

OROSZ GYULÁNÉ

A MATEMATIKA MIKROTANÍTÁSRÓL

ABSTRACT: *(On the mathematics micro teaching) In the 6th term the students of the Department of Mathematics study methodology. Our main purpose is to make our students teach mathematics the help of the given methods and make their lessons more interesting. For realising this teaching method we introduced micro teaching in our seminars. This paper is about this way of teaching and our experiences. The structure of this paper is as follows: Introduction, General thoughts about micro teaching, Micro lesson in practice on video, The steps of teaching a given subject, Conclusions about micro lessons.*

A tudomány és a társadalom rohamos fejlődésével megváltoztak a tudásról, a műveltségről és a képességekről alkotott nézeteink. Ezeket a változásokat a korszerű matematikatanításnak is követnie kell. Erre tekintettel a tantervi korrekció a tananyagot helyenként átrendezi, kibővíti, a korábnál nagyobb hangsúlyt fektet a kreativitás fejlesztésére. Továbbra is fontosnak tartja a készségfejlesztést és a szilárd, alkalmazás képes ismeretelsajátítást.

A korszerű, egységes felépítésű matematika tananyag tanításához színvonalasabb pedagógiai és szakmai felkészültség, fokozott teherbírás és kreativitás szükséges.

Ha ezeknek az elvárásoknak az általános iskolai tanárok szeretnének eleget tenni, akkor törekedniük kell arra, hogy változatosabb munkaformákat alkalmazzanak, óráik felépítése érdekes, sokszínű legyen. Ezeket a tényezőket szem előtt tartva kell felkészítenünk matematika szakos hallgatóinkat szaktárgyuk tanítására. Ennek érdekében nekünk, a leendő általános iskolai tanárok oktatóinak kell a fenti követelményeknek megfelelni, azaz színvonalas oktató-nevelő munkát végezni.

Mindezek gyakorlati megvalósítása korántsem ilyen egyszerű, mint fenti megfogalmazása. Sorolhatnánk a tárgyi és személyi feltételek hiányát, egyéb objektív tényezőket, kereshetnénk kibúvókat, de ezek nem oldanák meg valós gondjainkat. Véleményem szerint a legtöbb problémán egyendül mi magunk tudunk segíteni, nehézségeinken enyhíteni.

Ugy gondolom, hogy a társadalmi elvárások, az oktatásügyet ért kritikai észrevételek és a saját munkánk iránti igényesség mindannyiunkat arra ösztönöz, hogy ki-ki a saját elképzelése, egyénisége és lehetőségei szerint eleget tegyen az elvárásoknak.

A Matematika tanítása tantárgyat oktató tanszékünkön igyekszünk a fenti gondolatok szellemében tanítani hallgatóinkat. Az a meglátásunk, hogy ehhez a munkához nem elegendők saját tapasztalataink, mások eredményeiből is tanulnunk kell. A szaktanárokkal történő konzultációkkal, a konferenciákon való részvétellel van erre lehetőség. A metodikai témájú cikkek, könyvek tanulmányozása során megismerkedhetünk a matematika szakos tanárképzés módszertanával, eredményeivel, gondjaival. Mindezek mellett tág teret kaphatnak az önálló kezdeményezések is. A mikrotanításokkal kapcsolatban számos külföldi és hazai irodalom megjelenése bizonyítja ezek létjogosultságát.

A metodika legfontosabb feladata, hogy a hallgatókat felkészítse a matematika általános iskolai tanítására. Azzal a reménnyel, hogy esetleg munkánk hatékonyságát fokozza az 1989-90-es tanév I. félévében Szilák Aladárné kolléganőmmel kezdeményeztük a mikrotanítások bevezetését szemináriumi csoportjainkban. Arra is tekintettel tettük ezt, hogy a hallgatók és a gyakorlóiskolák korábban jelezték ez iránti igényüket. A következő gondolatok e tevékenység kapcsán születtek.

I. Általános megjegyzések

Mivel a köztudatban igen sokféle változatban találkozunk a mikroóra és mikrotanítás fogalmakkal, ezért szükséges tisztázni értelmezésüket. A továbbiakban a mikroórán egy rövid tanítási órát, a mikrotanításon egy kisebb tananyag hallgatók előtt bemutatott tanítását fogjuk érteni. Időtartama 15-20 perc, amely rugalmasan néhány perccel lehet rövidebb, illetve hosszabb is. Az a hallgató, aki a csoport előtt mikroórát tart óratervezettel készül az előzetesen kijelölt általános iskolai tananyagból. A csoport többi tagja óravázlatot ír ugyancsak ebből az anyagrészből. A hallgatók veszik át az általános iskolai tanulók szerepét és biztosítják a szükséges taneszközöket. A mikrotanítás nem kötelező, így lehetőség van arra, hogy a csoportból azok a hallgatók vállalkozzanak rá, akik kedvet éreznek hozzá. Az érdeklődés csoportonként változó. A III. évfolyam matematika-rajz-angol csoportomban például mindenki szeretne ilyen órát tartani, így a következő félévben is folytatjuk ezt a munkát, hiszen eddig 6-an kaptak lehetőséget a 18 főből. A matematika-fizika szakos hallgatóim közül kevesebben

jelentkeztek ilyen tevékenységre. Videófelvételt abban az esetben készítünk, ha a hallgatók is igénylik azt.

II. A mikroórák gyakorlati megvalósításának szakaszai

1. A szemináriumot vezető tanár mikroórát mutat be a hallgatóknak.
2. Szervezési feladatok, a mikrotanítás előkészítése.
3. Egy hallgató mikrotanítása a csoport előtt. Videófelvétel.
4. A videófelvétel lejátszása, óraelemzés, hibák javítása.

Nyilván más csoportosítás is elképzelhető, de a gyakorlati tapasztalatok alapján ez célszerűnek látszik és könnyen áttekinthető. Minden szakasz részletes leírására a terjedelem miatt a továbbiakban nem vállalkozunk, ezért a következő rész a mikroóra modell tanári bemutatásával foglalkozik, konkrét példán keresztül.

Egy mikroóra tanári bemutatása:

Mivel az 5. osztályos tananyag feldolgozását kezdtük el a szemináriumokon, a mikroórák tananyagát is onnan választottam. Az 5. osztályos tankönyv I. fejezetéből például az Arányos következtetéseket, mint tanítási egységet mutattam be hallgatóimnak.

A mikrotanítás előtt a következőkre hívtam fel figyelmüket: ötödik osztályban nem definiáljuk az egyenes és fordított arányosságot.

A szöveges feladatok megoldása során következtetünk egyről többre, többről egyre, egyenes és fordított arányosság esetén.

Két mennyiség változását figyeltetjük meg a gyerekekkel (arányos, nem arányos).

Fordítsunk figyelmet a becslésre, ellenőrzésre!

Követelmény a jártassági szint elérése arányossági következtetések végzésében egyenes és fordított arányosság esetén.

Fontos volt erről szólni, mert több hallgató az egyenes és fordított arányosságot, mint függvényt és a hányados arányként való értelmezését kiemelve írt óravázlatot ebből az anyagrészből.

A mikroóra feladatai néhány tanári utasítással:

Tanítási egység: Arányos következtetések

Osztály: 5.

Tanár: Gyerekek! Nagyon figyeljetelek rám! Fejben számítsátok ki a következőket! A kérdések sorrendjében írjátok le a végeredményeket! Füzetcserével fogunk javítani. Hibátlan megoldásra piros pontot kaptok.

1. feladat:

2 kg hány dkg?

Fél kg hány dkg?

Negyed kg hány dkg?

1 óra hány másodperc?

2 óra hány perc?

20 óra hány perc?

Mennyi 150-nek az ötszöröse?

Mennyi 1000-nek a negyed része?

2 és fél km hány méter?

Tanár: A hetes jelentette nekem, hogy az osztály létszáma 34.
A következő feladat ezzel kapcsolatos. Oldjátok meg önállóan!

2. feladat:

Az osztály minden tanulójának szeretnék 3 szem cukrot adni.
Hány zacskóval kellene vásárolnom, ha 1 zacskóban 20 szem cukorka van?

Tanár: Gyerekek! Tudjátok-e mennyibe kerül 1 kg banán?
Számítsátok ki a táblázat alapján!

3. feladat:

Töltsétek ki a táblázatot!

kg	3	1	5		8	15
Ft	225			750		

Megjegyzések a feladatok kiválasztásához:

Olyan feladatokat mutattam be, amelyek nem szerepelnek a taneszközökben. Nagyon sok érdekes és változatos feladatanyag található az 5. osztályos tankönyvben és munkafüzetben a témakörhöz kapcsolódva. Azért nem azok közül választottam, mert ilyen módon is szerettem volna ösztönözni hallgatóimat, hogy ők is vállalkozzanak feladatok konstruálására.

Az első feladattal gyakoroltathatjuk a mértékegységek átváltását.

A megoldás során következtetünk egyről-többre, többről-többre, gyakoroljuk egy mennyiség tört részének kiszámítását. A hallgatók lelkesen oldották meg ezt a feladatot, próbálták beleélni magukat a gyerekek helyébe. Néhány hallgató (nyilván figyelmetlenségből adódóan) hibás választ adott az 1. feladat negyedik kérdésére (1 óra 360 s).

Megbeszéltük, hogy a feladat megoldása előtt ismételjük át a tanult mértékegységeket (idő, tömeg, hosszúság). Elemeztük a tanári utasítások egyértelműségét, feltártuk az esetleges hibákat, azok javítási módját, a megoldásra fordítható időtartamot.

A 2. feladat a hallgatók szerint motiváló hatású, a gyerekek számára érdekes. Mielőtt megoldjuk, kérjünk becslést a gyerektől arra vonatkozóan, hogy hány zacskó cukrot kellene vásárolni. A következő lépésben tisztázzuk, hogy hány szem cukorra van szükségünk. Érdeemes elemezni, hogy 5 zacskóba $5 \cdot 20 = 100$ szem cukorka fér, ezért 6 zacskó cukrot kell vásárolnunk, ha 102 szem cukrot osztunk szét. További vizsgálódást jelenthet, hogy a maradék 18 szem cukrot hogyan tudjuk szétosztani.

A jobb képességű tanulóktól megkérdezhetjük:

Hány szem cukor lehet abban a zacskóban, ha mind a 34 gyerek 3 szemet kap és nem marad cukorka?

Lehetséges válaszok: 17, 34. Ilyen módon élhetünk a számelmélethez kapcsolódó belső koncentrációs lehetőséggel is.

A 3. feladat megoldása előtt érdemes megbeszélni a gyerekekkel, hogy mennyibe kerül 1 kg banán, és az általuk adott értékeket összevetni a mi eredményünkkel (75 Ft). A táblázat kitöltésével fejleszthetjük a számolási készséget, felismertethetjük ha 2-szer, 3-szor annyi mennyiséget vásárolunk, akkor 2-szer, 3-szor annyit fizetünk.

Fejleszthetjük a tanulók gyakorlati érzékét, ha megbeszéljük pl. hogy egy évvel ezelőtt 750 Ft-ért mennyivel több banánt tudtunk vásárolni, mint jelenleg.

III. Összefoglaló véleményem a mikrotanítások bevezetéséről

1. Színesebbé, változatosabbá teszik a szemináriumokat.
2. Gondos előkészítő, elemző munkával metodikai képzésünk hatékonyságát javíthatják.
3. A hallgatóság körében népszerűek, munkájukra motiváló hatásúak.
4. Előnyös, ha videofelvételt készítünk, mert értékes információkat gyűjthetünk, amelyek más szemináriumi csoportokban is hasznosíthatók.
5. A hallgatók és a tanár számára egyaránt többletmunkát jelent, de a tapasztalatok azt mutatják érdemes erre vállalkozni.
6. Ideális az, ha minden hallgató aktív részese ennek a tevékenységnek. (18-20 fős csoportjaikban ez 2 félév alatt megvalósítható).

Szeretnénk, ha megfigyeléseink közzététele gondolatokat ébresztene egyéb területeken való alkalmazáshoz, hiszen nagyon helytállóak Kárteszi Ferenc szavai: "Az a tanár, aki maga is folyton tanul, fogékonyabb a tanulók tanulási problémáinak megértése iránt, mint az, aki napról-napra felejt, s évről-évre csak a saját megcsontosodott eljárásait ismétli."

IRODALOM

- [1] Dr. Czeglédy István - Dr. Czeglédy Istvánné -
Dr. Hajdu Sándor - Novák Lászlóné, Kézikönyv a
matematika 5. osztályos anyagának tanításához,
Budapest, Tankönyvkiadó, 1989.
- [2] Dr. Pólya György, A problémamegoldás iskolája I.
II. kötet, Budapest, Tankönyvkiadó, 1971.
- [3] Dr. Vörös György, Szemelvénygyűjtemény a matematika
tanításához, Budapest, Tankönyvkiadó, 1989.
- [4] Utmutató az általános iskolai matematika tananyagának
korrekciójához 5-8. osztály, Budapest, OPI, 1987.

