



Kiss Szilvia
A dunaszerdahelyi Szabó Gyula Alapiskola
kémia szakos tanárnője, szisziki@gmail.com

Szubjektív gondolatok a kémiaoktatásról

Minek nekem ezt megtanulni?

Biztosan mindannyian találkoztak már ezzel a kérdéssel, tanárként, diákként vagy szülőként. Mit válaszoljon erre az ember, ha történetesen kémiát tanít alapiskolásoknak? Néhány éve megtaláltam a választ. Olvastam egy petícióról, amelyet azért indítottak, hogy egy veszélyes anyagot, a dihidrogén-oxidot tiltsák be. Indoklásoként feltüntették, hogy túlzott izzadást, hányást okozhat, a savas eső fő komponense, gáz állapotban súlyos égést idézhet elő, hozzájárul az erózióhoz. Az 50 megkérdezett emberből 43 igenel válaszolt, 6 nem tudott dönteni, és csak egy jött rá, hogy a dihidrogén-monoxid egyszerűen víz. Szóval ezért kell a kémiát tanulni.

Ha tisztáztuk, miért, nézzük meg, hogy mit.

A 2008-ban elfogadott állami oktatási program újításokat hozott a kémia terén is. A legnagyobb változást a tantárgy 6. osztályban történő bevezetése hozta, heti 0,5 órában. A későbbi évfolyamokban az óraszám így alakult: 7. osztály 0,5 óra, 8. osztály 1 óra, 9. osztály 2 óra hetente. A heti 0,5 és 1 óra, valamint a heti 2 órából 1 óra osztottként javasolt. Javasolt, ami a gyakorlatban azt jelentette, hogy amelyik iskola ezt megengedhette magának, az élt a lehetőséggel, amelyik nem, az maradt az egész osztályos oktatásnál. A heti 0,5 óra (a gyakorlatban kéthetente 1 óraként működött) hatékonysága alig volt értékelhető, jobb esetben a diák legalább az oktató nevét megjegyezte. A heti 1 óra már valamivel jobb helyzet, de ez sem egy főnyeremény. A helyzeten sokban javított a 2011-es módosítás, ahol az iskolák hatáskörébe sorolták az órák évfolyamonkénti elosztást oktatási programjuk szerint. Ha az iskola élt a lehetőséggel, mint nálunk, az eredeti elosztáshoz tért vissza: 8. osztály 2 óra, 9. osztály 2 óra hetente.

Az állami oktatási program elsődleges célként a tanulók tantárgyhoz fűződő pozitív kapcsolatának kialakítását jelölte meg, kihangsúlyozva a tudományos eredmények hatását az emberre, társadalomra és természetre egyaránt.

A tananyag 6 fő témakört tartalmaz:

1. Környezetünk kémiája
2. Az anyagok átalakulása
3. Az anyagok összetétele
4. Jelentős kémiai elemek és vegyületek

5. Kémiai számítások

6. Szerves vegyületek.

Az utolsó két témakör jó besorolást kapott, megfelelő helyen és időben tanítjuk. Viszont az első témakörök és azok tartalma kaotikusnak tűnik.

Tanulunk a környezetünkben lejátszódó reakciókról, kémiai átalakulásokról, a reakciónál megvizsgáljuk az energetikai szempontot, a reakció sebességét anélkül, hogy tudná a diák, milyen az anyagok összetétele, mi a különbség az elem és a vegyület között. Úgy is mondhatnám leegyszerűsítve, annyit fog tudni a reakcióról, hogy az egyik lutyufutyut összeöntjük a másik lutyufutyuval, és lesz belőle egy harmadik lutyufutyu. Mire elhagyja az alapiskolát, lesznek homályos emlékei valamilyen reakcióról, de a miértekről és a hogyanokról nem nagyon. A magam részéről ezt a tanmenetet nem követem, én a rendszerezés híve vagyok (lehet, hogy azért, mert a másik szakom matematika). Bevezetésként természetesen a környezettel és a kémiához kapcsolható jelenségekkel kezdem az ismerkedést, hiszen sok olyan dolog, jelenség vesz bennünket körbe, amiről egy 12-13 éves gyereknek nincs sok konkrét ismerete. Halványan sejti, hogy sok probléma akad a Földön, ami az ő és mindenki más életét befolyásolja, de az okokat és az esetleges következményeket nem ismeri. Ez az a rész, ahol felkelthető a gyerek érdeklődése a kémia iránt,

ahol az interaktivitás maximálisan kihasználható. Ha már az érdeklődés megvan, van mire alapozni. Ne legyenek illúzióink, nem minden gyerek lesz a kémia feltétlen híve, de ha már annyi megmarad benne, hogy a savas eső minek köszönhető, már tettünk valamit. Sok diákot elvesztünk a rendszerezés során. Atom, elem, vegyület, molekula, nem könnyű ezt megjegyezni. Tulajdonságok egész sora, ezt megjegyezni, megtanulni nehéz feladat. Ha nem köthető élményhez, a gyerek adatok halmazát látja maga előtt. Feladatként pedig „a leirtuk, tehát megtanultam” lebeg a szeme előtt. Ez a része a kémiának számomra a legnagyobb kihívás: úgy bemutatni a tananyagot, hogy érdekes legyen, élmény legyen. Jöhetnek a kísérletek, amelyek nem mindig kémiai reakciók – bevezetjük a reakció fogalmát. Az anyagok vizsgálata mindig ellenőrzött körülmények között zajlik, közben kell tartani az irányítást, mert a gyerekek nagyon kreatívak.

És itt elérkeztünk egy fontos kérdéshez: kísérletezés és a laboratóriumi gyakorlatok problémája. Az állami oktatási program szerint az oktató kompetenciája eldönteni, mely kísérleteket realizálja laboratóriumi gyakorlatként. A laboratóriumi gyakorlatok tartalma pedig az iskola felszereltségén múlik. Heti 2 óra esetén 5, heti 1 óra esetén 3, heti 0,5 óra esetén pedig 2 a kötelező laboratóriumi gyakorlatok száma, javasolt az osztott órák keretén belül elvégezni. Ilyenkor a tanító több kérdéssel, problémával találja szembe magát:

Mi legyen a konkrét feladat? Van-e annyi eszköz, hogy minden gyerek el tudja végezni? Tudok-e felügyelni 15-20-25 gyereket? Milyen kockázatokkal jár?

A diák úgy áll a laboratóriumi munkához, hogy végre egy laza óra, amelyiken lehet bohóckodni, vagánykodni. Mert nincs tisztában a következmé-

nyekkel. A tanár viszont előre látja, milyen baleseti kockázattal jár az adott munka. Sok diák esetében valódi laboratóriumi munkát képtelenség végezni. 20-25 diák munkáját egyszerre felügyelni még szűrés esetén is lehetetlen vállalkozás. Kezdő tanárként ez volt az első laboratóriumi munka, amit a diákokkal elvégeztem, és bizony az óra végére „leizzadtam”. Minden eszköz épségben maradt, de bizony víz folyt a laboratóriumi asztalon és a padlón egyaránt.

Apropó, laboratóriumi asztal! Hogyan végeztessen laboratóriumi gyakorlatot a pedagógus szaktanterem nélkül? Vagy egy olyan teremben, amelyet szaktanteremnek hívnak, de a nyelvi osztott órákat is itt tartják, vagyis nincs laboratóriumi asztal sem? Erre nem tér ki a központi program, az iskola felszereltségére adva ki az utat. A leggyakoribb megoldás a gyakorlat kísérletként való bemutatása, amit a diák megfigyel, esetleg jegyzőkönyvben a saját munkájaként ír le. Egy másik megoldás néhány diákkal végeztetni a laboratóriumi gyakorlatot, de a többi diák ebben az esetben is csak megfigyelő. Vagyis az elsődleges célkitűzés, hogy a diák testközelből élje meg a kémia órákat, az esetek többségében teljesíthetetlen.

Fontos kérdés még a vegyszerek kérdése. Minden kémiát oktató pedagógus felelősséget vállal a vegyszerekért, amelyek a raktárában találhatóak. Meggyőződésem, hogy országos probléma a vegyszerek kérdése. Az iskolai vegyszerraktárak többségében még mindig sok a veszélyes anyag, az öreg vegyszer. Mit tegyen vele az iskola? Ez a probléma központi rendezést igényelne. Akár pedagógusok továbbképzésével, akár szakemberek közreműködésével, akik az ilyen vegyszereket begyűjtik, és a megsemmisítőbe szállítják. Ami biztos: nem az iskola kompetenciájába tartozó problémáról van szó. Bár állami szinten biztos kényelmesebb ezt a dolgot is elodáznai, mint annyi más, iskolaügyi problémát, hisz a következményeket az iskola vezetősége és a tanító viseli.

A leírtakból kitűnik, hogy az oktatásiügyi reform, amit bevezettek, nem megoldás semmire. A cél, hogy a diák élményként élje meg a tanítási órákat, a jelenlegi feltételek mellett csak az oktató kreativitásán múlik. Mert pl. egy orvos csak akkor tud jó munkát végezni, ha minden eszköze megvan hozzá. És a pedagógus?

CEDE

–A helyesírási és számolási készség intenzív fejlesztését szolgáló program és alkalmazásának lehetőségei

Kovács Sylvia

**Az érsekújvári Czuczor Gergely Alapiskola pedagógusa,
a CED program egykori koordinátora, kovacsylvia@czuczora.sk**

Országszerte rendszeresen megjelenő probléma, hogy a tanulók tudása nem kellőképpen megalapozott. Az iskolák nagy része próbálja ezt orvosolni, mindenki a maga módján. A tanítók folyamatosan újabb lehetőségeket keresnek annak érdekében, hogy a tanulók *alapkészségeit* a lehető leghatékonyabban *fejlesszék*. Az anyanyelv megismerése mellett komoly kihívást jelent a magyar tannyelvű iskolákban a szlovák nyelv elsajátíttatása a gyerekekkel.

Minden iskola elsődleges célja az, hogy az oktatói-nevelői munkája hatékony és eredményes legyen. 1999 januárjától indult a Szlovákiai Magyar Pedagógusok Szövetsége támogatásával az a fejlesztőmunka, amelynek eredménye a CED program és a hozzá tartozó taneszközök. Maga a program Hollandiában született abból a célból, hogy segítse az alsó tagozatos gyerekek alapkészségeinek fejlesztését, valamint a tanulók közötti képességbeli különbségeinek kiegyenlítését. Legfőbb feladata a hagyományos tanítási mód mellett megragadni a differenciálás lehetőségeit, és alkalmazni azt a napi munka során. A program nyelvi része a magyar és a szlovák helyesírást kívánja

fejlesztetni. A taneszközök adaptáltak a hazai viszonyoknak megfelelően, a feladatok gyermekközpontúak, figyelembe veszik az életkori sajátosságokat, céljuk a gyermek aktuális képességbeli szintjének felmérése és annak egyénre szabott fejlesztése. Lehetővé teszi az olyan korszerű technikák alkalmazását, mint a kooperatív tanulás és főképp a differenciálás.

A helyesírás és szlovák nyelv részprogram taneszközei *azonos modell és filozófia* szerint épülnek fel, és a fent említett tényezőket mindvégig szem előtt tartják.

A magyar helyesírás tanítása egy munkafüzet és válogatott szókészlet alapján történik. A magyar helyesírás négy alapelvét figyelembe véve négy blokkban folyik a helyesírás tanítása (*Hosszú és rövid magánhangzó a szavakban, J-ly a szavakban, Az egy- és kétjegyű hosszú mássalhangzók jelölése a szavakban, A kiejtéstől eltérő betűkapcsolatok jelölése*). A szókészlettel a gyerekek közös gyakorlás útján ismerkednek meg. Ezt követi az írásbeli gyakorlás. Három hét intenzív gyakorlást tesztlás követ, amelyből kiderül, hogy a tanulók hány százalékban sajátították el a tananyagot. Ezt követi a