv módosítása tankönyv- és taneszköz választás tanóra-látogatás interaktív tananyag készítése pályakezdőknél mentorálás feladatlapok összeállítása
- Folyamatos óraszámcsökkentésből fakadó problémák - tananyag mennyisége, súlypontok, versenyfelkészítés
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések versenyekkel

#### gimnáziumok:

- kísérletek és hozzá kapcsolódó kémiai számítások
- kétszintű érettségi, mérések, versenyek, a tanulók motiváltsága, pályalehetőségek, megbecsültség
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések

#### szakközépiskolák:

- kétszintű érettségi, mérések, versenyek, a tanulók motiváltsága, pályalehetőségek, megbecsültség
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések

#### szakiskolák:

### **11. biológia esetében**

#### általános iskolák:

- élettan, genetika
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek versenyekkel kapcsolatos lehetőségek

#### gimnáziumok:

- az érettségire felkészítés két szintjének különválasztása, csoportbontás nélkül, a projektek összekapcsolhatósága, az új módszerek alkalmazhatósága, annak módjai
- Munkafegyelem, munkamorál, tudásvágy hiánya, alacsony hozott tudásszint, alapfogalmak hiánya, érettségi
- kétszintű érettségivel kapcsolatos kérdések tisztázása
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek versenyekkel kapcsolatos lehetőségek

#### szakközépiskolák:

- kétszintű érettségivel kapcsolatos kérdések tisztázása
- Munkafegyelem, munkamorál, tudásvágy hiánya, alacsony hozott tudásszint, alapfogalmak hiánya, érettségi
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek versenyekkel kapcsolatos lehetőségek

#### szakiskolák:

- kompetencia fejlesztés beépítése a tantervbe továbbképzések ajánlása
- eszközökkel kapcsolatos pályázatok interneten található alkalmazási lehetőségek versenyekkel kapcsolatos lehetőségek

**12. Egységes/integrált természettudomány tárgy esetében**

általános iskolák:

- előadás megszervezése az oktatáspolitikai elképzelésről, egy ilyen tanterv megismerése, tájékoztatás konferenciákról
- interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések
- nem volt ilyen, csak az aggodalmak kifejezése Lehet-e autodidakta módon oktatni bármit is, felelősséggel, jó

gimnáziumok:

- interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések

szakközépiskolák:

- interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések

szakiskolák:

- helyi tanterv ajánlása követelményrendszer összehangolása tankönyvek véleményezése
- érdektelenség
- interneten található alkalmazási lehetőségek módszertani kérdések

**13. Ha nem, vagy csak kevés ilyen szolgáltatást tudtak nyújtani az elmúlt 5 évben, ennek mi az oka?**

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
1-nincs rá pénze a fenntartónak, és az intézménynek sem	19	14,3	14.3	4.8
2-nem igénylik a tanárok	9,5 (2)	9,5	9,5	4,8 (1)
3- nem tudtunk megfelelő szolgáltatást, szakértőt kínálni: mi hiányzott?.....	0	0	0	0
4- más ok.....	0	0	0	0

**14. Hány olyan szakértőjük van, aki a vizsgált 4 tantárgyhoz kapcsolódóan képes szakmai, szakértői szolgáltatást nyújtani?**

Erre a kérdésre nem válaszoltak.

	fizika	kémia	biológia	Egységes/integrált természettudomány
főállásban:				
külső szakértőként:				
egyéb jogviszonyban:				

**15. A négy tantárgy Önök által is foglalkoztatott szakértői milyen módon újítják meg tudásukat?**

**15. fizika esetében (intézmények száma (válaszadók száma))**

	<b>2009-ben</b>	<b>1-2 éve</b>	<b>3-6 éve</b>	<b>régebben</b>
1. szakmai konferencián, rendezvényen	2	1	1	1
2. szakmai továbbképzésen	3	0	1	1
3. belső továbbképzésen	3	1	0	2
4. Felsőoktatási intézmény által szervezett új szakképzettséget adó képzésen	0	1	1	2
5. hálózati együttműködésben való közös munka alkalmával	2	0	0	1
6. innovatív, fejlesztő munka során	1	2	0	1
7. szakkönyvekkel	4	1	0	1
8. más módon:				

**16. kémia esetében**

	<b>2009-ben</b>	<b>1-2 éve</b>	<b>3-6 éve</b>	<b>régebben</b>
1. szakmai konferencián, rendezvényen	2	1	0	1
2. szakmai továbbképzésen	2	0	1	1
3. belső továbbképzésen	0	1	1	1
4. Felsőoktatási intézmény által szervezett új szakképzettséget adó képzésen	0	1	0	2
5. hálózati együttműködésben való közös munka alkalmával	0	1	1	1
6. innovatív, fejlesztő munka során	2	1	0	1
7. szakkönyvekkel	3	1	0	1
8. más módon:				

**17. biológia esetében**

	2009-ben	1-2 éve	3-6 éve	régebben
1. szakmai konferencián, rendezvényen	2	1	0	1
2. szakmai továbbképzésen	3	1	0	1
3. belső továbbképzésen	0	2	0	1
4. Felsőoktatási intézmény által szervezett új szakképzettséget adó képzésen	0	2	1	1
5. hálózati együttműködésben való közös munka alkalmával	2	1	0	1
6. innovatív, fejlesztő munka során	2	1	0	1
7. szakkönyvekkel	3	1	0	1
8. más módon:				

**18. Egységes/integrált természettudomány tárgy esetében**

	2009-ben	1-2 éve	3-6 éve	régebben
1. szakmai konferencián, rendezvényen	1	1	0	0
2. szakmai továbbképzésen	1	1	0	0
3. belső továbbképzésen	0	0	1	1
4. Felsőoktatási intézmény által szervezett új szakképzettséget adó képzésen	0	1	0	1
5. hálózati együttműködésben való közös munka alkalmával	1	1		
6. innovatív, fejlesztő munka során	1	1		
7. szakkönyvekkel	1	1		
8. más módon:				

**19. Hány továbbképzést, szakmai fórumot tartottak az elmúlt 5 évben?**

<b>továbbképzés jellege</b>	<b>fizikatanárok számára (képzések száma) átlag/ szolgáltató</b>	<b>kémia tanárok számára (képzések száma) átlag/ szolgáltató</b>	<b>biológiai tanárok számára (képzések száma) átlag/ szolgáltató</b>	<b>Egységes/integrált természettudományt tanítók számára (képzések száma) átlag/ szolgáltató</b>
1. tantárgyi módszertani továbbképzés	16/4	10/3	12/3	15/1
2. pedagógiai módszertani továbbképzés	4/5	4/4	5/4	5/1
3. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében megtartott pedagógiai továbbképzés	3/4	2/4	2/4	0
4. Az SZfp, vagy HEFOP, vagy TÁMOP program keretében megtartott minőségfejlesztési, intézményfejlesztési továbbképzés	4/2	2,5/2	2.5/2	0
5. szakmai fórum	5/3	5/3	4/3	4/1
6. egyéb:.....	0	0	0	0

**20. Mekkora az érdeklődés a továbbképzések, szakmai fórumok iránt a 4 vizsgált tantárgy esetében?**

	<b>fizika</b>	<b>kémia</b>	<b>biológia</b>	<b>Egységes/integrált természettudomány</b>
1. szinte semmi	0	0	0	0
2. olyan kevés, hogy nehéz arra csoportos képzést szervezni	14,3	4,8	4,8	4,8
3. érdeklődés volna, de nem tudják finanszírozni az intézmények	9,5	14,3	14,3	0
4. sok érdeklődő van	4,8	4,8	4,8	4,8
nem válaszolt	71,4	76,2	76,2	90,5

**21. Mekkora összegre van szüksége egy iskolának ahhoz, hogy évente legalább egy alkalommal igénybe vegyen mindhárom tantárgyból Önöktől helyszíni konzultációt, szakmai szolgáltatást?**

.....Ft  
nem válaszolt 76,2

ingyenes: 1 szolgáltató szerint  
2-300 ezer 2 szolgáltató szerint  
100 ezer 1 szolgáltató szerint

**22. Az Önök fenntartója évente mekkora keretösszeget biztosít az Önök számára arra, hogy a három tantárgyhoz kapcsolódóan ingyenes szolgáltatásokat adjanak az intézmények számára?**

.....Ft  
nem válaszolt 81%  
0 Ft 2 szolgáltatónál  
600.000 1 szolgáltatónál

**23-Az Ön véleménye szerint hogyan lehetne a három vizsgált tantárgy oktatásának színvonalát emelni az iskolákban? (többet is választhat)**

1-a NAT megújításával, korszerűsítésével	4,8
2-helyi tantervek, pedagógiai programok korszerűsítésével	14,3
3-a taneszközök számának bővítésével, a felszereltség javításával	23,8
4-megfelelő labor, előadóterem kiépítésével	23,8
5-gyakorlatorientáltabb oktatással	23,8
6-érdekesebb tanórákkal	14,3
7-népszerűsítő kampányokkal	9,5
8-a tanárképzés színvonalának emelésével	14,3
9-színesebb tanítási módszerekkel	14,3
10-több tanártovábbképzéssel	23,8
11-nagyobb szakmai szolgáltatási kínálattal	19
12-több pénzzel, amellyel igénybe lehet venni a szakmai szolgáltatásokat és továbbképzéseket	28,6
13-egységként kezelni a természettudományos tárgyakat	0
14-egyéb:.....	0

**Személyes kérdések**

**24. Az Ön pozíciója? fő**

1--intézményvezető	2
2-intézményvezető helyettes	1
3-szakértő főállásban	2
4-külső, vagy független szakértő	0
nem válaszolt	76,2%

**25.Mióta dolgozik szakértőként/ vezetőként?**

1999 1 fő  
2002 1 fő  
2004 1 fő  
nem válaszolt 85,7%

**26. Milyen szakterületeken dolgozik? (k 26)**

terület	fő	%
nem válaszolt	16	76,2
alsó tagozat tanügyigazgatás,	1	4,8
felnyítképzés, pedagógus továbbképzés	1	4,8
matematika-fizika szakos általános iskolai oktatás	1	4,8
tanügyigazgatás, biológia, kémia	1	4,8
természettudományos tantárgyak	1	4,8
összesen	21	100,0

**27. Milyen módon újította meg utoljára tudását és mikor?**

	2009-ben (fő)	1-2 éve (fő)	3-6 éve (fő)	régebben (fő)
1. szakmai konferencián, rendezvényen	2	0	1	0
2. szakmai továbbképzésen	4 (19%)	0	0	0
3. belső továbbképzésen	4	0	0	0
4. Felsőoktatási intézmény által szervezett új szakképzettséget adó képzésen	1	2	0	0
5. hálózati együttműködésben való közös munka alkalmával	2	0	1	0
6. innovatív, fejlesztő munka során	2	0	0	0
7. más módon:				

**28. Dolgozik-e jelenleg valamilyen fejlesztési programban szakértőként, trénerként, fejlesztőként?**

1- nem	2 fő
2- SZFP-ben	0 fő
3- TÁMOP-ban	2 fő
4- másban:	0 fő

**Köszönjük a válaszadást!**



