

A *fonematikus dysgraphiánál* a gyermek megtanulja a betűk formáját, de nem tudja megfelelő hangokhoz kapcsolni.

Tapasztalat, hogy beszédhibás gyermekek között háromszor annyi dysgraphiás fordul elő, mint a helyesen beszélők között. Ez kizárólag a fonetikus hallás sérülésére vezethető vissza. A hibák legtöbbször a zöngés és zöngétlen mássalhangzók felcserélésében mutatkoznak írásban. Pl.: $d = t$, $gy = ty$ stb. Elsősorban az analízis-szintézis képességét kell fejleszteni.

Az *optikus dysgraphia* esetében a betűről pontatlan látási kép alakul ki, amely a térbeli tájékozódásra is jellemző. A szó írását az utolsó betűvel kezdik, vagy tükörképpel írják. Leggyakoribb hiba a betűk hasonlóságának a tévesztésén alapul. Pl.: $l = d$, $m = n$ stb.

A *dyslexiás és dysgraphiás* gyermek jó pedagógiai hozzáállás és tudás mellett eredményesen elvégezheti az általános iskolát. Nem jelenti azt, hogy a kiegészítő iskolába kell áthelyezni!

BONIFERT DOMONKOSNÉ DR.
Szeged

Gondolatok a tehetséggondozás egyik lehetőségéről

A Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Fizika Tanszékén több mint tíz éve foglalkozunk a *fizika iránt fokozottan érdeklődő*, általános iskolás korú tanulók tehetséggondozásával. Foglalkozásainkat TIT-keretben rendezzük, melyekre Szeged és környéke iskoláiból hívjuk meg az érdeklődő gyerekeket. Tanévkezdéskor, majd alkalmanként is értesítést küldünk a szaktanároknak a „KÍSÉRLETEZŐ DÉLUTÁNOK” témájáról, helyéről, időpontjáról azzal a kéréssel, hogy a hetedik és nyolcadik osztályos tanulók körében ismertessék e lehetőséget. Munkánk nagy népszerűségnek örvend, gyakran egy-egy szaktanár (legtöbbször volt tanítványunk) is elkíséri diákjait a foglalkozásokra – osztozva örömeikben, sikereikben.

Évente négy – hetedikeseeknek és nyolcadikosoknak szánt – témát dolgozunk fel, alkalmanként kétszer negyvenöt perces időtartamban. Az egy-egy-tanév során feldolgozott témák a következők:

7. osztály

1. Beszéljessünk a különböző anyagokról, kísérletezzünk az anyaggal
2. Elektromos vonzás és taszítás
3. Vallatóra fogjuk a levegőt
4. Folyadékok és gázok titkai

8. osztály

1. A mozgások világa
2. Hullámok – hangok
3. Sok minden az elektromosságról
4. Kalandozás a fény birodalmában

Az osztályonkénti kategorizálást rugalmasan kezeljük, az érdeklődő tanuló életkorától függetlenül, bármelyik órára bejöhet. Előfordult, hogy ötödikes, hatodikos barátokat, testvéreket is magukkal hoztak a gyerekek.

A tematikát az új fizikatantervvel összehangolva, lehetőségeink és eszközparkunk függvényében állítottuk össze. Fő törekvésünk, hogy ne az iskolai tananyagot reprodukáljuk, hanem arra építve változatos módszerekkel újat adjunk. Témaválasztáskor igyekeztünk figyelembe venni a tanulók igényeit is. Az *őket leginkább érdeklő problémákat dolgozzuk fel* egy-egy témakörön belül. Készek vagyunk az ún. „bejáratott” témáktól eltérni, ha a gyerekek részéről ilyen igény merül fel. Mivel minden alkalommal jelezzük a soron következő foglalkozás anyagát, a gyerekek beleszólhatnak a programba.

Itt említjük meg, hogy tapasztalataink szerint a tehetséggondozásnak ez a formája közelebb áll a 12–14 éves korú tanulókhoz, mint a régóta alkalmazott pontozásos feladatmegoldó rendszer. Egyrészt, mert a *jelenségekkel való közvetlen találkozás* tartalmasabban mozgatja meg erőiket, kérdéseikre élő szóban, azonnal reflektálhatunk, másrészt az *önálló gondolkodást* ez a képzési forma jobban szolgálja.

A „KÍSÉRLETEZŐ DÉLUTÁNOK” *játékossága*, az eszközök, a laboratórium *bangulata*, a társak *versengése* ebben az életkorban kedvezőbb légkört biztosít az ismeretszerzéshez, mint a postán beküldött feladatmegoldások sok esetben kétségsbevonható egyéni teljesítménye.

Megjegyezzük, hogy a foglalkozások számának növelésével, csoportbontással megoldható a létszámcsökkenés, s ez eredményeinket pozitív irányba befolyásolná.

A foglalkozásokon részt vevő tanulók érdeklődési köre tágabb értelemben hasonló. Viselkedésükből megállapíthatjuk, hogy nyitottak, vállalkozó szelleműek, tudnivagyók. Nagy önbizalommal viszonyulnak a problémákhoz, céltudatosan vesznek részt az órákon, bevallásuk szerint azért, mert az itt elsajátított ismereteket jól hasznosítják a tanítási órákon is.

Ha a kreativitás alkotóelemeit sorra vesszük: szaktudás, célratörés, szorgalom, tehetség, alkalom – akkor a kísérletező délutánokon megjelenő tanulók többségénél fellelhetjük ezeket az elemeket. Ez a felismerés az oktatót kötelezi. Ezért az anyag feldolgozása közben fokozottan ügyelünk, hogy

- *lehetőséget* teremtsünk arra, hogy a tanulók gondolataikat közölhessék;
- *érdeklődjünk* új gondolataik iránt;
- sok *játékos* lehetőséget adjunk a találgatásra;
- olyan *légkört* teremtsünk, melyben az idegen anyaggal való megbarátkozás természetesen adódik;
- kísérletezés közben keressék ők a *problémát* s annak megoldását.

Egyéb irányú tanítási tapasztalataim azt igazolják, hogy a 10–14 éves korú tanulók között igen sok a rossz megfigyelő (mert az iskolák többségében a verbalitás mindent pótol), holott a természettudományos megismerés alapvető kritériuma ez a módszer. Nyilvánvaló, hogy *észlelési képességeket* csak *élelmények* alapján lehet fejleszteni, aminek jó színtere ez a foglalkozási forma.

A foglalkozások gerincét a materiális segédletekkel végzett *kísérletek* képezik, melyeket *tanulói tevékenységgel* is összekötünk. Mivel a tanszék eszközállománya sok olyan kísérlet elvégzését is lehetővé teszi, melyek alap- és középszintű iskoláinkban megfelelő szemléletanyag hiányában nem mutathatók be, az élmény ezáltal is fokozható. Például: kísérletek szélcsatornával; kísérletek cseppfolyós levegővel; kísérletek Van de Graaf generátorral; kísérletek légritkított térben; kísérletek lézerrel stb.

Kellő hangsúlyt kapnak az egy-egy témával kapcsolatos *problémamegoldások*, valamint az anyagrészekkel társítható *történelmi*, esetleg *művészettörténelmi* kiegészítések is. Törekvéseink közé tartoznak azok az ismeretanyagon belüli *kapcsolatteremtések*,

melyek a megszokott tanítási formáknál általában feltáratlanok maradnak. Keressük a természet megismerésének folyamatában azokat a közös algoritmusokat, melyeket rendszerint elkülönítve szoktak tanulni a tanulók.

A *dicséretnek* ebben a munkaformában különösen nagy jelentőséget tulajdonítunk, mert úgy véljük, nem elégedhetünk meg az ötletgazdagság fejlesztésével, ki kell alakítani a kreativitáshoz való *bátorságot* is. Helyzeteket kell teremteni, melyek kedveznek a kreativitásnak, melyekben eredeti ötleteikkel elő mernek állni a tanulók.

Dicséret mellett sort kerítünk *jutalmazásra* is, annak egy speciális fajtáját választva – újabb „szereplési” lehetőséget biztosítva a soron következő kísérletekben, problémamegoldásokban való aktív részvételre. Ilyenkor a gyerekek résztvevői lehetnek a bemutató kísérletek elvégzésének is, dolgozhatnak olyan eszközökkel, melyekhez egyébként nem kerülhetnek közel.

Rendszeresen alkalmazzuk a tananyagfeldolgozás egy „furcsa” változatát. E szerint a jelenségek és törvényszerűségek megértéséhez, a tanulók által feltett kérdésekre, általam adott válaszok alapján jutnak. Nehezíthetjük a kérdést azáltal, hogy csak „igen”, „nem”, „is” válaszokat igénylő kérdéseket szabad feltenniük a tanulóknak. Adott esetben kérdéseiket hangszalagra rögzítettük, s az elemzés igen tanulságos volt számunkra. A felvétel tükrözte kérdéskultúrájukat, kérdéseik tartalmazták nehézségeiket, helyes vagy helytelen elvárásaikat, orientáltságukat stb. Megállapítható, hogy a tanulók ezzel a módszerrel is jól megértették az anyagot, hiszen a feldolgozás *logikai lépéseit ők diktálták*. Egyes tanulók bravúros sikereket értek el a kérdve-kifejtő módszer alkalmazásával, rövid időn belül számos gondolatot produkáltak. Nem titkolt célunk e módszer alkalmazásával, hogy a gyerekeket kíváncsi emberekké formáljuk, akik mernek kérdezni adott esetben a természetől is.

Gondolatainkat Bialkovski professzor hasonlatával zárjuk: „... ahogyan egy társadalom tagjainak egészségi állapotát, fejlettségét, fizikai erőnlétét a táplálkozással, higiéniai szabályokkal, sportolással befolyásolhatjuk, lehetséges, hogy a társadalom tagjainak kreativitását is növelhetnénk intellektuális táplálék, jobb gyakorlati lehetőségek, szilárdabb erkölcsi bázis nyújtásával.” Szerény törekvéseinkkel e képzeletbeli „étlapon” kívánjuk bővíteni a választékot.

KOVÁCSNÉ LÉNÁRT GIZELLA
Budapest

Az elektronika útja — technikatörténet

Napjainkban az elektronika fantasztikus fejlődésének lehetünk tanúi.

Az időrendben megjelenő elektronikus eszközök a fejlődés újabb állomásaihoz vezetnek.

Az elektronika története az Edison-hatás felfedezésével (1883) kezdődik. (Vákuumban izzított fémzárból elektronok lépnek ki egy másik elektróda felé.)

1986-ban Marconi földi telepítésű antennákkal küldött távirójeleket 2,5 km-re. Tőle függetlenül Popov is közvetített rádiójeleket Szentpétervárotól.