

lárd „tapasztalati bázis”-t, mely a „viszonyulási struktúrában” megindítja a minőség forradalmát. Így tesz eleget annak a makarenkói megállapításnak, mely szerint: „a viszonyulás az igazi tárgya pedagógiai tevékenységünknek”. (:Uo.)

Különös jelenség, hogy az ilyen „törvényen kívüli lovagok”-nak (:Elég sok akad belőlük, ha nem is ilyen „nyílt” személyiségek, mint M. Tamás!) mindig kialakul a hódolói köre. Vagy félelemből vagy a vagánykodás keltette „csodálat”-ból mindig megpróbálkoznak többen is az előtérbe helyezésével. Sokszor tapasztalhatjuk ezt. Nem az általunk vagy a nevelő testület által javasolt megfelelőt, rátermettet, hanem a közösséggel szemben állót akarják „behozni”. Ez legtöbbször meg is osztja az osztályt. Ezért is hívjuk fel itt külön is a figyelmet az ilyen konfliktusok megoldásának egy módjára. Annnyival is inkább, mert az eredmény szempontjából (:Törvényes úton lett M. Tamásé a főérem!) meg Tamás „viszonyulási struktúrá”-jára gyakorolt hatás tekintetében is igen célravezetőnek bizonyult. Az állandóan megszervezett és biztosított „közösségi élet gyakorlata” teszi lehetővé, hogy az egyes cselekvések rendszerré szilárduljanak. Másrészt szükséges ez ezért is, mert „a cselekvéseket rendező elvek, a távlatok valóságosságukat, realitásukat csak a gyakorlatban alapozhatják meg, csakis azáltal válhatnak valóban ható rendező elvekké”. (:Horváth Gy.: I. cikk.) Most még ravaszkodik M. Tamás a közösség elfogadásában. De előbb vagy utóbb fel fog oldódni a közös cél érdekében végrehajtott közös tevékenységben.

A nevelő eljárásának, pedagógiai tevékenységének értelmét éppen az adja meg, hogy az első osztály szinte egy emberként mozdult meg a bizonyos vonatkozásban (:A rendkívüli műszaki érzékre gondolunk!) kiváló M. Tamás érdekében. Ha a nevelő az első pillanattól kezdve tervszerűen végzi a standard-program megvalósítását, akkor jogosan remélheti a közösség erejének segítségét a nevelés munkájában már az első osztályban is. A kisdobos foglalkozás igen jó fóruma a mindenkire tartozó egyéni konfliktusok feloldásának.

Talán nem is feltétlenül szükséges annak leszögezése, hogy a „közösség” kifejezés használata az I. osztályban, de az alsó tagozaton általában pusztán elvi jelentőségű és jellegű. Azért kell így használnunk, mert az volt a célunk, hogy egyedi esetekből általános érvényű következtetéseket is levonjunk a közösségi nevelés egyik kulcskérdésének vonatkozásában.



SZABÓ ZOLTÁN

Kaposvár, Tanítóképző Intézet

Beszéd és gyermeki tevékenység számtanórán az I. osztályban

*(Néhány gondolat egy hagyományos és egy kísérleti számtanóra
rövid összehasonlítása közben)*

Világszerte foglalkoznak a matematika oktatásának korszerűsítésével. Hazánkban is folynak kísérletek. A komplex matematikaoktatásról, az új módszerekről sok tanulmány, cikk látott már különböző nyomdatermékekben napvilágot. Tudvalevő, hogy 1963-ban Budapesten, a Váci utcai általános iskolában indult meg hazánkban a kísérleti matematikaoktatás. Azóta az ország különböző helyein 26 osztályban folyik a kísérlet. Az 1. osztálytól kezdve mind több helyen alkalmazzák az új eljárásokat, az új koncepciót. Így előbb-utóbb országosan megváltozik a matematika oktatása.

Mi magnetofonszalagra rögzítettünk két különböző 1. osztályban egy-egy tanítási órát. Az egyik hagyományos, a másik kísérleti számtanóra volt. Érdekes képet mutat a beszéd és a tanulói tevékenység viszonya tekintetében a két óra összehasonlítása. A hagyományos órán a tanító 2473 szót mondott, a tanulók pedig 486-ot. A kísérleti számtanórán a tanító 989 szót ejtett ki, a tanulók viszont 248 szóval szerepeltek. Nemcsak a számtanórákon, hanem egyéb más órákon is feltűnik, hogy a tanító, általában a pedagógus, rendkívül sokat beszél, sokat feleslegesen is. Ez azzal jár együtt, hogy a tanulók foglalkoztatására viszonylag kevés idő jut. A sok beszéd — mivel egy tanítási óra általában csak 45 percig tart — sokszor háttérbe szorítja, ha nem zárja ki, a tanulói tevékenységet. Sajnos, ez nemcsak iskolai probléma. Sok a beszéd. A hagyományos órán sokkal többet beszélnek, mint a kísérleti osztályban. Igaz, hogy egyetlen esetből nem általánosíthatunk, viszont az egyéb tapasztalatok (pl. a hospitálások) is azt mutatják, hogy a hagyományos eljárások felhasználásával együtt jár a sok beszéd, a kevesebb tanulói tevékenység.

A komplex matematikaoktatás során az 1. osztályban sokféle munkaeszköz segítségével, játékos formában, főleg konkrét manuális tevékenységet folytatnak a tanulók, így szerzik meg az absztrakciót megalapozó szükséges tapasztalatokat. Egy-egy fogalom kialakításához többféle eszköz áll rendelkezésre. A kísérlet koncepciója szerint a manuális tevékenységre mindaddig szükség van, amíg a tanulók át nem tudnak térni a konkrétumokkal, dolgokkal végzett műveletekről a szimbólumokkal végzett műveletek végzésére.

A kísérleti osztály tanulói jóval többet tevékenykedtek, dolgoztak, manipuláltak és gondolkodtak, mint a hagyományos órán. A hagyományos órán a tanulók szóbeli megnyilatkozásai sokszor nem is a feladatok megoldásával voltak kapcsolatosak. Ez utóbbi óra elején a tanító a házi feladatok ellenőrzése, a füzetek megtekintése, kézjegygel való ellátása közben 268 szót mondott, miközben a tanulók összesen 2 szóval válaszoltak. Az óra végén pedig 167 szóban történt az értékelés, összefoglalás, eközben a tanulók szótlanul ültek. Ez, az összesen 435 szó — ami ugyan tartalmában, célját tekintve nem mondható feleslegesnek, mert szükséges didaktikai és nevelési feladatok megoldása érdekében hangzott el — sok, ez a kódolás így nem optimális. A hagyományos órákhoz az ilyen fajta megoldások hozzátartoznak — ha a beszéd mennyisége változó is —, a probléma azonban az, hogy ezalatt a tanulók összessége nincs foglalkoztatva, sok az elfecsérelt idő. A hagyományos órán a tanító — sokszor fordul elő — megismételi kérdéseket, újabb, jobb kérdéseket tesz fel, rávezet, kísérik, megismétli a válaszokat: mindez sok-sok beszéddel jár. Elképzelhető, hogy ha más módszereket, eszközöket választunk, vagy a beszéden kívül más eszközöket is, akkor az időpazarlás nagyrészt elkerülhető, vagy egyáltalán nem is fordulhat elő.

Hasonlítsuk össze azt is, hogy milyen mennyiségű feladatot végeztek el az egyik és mennyit a másik órán a tanulók. A hagyományos órán 82 feladatra, kérdésre válaszolt külön-külön egy-egy tanuló. A kísérleti osztályban 90 esetben került sor arra, hogy a feladatok megoldását egy-egy tanuló mutatta be, vagy mondta el. Meg kell jegyezni, hogy a hagyományos órán, amikor egy-egy tanuló szerepelt, az elszórt jelentkezésen kívül — amely feltehetően a feladat megoldását jelentette — az osztály nagy része passzív maradt. A nem hagyományos órán az előbb említett 90 esetben viszont a többiek, a feleltől függetlenül, a helyükön manipuláltak, gondolkodtak, tehát lényegében — ha nem is teljes egészében — az egész osztály dolgozott. Az egyszerűség kedvéért tételezzük fel mindkét osztály aktivitásának azonosságát az egyéni feleletek közben, és a továbbiakban ezt a jellemzőt, összetevőt nem vesszük figyelembe. Ami objektívebben kimutatható, az a következő: a hagyományos órán csupán 6 esetben fordult elő olyan feladat, amelynek megoldásával mindenkinek meg

kellett próbálkoznia, mert a megoldás milyenségéről a tanító az egész osztályt illetően meggyőződött. A kísérleti osztályban viszont 19 esetben került sor arra, hogy a tanító mindenkit ellenőrizni tudott, ellenőrzött (pl. az eredményt mindenki felmutatta a színes rudacskák segítségével), tehát a feladat megoldásával mindenki megpróbálkozott. Ha ezen feladatokat úgy tekintjük, mint egyéni feladatok sorát, tehát átszámítjuk egyéni szereplésekre, és a két osztály létszámát azonosnak (25-nek) vesszük — a valóságban sincs az osztálylétszámában lényeges eltérés —, akkor ez azt jelenti, hogy a hagyományos órán még a 82 egyéni szereplésen kívül $6 \times 25 = 150$ felelet fordult elő, a kísérleti osztályban viszont $19 \times 25 = 475$ — a 90 egyéni felelet mellett — válasz mutatható ki. Összegezve mindez azt jelenti, hogy a hagyományos órán az osztály egésze 232 esetben oldott meg feladatot, a kísérleti osztályban pedig az osztály egésze 565 esetben. Említésre érdemes az a tény is, hogy a hagyományos órán az egyéni szereplések esetén a nem felelő tanulók a felelő felszólításának pillanatától kezdve nem voltak annyira érdekeltek, mind a kísérleti osztályban, ahol mindenki manipulált, gondolkodott, tevékenykedett a felszólítástól függetlenül is.

A fenti tények, a két óra összehasonlítása — úgy gondolom — elgondolkoztató. Nemcsak a matematika tanítása szempontjából, hanem egyéb más tantárgy esetében is bizonyos változtatások létrehozására ösztönözhet bennünket.

A személyiség és a tevékenység kapcsolata rendkívül szoros. A személyiség feltétele és egyben következménye a tevékenységnek és fordítva. Nincs tehát személyiség tevékenység nélkül, és nincs tevékenység sem személyiségtől függetlenül. A matematika alapjainak megismerése, megismertetése csak szűkebb értelemben cél, az oktató-nevelő munka során eszköznek tekinthető: a személyiség formálásának eszköze, mint minden más tantárgy tanítási anyaga is. Jól tudjuk, hogy minél összetettebb, bonyolultabb, sokrétűbb, sokoldalúbb, tehát fejlettebb a személyiség, annál differenciáltabb tevékenységre képes, és minél magasabbrendűbb a tevékenység, annál alkalmasabb a személyiség fejlesztésére. Az is ismert, hogy a fejlesztés lehetősége csak akkor áll fenn, ha a tevékenység szintje megfelel a tanulók fejlettségének, de egyben valami újat, kisebb-nagyobb energiabefektetéssel járó, megoldható problémát is tartalmaz. Ilyenkor a személyiség formálásának még csak a lehetősége áll fenn. Mi szükséges még? Megfelelő motiválás, a cél ismerete, elfogadása, akarása, a tevékenység akarása (pedagógusnál, tanulóknál egyaránt), alkalmas pedagógus személyiség, megfelelő módszerek és eszközök és optimális esetben kizárólag pozitív érzelmekkel járó következmény. A tevékenység sokféle cselekvést és tettet foglal magába. Ok nélkül nem jön létre. Minden tevékenységi formára jellemző, hogy motiválva van. A motívumnak egy belső komponense az érzelem, amely a tevékenységet a személyiség számára — hogy csak a két pólust említsük — vonzóvá, vagy elkerülendő, nem kívánatos robottá teszi. Az iskolai munka során egyáltalán nem közömbös, hogy a tanulói tevékenység a tanulók belső igényéből fakadóan folyik-e, örömezzésekkel, kellemes érzelmekkel jár-e és azt eredményezi, hogy a tanulók a későbbiek folyamán hasonló tevékenységet máskor is szívesen végeznek, vagy pedig a tanulók csupán kényszerből dolgoznak, valójában azonban nincsenek jelen a tanítási órán, pozitív érzelmek nem kapcsolódnak a tevékenységhez, és alig várják, hogy egyszer vége legyen és azt kívánják, hogy hasonló soha többször be ne következzen. Senkinek nem öröm — a pedagógusnak sem — a megfelelően nem motivált, céljában nem ismert, vagy nem elfogadható, a személyiség számára nem kívánt, ráerőszakolt kényszermunka. Előfordulhat ugyan, hogy az ilyen munka végzése közben — a motiváltság milyenségétől, a cél ismeretétől vagy el nem fogadásától függetlenül — megtetszik a tevékenység „íze”, erre azonban a tanulók esetében ritkán adódik példa. Általában csak olyan tevékenységet végeznek szívesen, amely pozitív érzelmekkel motivált, amelynek célja elfogadható és elérhető.

Ha a tevékenység a megfelelő motiváltság ellenére nem váltja be a reményeket, csalódást okoz. Ilyenkor a motiválás és a tevékenység anticipálása „annyira szép, hogy nem is lehet igaz” — mondják a tanulók, ami a tevékenység során azt jelenti, hogy kiderül, becsaptuk őket. Ugyanazt a kollektívát később hasonló tevékenységre bírni nagyon nehéz, sokszor lehetetlen. Ez fennáll a felnőttek esetében is. (Gondoljunk a feltételes gátlás törvényszerűségeire.) Az ilyen eljárás nem is tekinthető erkölcsösnek, a gyermekek — felnőttek — kihasználását jelenti. A motiválásnak tehát objektíve is adekvátának kell lennie, a feladat, a munka, a tevékenység nehézségeit, a végrehajtás várható akadályait is magában kell foglalnia. Így lehet a cél is világos, reálisan elérhető.

Sokszor előfordul, hogy a motiválás azért nem megfelelő, mert a pedagógus személyisége, egyéni tulajdonságai következtében képtelen a külső, „megértett” motívumokat a „reálisan ható” (Leontyev) valóságos, pozitív érzelmekkel telített motívumok felé közelíteni, képtelen a tanulóknak a tevékenység iránt kedvet kelteni. Máskor a tevékenység során felhasznált módszerek és eszközök zárják ki a megfelelő motiválást, a cél elérésének igényét, a tevékenység végrehajtásának sikerét, hiszen minden módszer, eszköz a pedagógus és a tanulók számára egyaránt nem kívánt korlátot is jelenthet. Olykor a cél kitűzése, ismertetésének módja, megfogalmazása okozza az elérhetetlenség érzését, máskor a tevékenység következményeként jelentkező sikerélmények hiánya, a negatív érzelmek okozzák a tanulóknak a tevékenység alacsony szintjét és a későbbi demobilizálást. A tanulói személyiség ismeretlensége, félreismerése is sok sikertelen próbálkozás, örömtelen munkaóra és fáradtságérzés okozója lehet. Hosszan sorolhatnánk még az oktató-nevelő munka hatékonyságának gátló tényezőit. Sajnos van még — más jellegű is — bőven. Az azonban bizonyítás nélkül is elfogadható, hogy az iskolai munka során a tevékenység motívumai, célja, a tevékenység irányításában és a közös végrehajtásban részt vevő személyiségek, a felhasznált, objektíve rendelkezésre álló és szubjektíve megválasztott eszközök, módszerek (pl. a pedagógus beszéde, viselkedése) és a tevékenység következménye (pozitív vagy negatív érzelmek) — a konkrét helyzettől, körülménytől függően — szoros összefüggést, kapcsolatot mutat, egyik komponens sem független a másiktól, nem hanyagolható el. Olykor egyiknek-másiknak „vérbő” jelenléte feledtetni — háttérbe is szoríthatja — a másik összetevőt, egy-egy időszakban dominánssá is válhat, de valamelyiknek folyamatos elhanyagolása vagy meg nem felelő jelenléte a tevékenység szintjének esésével, ennek következtében a személyiség károsodásával, de legalább fejlődésének korlátozásával jár.

Ha csupán az eszközök szempontjából hasonlítjuk össze a két tanítási órát, akkor is látszik, hogy a komplex matematikaoktatás jóval eredményesebb, fejlesztőbb hatású, mint a hagyományos. Az 1. osztályban a felhasznált eszközök színesek, változatosak, kiváltják az érdeklődést önmagukban, felhívják a figyelmet. Lehetőséget adnak a manipulációra, a cselekvéses tapasztalatszerzésre, a cselekvéses gondolkodásra, a gondolkodva cselekvésre, sőt ezek az eszközök a lehetőségen kívül szükségképpen együtt járnak az előbb felsoroltakkal, hiszen csupán így funkcionálnak. A lelki folyamatok közül nemcsak az emlékezés és a gondolkodás kap helyet, hanem szükségessé válik a fantázia, de szükség van a gondolkodás több tulajdonságára is, mint a hagyományos tanítási órák, sok és sokféle gondolkodási művelet kerül előtérbe, több mód nyílik az esztétikai nevelésre is. Az eszközök szinte automatikusan motiváló erővel hatnak, cselekvésre készítetnek. A tanítási óra „komoly játékká” válik. A hagyományos óravezetés sem zárja ki a játékos formát, de annak tartós fenntartása, vagy folyamatos visszatérése állandó motiválást, változatos és ötletes óravezetést kíván, a pedagógus részletesebb és munkaigényesebb felkészülését igényli. Sokszor a peda-

gógus egyéni tulajdonságainak következtében a játékos forma létre sem jöhet, máskor a tanítónak „nincs kedve” játszani, és mégis kevesebb a lehetőség az azonos időben mindenkit foglalkoztató közös tevékenységre. A játékra — mint egyik főbb tevékenységi formára — többek között az is jellemző, hogy motívuma és célja megegyezik. Azok az érzelmek váltják ki, amelyeknek újabb, bővebb, változatosabb megismétlésére, átélésére játék közben alkalom nyílik, és egyben ez a játék célja is. Ez az életkornak még leginkább megfelelő tevékenységi forma, a játékos tanulás rendkívül előnyössé és vonzóvá teszi a kísérleti matematikaoktatást. Természetesen hangsúlyozzuk, hogy az oktatási anyag tartalmi, felépítésbeli változtatásairól itt nem szövelünk.

A játékos tanulást nagyban elősegítik az 1. osztályban a tevékenység során felhasznált eszközök, amelyeknek ismertetésére itt nem térünk ki, hiszen vagy a gyakorlatban, vagy a szakirodalomból ismertek, vagy megismerhetők. A hagyományos óravezetéssel együtt jár a beszédnek — ami egyébként az egyik legfontosabb pedagógiai eszközünk — intenzívebb használata, mint a kísérleti matematikaoktatás során. Ez természetesen általánosságban igaz, mert hiszen vannak olyan hagyományos számtanórák, különösen a „gyakorlóórák”, amelyeken alig szól a pedagógus és a tanulók sem igen beszélnek, hanem önállóan dolgoznak, de általában elmondhatjuk, hogy a hagyományos órákon több a szó, mint szükséges. Ha pedig több a beszéd a kelletténél, elveszi az időt, kevesebb lehetőség van a személyiség fejlesztésére. A redundáns kódolás gátlójává lesz, vagy lehet, az egyébként „szépen” motivált, céljában értelmesen megadott tevékenység elérésének. Sokszor monotóniát idéz elő, máskor figyelmetlenséget okoz. Sok pedagógus „rosszul magyaráz”, ezzel gátolja a tanultak megértését, érdektelenséget, fegyelmetlenséget teremt, kizárja a tanulók sikerélményét, és ha domináns eszközzé válik, akkor absztraktságánál fogva — az 1. osztályban például — gátolja a gondolkodást is. A hagyományos órán az idő „elmegy” a feladatok szóbeli számonkérésével, a szöveges feladatok megértetésével, visszakérdezésével, a fegyelmezéssel, az érdeklődés állandó fenntartásának próbálkozásával, az új anyaghoz szükséges ismeretek felelevenítésével, a nem eléggé érthető, nem eléggé pontos kérdések pontosabbá tételével stb., miközben a tanulók nagy része tétlenkedik. Sok az egyéni szereplés, kevés az egyidőben végzett közös tevékenység, feladatmegoldás, sok a holt idő. A komplex matematikaoktatási kísérlet során az eszközök önmagukban is tevékenységre készítetnek, a tevékenység pedig fegyelmez, lefoglal, leköt, a pedagógus csupán rövid instrukciókat ad, kérdez vagy értékkel, és sok lehetőség van arra, hogy kevés beszéddel válaszoljanak a tanulók egy-egy feladat megoldása során. Az óra nagy része tehát a tanulói tevékenységgel telik el, lerövidül az ellenőrzés ideje, mindenki örömmel dolgozik, úgy érzi, hogy játszik, így szinte a pedagógus személyiségétől függetlenül a következmény pozitív érzelmeket jelent.

Ha más tantárgyak tanítása során is próbálkoznánk többet foglalkozni a beszéd és más eszközök felhasználásával, viszonyával, feltehetően elérhető lenne, hogy nem a beszéd, hanem a tanulói tevékenység válna dominánssá, a tanulók jóval többet dolgoznának, mint ma, többet tudnának, mint ma, és mégsem éreznék a túlterhelést vagy fáradtságot. Így is lehetne növelni az iskolában eltöltött idő értékességét, és mégis kevesebb lenne a kedv nélkül iskolába járók tábora.

