

Differenciálás csoportmunkában alsós matematika órákon

Tanítványaim között sokszor nagyok a képességbeli különbségek, amelyek különféle okokból adódhatnak (szociális, pszichológiai, biológiai fejlettség). Ha ezekkel tisztában vagyok, ennek megfelelően szervezhetem meg a tanulás irányítását. A hatékony ismeretszerzés érdekében nagyon fontosnak tartom a csoportmunkában történő differenciált tanulásszervezést. Első perctől kezdve törekszem a differenciálásra. Ha tanulóim igényeit így ítélem meg, akkor több ismeretet nyújtok. Fontosnak tartom, hogy ne kapjanak kész ismereteket, inkább azt próbálom elősegíteni, hogy a feladatokat (önállóan) sikeresen oldják meg.

Differenciálás csoportmunkában

A differenciált oktatás olyan mód, amely lehetővé teszi, hogy a nevelő a tanulók egyéni sajátosságait figyelembe véve határozza meg a tananyag feldolgozását, illetve módszerét. Tantervi céljainkat olyan módszerek szolgálják a legeredményesebben, melyek figyelembe veszik az egyes tanulók fejlettségét, absztrakciós szintjét, előismereteit, érdeklődési körét.

Az osztály differenciálása lehetővé teszi, hogy minden egyes tanulót olyan feladatok megoldása elé állítsunk, amelyek számára erőfeszítést jelentenek, de képes a megoldásukra, és így sikerélményhez jut. Az eredményesen végzett munka öröme újabb feladatok megoldására ad kedvet és kitartást. A differenciálás jellemzői: a tanulók egyénre szabott feladatokat oldanak meg; az osztály kisebb-nagyobb egységekre tagozódik; az órák tanulóközpontú foglalkozásokká válnak. A differenciálás megvalósítása történhet egyéni vagy csoportos szervezésben.

A tanulók vagy egyénre szabott feladatot oldanak meg, s mindegyikük más-más szinten dolgozik, vagy 3–6 fős csoportokba szerveződnek. A csoport egy feladatot kap, amelyet a tagok részfeladatokra osztanak fel egymás között. A végén a részfeladatokat összegzik, s ebből általánosításokat vonnak le. A feladatot a tanító is kioszthatja részfeladatonként a csoportoknak (természetesen feladatlapon) képességeik ismeretében, majd a végén a tanulók összegzik a

részeredményeket. A tanító a feladatokat jelölheti tudásszint és érdeklődés szerint is.

Differenciálás csoportmunkában a következő lehet:

- Minden csoport ugyanazt a feladatot kapja. A csoporton belül differenciálunk valamilyen szempont szerint.

- Minden csoport más feladatot kap. A csoporton belül a tanulók differenciált munkával végzik a feladatot. Az összegzés után az egyes csoportok beszámolója következik. Az eredményeket már frontális osztálymunkával vetik össze.

A csoportokhoz való igazodást meghatározza a feladat tartalma mellett azok nehézségi foka, az instrukció különböző mértékű részletessége, az önellenőrzési szempontok megadása. Nagyon fontos a differenciálás céljának meghatározása. A cél lehet a képességek fejlesztése, a lemaradók felzárkóztatása, a kiemelkedők segítése, időmegtakarítás az órán. Óráimon a különböző munkaformákat felváltva alkalmazom. Hogy mikor melyiket, azt a különböző célok határozzák meg. A differenciálás csoportmunkában óráim egy-egy részére jellemző. Véleményem szerint a valószínűség, a mérések és a geometria témakörben használhatjuk ezt a munkaformát a legeredményesebben.

Differenciált csoportmunka a gyakorlatban

Munkám során legtöbbször 4 fős csoportokkal dolgozom. A munkaasztalokat

egymással szembe fordítjuk, így 4 tanuló külön is, egymással kommunikálva is tud feladatokat megoldani. A csoportok különböző képességű tanulókból tevődnek össze. Ha indokolt, az összetételen változtatok.

A csoportok a feladatokat szóban vagy írásban kapják, annak jellegétől függően. A pontos és határozott feladatkijelölés után következik a munkavégzés, amely meghatározott ideig tart. Ezután a csoportok az egyéni teljesítményeket összegzik, következtetéseket vonnak le. Végül a csoport beszámol a munkáról.

Minden csoport ugyanazt a feladatot kapja

A csoportok beszámolnak a feladat elvégzéséről, az eredményeket számba veszik és újabb következtetéseket vonnak le. Nézzünk erre egy példát a „valószínűség” témaköréből.

Óravázlat részlet

1. Előkészítés: csoportok kialakítása, eszközök előkészítése (golyók, zsák, táblázat).

2. Feladat kijelölése: például „négy golyóból (2 fehér, 1 piros, 1 sárga) fogtok egyszerre kettőt húzni. Milyen színű golyókat húztatok? Írjátok le! 20 alkalommal húzzatok 2–2 golyót! A húzásokat a táblázatban jelöljétek álló egyenesekkel! A munka végeztével a csoportok számolják össze, hogy melyik párosból mennyit húztak! A húzás előtt tippeljétek, milyen színűből húztok leggyakrabban! Karikázzátok be azt a párost, amelyikre tippeltek!”

3. A csoportok munkájának számbavétele, az eredmények rögzítése a táblán elhelyezett táblázatban.

	fehér-fehér	fehér-piros	fehér-sárga	piros-sárga
1. csoport				
2. csoport				
3. csoport				
4. csoport				
5. csoport				
Összesen:				

4. Sejtések megfogalmazása.

5. A csoportok munkájának, fegyelmének értékelése.

E feladatok megoldására nagyon célszerűnek tartom az ilyen feldolgozási formát.

A tanulók rövid idő alatt lényegesen többször húznak, így sokkal nagyobb a valószínűsége annak, hogy a legjellemzőbb gyakoriságra találjanak rá. Ebben az esetben a csoportonkénti 20 húzás 100 esetet jelent az osztály számára.

Minden tanuló egyénre szabott feladatot kap

A feladat megoldása után az elvégzett egyéni munkát a csoport összegzi, majd a továbbiakban ennek eredményeit felhasználja. Figyeljük meg ezt egy órarészleten keresztül!

Óravázlat részlet

1. Előkészítés: csoportok kialakítása (a tanulókat betűvel jelöljük az alábbi módon),

A	B
PAD	PAD
PAD	PAD
C	D

munkaeszközök előkészítése (füzet, kártya, munkalap, tankönyv).

2. A feladat kijelölése. „A padotok területét fogjátok megmérni különböző egységekkel. Az A jelű tanulók munkalappal, a B jelű tanulók kártyával, a C jelű tanulók tankönyvvel, a D jelű tanulók tenyerükkel végzik a méréseket. Mérés előtt végezzetek becslést! Hány egységnyi lesz a pad felülete? Jegyezzétek le a füzetbe a tábla képe szerint!”

Tábla képe:

Egység:

Becslés:

Mérés:

3. Mérés.

4. Az eredmények számbavétele. Miből adódnak az eltérések? Melyik egységnél a legnagyobb a mérőszám? Mikor volt a legkisebb a mérőszám? Vajon miért?

5. Következtetések levonása, megfogalmazása. Már a 2. osztályban is végezhetünk hasonló feladatokat az előkészítés érdekében. A tanulók a csoporton belül 1–1 részfeladatot oldanak meg. Nem kell minden tanulónak az utat végigjárnia a felismerésig, hanem számba veszik a csoport tagjainak eredményeit, összehasonlítják azokat, következtetéseket vonnak le.

Óravázlat részlet

1. Előkészítés.
2. A feladat kijelölése. „A mai órán építeni fogunk a színes rúd és a Dienes-készlet segítségével.” Az alaprajz a táblán látható. A tábla képe:

3	2	1
3	2	1
3	2	1

Az A jelű tanulók kis kockából, a B jelű tanulók rózsaszín rudakból fekvő helyzetben, a C jelű tanulók rózsaszín rudakból álló helyzetben, a D jelű tanulók a Dienes-készlet kockáiból építenek.

3. Önálló munka.
4. A munka befejezése, frontális munka. „Hasonlítsátok össze az A és B jelű tanulók építményét!” Hasonlóságok és különbségek megláttatása. Utána a B és C, a C és D, az A és D jelű tanulók munkáját hasonlítják össze.
5. Következtetések levonása. Az A és B, az A és C építményeket nyújtottuk, az A és D építmények hasonlóak.

6. A csoportok munkájának értékelése. Ez a feladat nagyszerű lehetőség a hasonlóság fogalmának kialakítására és elmélyítésére. Az építményeket csoporton belül egyénileg készítik, de a következtetések levonásához feltétlenül szükséges, hogy a tanulók egy időben láthassák mind a négy építményt. Ha ezeket összehasonlítják, rövidebb idő alatt jutnak el a felismerésig, az általánosításig. E feladattal továbbléphetek a térfogatszámításhoz úgy, hogy a tanulók megsámolják, hány kis kockából, rúdból építették fel a modellt.

Minden csoport más-más feladatot kap

Itt célszerű a feladatot feladatlapon adni, mivel túl hosszú időt venne igénybe a feladat kijelölése. Ezután kerül sor a közös tevékenységre, s az eredményeket a munka befejeztével frontális munkával veszik számba.

Óravázlat részlet

1. A feladat kijelölése: „Meghatározott számú kockát kell felhasználnod a téglatestek építéséhez! (1. csop. 12, 2. csop. 13, 3. csop. 14, 5. csop. 23 kockából dolgozik) Építs minél többféle téglatestet! Az élek számát jegyezd le!

2. Téglatestek építése.

3. Ellenőrzés, következtetések levonása. Melyik csoport készítette a legtöbb testet? Mondj olyan számokat, amelyből csak 1 téglatestet építhetsz! Például 7, 11 stb. Miért? (Prímszámok)

Az anyag: oszthatóság és testek közötti kapcsolat megfigyeltetése. Ez a 4. osztály második félévében kerül feldolgozásra, miután megtanulták az oszthatóság szabályait. Nagyszerű példa a feladatmegoldásra, hogy a csoportok összteljesítménye rövidebb idő alatt eredményezi a megoldást. Nem kell végigjárniuk minden utat a felismerésig, mégis fejlődik emlékező, megértő, konstrukciós képességük.

Kiscsoportok kialakítása egy csoporton belül

Óravázlat részlet

I. Szervezés: a tanulók 4-es csoportokat alkotnak úgy, hogy minden csoportban 2 erősen és 2 kevésbé erősen felkészült gyerekek van. Az előbbieket A, Á, az utóbbiakat E, É jelű korongot kapnak. Az egyes csoportok csoportvezetőt választanak. A csoportvezetők megkapják az eszközöket tálcán. Néhány utasítás, útbaigazítás szükséges.

II. Sorozatok

1. E: 500, 1000, 1500, ..., ..., ..., ...
É: 500, 400, 300, ..., ..., ..., ...
2. A: 2, 1, 1/2, 1/3, ..., ..., ..., ...
Á: 0, 1/2, 2/3, 3/4, ..., ..., ..., ...

„Folytasd a nyolcadik elemig! Ábrázold számegyenesen! Mit állapítasz meg? (Az egyik nő, a másik csökken.) Melyik sorozatnak nincsen legnagyobb tagja? Melyiknek nincsen legkisebb tagja? (Tanítói magyarázat a 2. csoport munkájához úgy is, hogy a két sorozat egymáshoz tart. Miért? Vizsgáljuk meg a tagok különbségeit! Egyre csökken.)

III. Geometria

1. Agyagból téglatestet készítek.
 - Mi ez? (Téglatest)
 - Kockává alakítom.
 - Mi ez? (Kocka)
 - Nem téglatest? (De az is, csak speciális)
 - Tehát minden kocka téglatest? (Igen)
 - Minden téglatest kocka? (Nem)
 - Miért? (Mert van olyan téglatest, amelyik nem kocka)

2. Minden csoport talál az asztalán egy táblázatot, egy darab gyurmát, Babylon-elemeket, egy fémlapot és egy kis papírt. Az E jelű csoport Babylon-építővel építi olyan test élmódelijét, melynek a táblázatban megadott számú éle, illetve csúcsa van. Az É jelű beírja a lapok számát. Az A jelű gyurmából készíti a testet, az Á jelű megvizsgálja, hogy hányféleképpen tudná elvágni a lemezzel úgy, hogy a lemez legyen a szimmetriatengely. Vágja is el! Jegyezze fel az eredményt! Indul a csoportmunka.

csúcs (c)	8	8	4	6	10	6		7
lap (l)	6							
él (é)	12						9	12
neve	hótsz szög alapú gúla	kétsz szög alapú gúla	három szög alapú gúla	hátsz szög alapú gúla	hatsz szög alapú gúla	öt szög alapú gúla	három szög alapú gúla	hátsz szög alapú gúla
szimmetriateng.	9	3	3	2	2		1	

(A megépített testet nem bontják szét) Erre az órára 4. osztályban került sor. Az óra anyagából csoportos feldolgozással történt a sorozatok és tulajdonságaik, valamint a testek, élek, lapok, csúcsok, tükörsíkok keresése.

A 2. feladatnál nagyon jó lehetőség nyílt az egyéni segítségadásra. A párok együtt dolgozhattak egy számegegyesen. Egymás munkájának megismerését írásvetítővel biztosítottam. A táblán szerepel a táblázat, továbbá a különböző testek elől-, felül-, illetve oldalnézete.

A III. 1. feladatnál lassan, precízen kérdeztek. A kérdések írásvetítőn jelennek meg. A III. 2. feladatnál az E jelű tanuló legyen ügyes kezű. Teljes összhang van a csoport tagjai között. Egymás nélkül nem boldogulnak, illetve nem tudnak tovább menni. A kollektív munka jó példája ez a feladatmegoldás. Az óra jó példa volt a közös munka hatékonyságának érzékeltetésére, a következtetési és ítélőképesség erősítésére, manuális készség, esztétikai érzék fejlesztésére.

Tapasztalatok, következtetések

A differenciált csoportmunka fejlesztő hatása sajátosan jelentkezik minden tanulóknál. A fejlődés függ az osztály közösségi szellemétől is. Ez a munkaforma fejleszti a tanulók emlékező-, megértő-, konstrukciós

és ítélőképességét. A munkára a fegyelem, egymás segítése jellemző. Önálló tanulásra készlet, önművelésre szoktat.

A differenciált csoportmunka automatikusan nem eredményez jó színvonalat. Szükséges, hogy a tanító tisztában legyen a tanulók tudásával, aktivizálhatóságával, önállóságával, együttműködési képességével, akár baráti kapcsolataival is. Ez a munkaforma a tanítóval szemben fokozott igényeket támaszt. Fontos a jó pedagógiai felkészültség, biztos szaktudás, módszertani kultúráltság, jó szervezőkészség. Kérdései és feladatkijelölései legyenek világosak, érthetőek, konkrétak, pontosak, lényegre utalóak, a tanulók fejlettségének megfelelőek. Sok múlik azon, hogy fel tudja-e kelteni és ébren tudja-e tartani a tanulók érdeklődését, Comenius így fogalmazta ezt meg: „Ne fogj a tanításba, mielőtt a tanulóval a tanulás örömét meg nem ízleltetted!”

A csoportmunkában végzett feladatmegoldások során a tanulók számos képessége bontakozik ki, melyek további mélyítése marandó pozitív változásokat idéz elő a tanulók személyiségének fejlődésében. Mindemellett a tanulók egymás iránti segítőkészsége, figyelme helyes magatartásformák kialakítására is lehetőséget ad. A tanulók megismerik a közös munka nehézségeit, de örömeit is. Ha jól teljesítenek, ha eredményesen végzik a feladatot, az pozitívan hat a csoport minden tagjára. A gyengébb tanuló is sikerélményhez jut, segíti önbizalmának megerősödését, s ezzel is előbbre kerül az ismeretszerzésben. A szóbeli megnyilvánulások, az általánosítások pontos megfogalmazása a tanulók szóbeli kifejezőkészségét, nyelvhasználatának fejlődését nagyban elősegíti.

Módszertani szabadságunk abban áll, hogy magunk választhatjuk meg a módokat, ahogyan minden tanulót továbbsegítünk onnan, ahová már eljutott. Nem mindegy azonban, hogy hogyan. Arra kell törekednünk, hogy a tanulók öntevékenyen sajátítsák el a tananyagot. A differenciált csoportmunkában öntevékeny módon tanulnak a diákok, de ez csak a munkaformák egyik változata. A különböző munkaformákkal egységben értelmezhető helyesen.

Közlegi Bertalané