

A tanulás dinamikája

A tanulás dinamikája az iskola, a család és az élet alkalmában történő tanulás mikro- és makrovilágába vezet. Ebben a világban a tanuló ember gazdag arcképtárlata fogad, s a tekintetek mögött ősi emberi történések sejlnek fel: vágyak és erőfeszítések, bizonytalanságok és félelmek, megtorpanások és helytállások, leveretése és győzelmek, lankadság és célratörő akarat, egyszóval: birkózás önmagunkkal és másokkal, különállón és együtt a dolgozó, igaz és szabad emberért.

A tanulás dinamikai tényezőit sokféleképpen megfogalmazták. A neveléstörténet feltárja a kérdés főbb vonulatát hol a köznapis tapaszatlat, hol a pedagógiai gyakorlat szintjén, hol pedig irodalmi vagy filozófiai arccéllal. A pedagógia segédtudományai fejlődésüknek polgári fokán is értékes hipotéziseket és modelleket dolgoztak ki. Az élettani és pszichológiai értelmezések különböző folyamatok és mechanizmusok neve alatt szerepelnek (alkalmazkodás, ösztön, szükséglet, figyelem, érdeklődés, akarat, cél, magatartás, motiváció, aktiváció). A kortársi kutatások fiziológiai és lélektani, szociológiai és szociálpszichológiai, antropológiai, ergonómiai és gazdasági vonatkozásban mélyítik el a kérdést.

Koordináták, változók

A tanulás dinamikája a tanuló személynek és a feladatnak mint helyzetnek a koordinátaiban alakul.

A tanulási tevékenység változói tárgyi, személyi, illetve személyi közvetítésű környezeti eredetű okok, amelyek hatásukat mindig biológiai és társadalmi kontextusban érvényesítik, jobbra statisztikai jellegű értékelhetőséggel. Számuk rendkívül nagy hatásszintjük is változó. Így például tárgyi vonatkozásban a *tanulási feladatok* variálódhatnak típus szerint, a lecke célja, tartalma és terjedelme szerint, a probléma nehézségi foka szerint. Változik a teljesítmény a tanulási tevékenység szerveztségének, a tanulási szakaszok számának, halmozódásának, elosztásának, a tanulási helyzetek és alkalmak szociális és tárgyi légkörének, továbbá a tanulási információs anyag logikai elrendezettségének függvényében. *Személyi vonatkozásban* döntő lehet a tanulók kora, szervezeti, értelmi, érzelmi, akarat állapot, örökletesen és elsajátítás útján ható mechanizmusok (vérmérséklet, készségek, szokások, élmények, gátlások, traumák), a személy érdeklődése, tanulási kedve, igény szintje, eszményei és távlatai, feladat- és felelősség tudata, személyi értékrendje és meggyőződése, illetve világnézeti beágyazottsága. De befolyásolhatja a teljesítményt a külső utasi-

tás, segítség, vezetés vagy a tevékenységet, próbálkozást és felmondást követő mozzanat: jutalom, büntetés, siker és sikertelenség.

További csoportját alkotják a változóknak az olyan személyi közvetítéssel ható környezeti feltételek és helyzetek, mint a társadalmi rendszer és osztály, a család, baráti kör, az iskola, iskolai osztály és tanítási óra, a látens csoportok, illetve szubkultúrák mikrostruktúrája, a tanuló szerephelyzete a csoporton belül, a környező társadalom makrostrukturális képződményei vagy pedig a személyközi kommunikációban a különböző értéktartalmakat közvetítő jelrendszerek.

A tanulás dinamikája a tanulási tevékenység szerkezeti összetevőinek működése — a tevékenység indításától a teljesítmény kialakításáig. Ez a külső és belső viselkedés-modellek szerint történik. A külső viselkedés különböző helyváltoztatásokból, koordinált mozgásokból, látásos, hallásos és mozgásos történésekből áll. A külső viselkedésnek belső vezérlés felel meg, mely szerveződéseket mozgósít az információs anyag elsajátítására belső szükségletek, igények és külső elvárások és késztetések erőmezejében próbálgatásokon, sikereken és sikertelenségeken, megszakításokon, folytatásokon és ismétléseken keresztül. Más szóval a tanulás törekvés-mezőt hoz létre, melynek kifejelete, a teljesítmény belső és külső, szubjektív és objektív, tartalmi és formai, személyi és társadalmi mozzanatok függvényében jelenik meg tárgyi, illetve eszmei-nyelvi tevékenység formájában. A folyamatot általában a szükségelt idő lerövidülése, illetve az időegységre eső teljesítmény növekedése jellemzi, továbbá a teljesítmény minőségének javulása, a hibaszám, a személyi feszültség, a mozgások csökkenése s a végrehajtási módozatok tökéletesedése.

Itt jut érvényre a tanulási szokások jól vagy rosszul szervezett munkamenete, a ki nem alakult, illetve az elsajátított tanulási készség, tanulási magatartás és motiváció, hogy nyomukban előttünk álljon a tanuló egyéniségek gazdag változata: az öntudatos, a szorgalmas, az alapos tanuló vagy ezek ellentétei: a kényszeredett, a lusta, a felületes, a zavart s ezek átmeneteinek széles skálája.

Tanulási magatartás és motiváció

Ennek a két dinamikai változónak a szerepe a tanuláshelyzetekben sok tekintetben hasonló a termelési helyzetek munkamagatartásához és motivációjához: mindkettő lélektani-erkölcsi természetű, s kihatásaik a teljesítményt érintik. Gorkij szerint „az életben nincsen semmi fontosabb és érdekesebb az emberi cselekvés motivumainál“. Az emberi lélek mélységeinek nagy ismerője e sorokat bizonyára okkal vetette papírra. Meggyőződésünk, hogy kora zseniális megelevenítője művei alakjainak hiteles ábrázolását az emberi viselkedés motívumainak megfigyelése és sokrétű tanulmányozása alapján alkotta meg.

A tanulási tevékenység folyamán — tervszerű vagy alkalmi helyzetek során — a tanulás viselkedérendszerének történései úgy alakulnak, hogy a tanulási feladatok (lecke, probléma) személyi beágyazottságot, *személyi értelmet* nyernek, illetve pozitív vagy negatív viszonyulás érvényesül irányukban. A beágyazódás lehet intellektuális, érzelmi és akarati fogantatású. Adott esetben például a számtan gyakorlati fontosságának felismerése indító oka lehet a matematika megkedvelésének. Más esetben a jól adagolt dicséret vagy feddés érzelmi alapból erősítheti fel a tanulási tevékenységet. A tanulási cél kitűzése és állhatatos fenntartása pedig minden elterelő és csábító körülmény ellenére ugyancsak alapja lehet egyéb feltételek fennállása esetén a jó hatásfokú tanulásnak.

A kortársi lélektan a tanulási indítékban a tanulási *tevékenység* során tudatosodott jelenségek szubjektív feldolgozását, személyi értelmét látja, mely a tanu-

lasi tevékenységet kiváltja, fenntartja és irányítja, a tanulási magatartáson pedig a tanuló és a tanulási feladat közötti cselekvéses *viszonyulási módot* érti. A két pszichológiai szféra összeműködő egységet alkot, melyben az egyetemes determinizmus pszichés változata tör felszínre.

A valóságban minden oktatási helyzet előzetesen, egyidejűleg és utólagosan ingerek sokaságával szölit fel tanulásra. Ebben a folyamatban jellegzetes körülmény, hogy a tanuló társadalmi feladattal áll szemben, s erre indítékaiban és magatartásilag is személyközi kapcsolatokban, tárgyi és eszmei tevékenységű közegben, nyelvi úton ráhangolódik. Statikus nézetben a tanulási magatartás és motívum sok változatot mutat. Az előbbi lehet például pozitív, elutasító, közömbös, kényszeredett, zavart és ezek kombinációi. Az utóbbira sokrétűség és fokozott dinamicitás jellemző, s ennek megfelelően lehet: öröklött, szerzett, külső, belső, értelmi, érzelmi és akarati, egyéni és társadalmi, aktuális és távlati, anyagi, tárgyi, személyi és eszmei, tudatos és nem tudatos, látszólagos és valós elemek szerveződése. Ez a szerveződés azonban mindig rangsorosan tagolt, a szervezet és környezet meghatározott erőitől függően. Legmagasabbrendű formáit a tudatosult érték és eszménybeli társadalmi jellegű elkötelezettségek alkotják. Ezek célratörő finom vezérlésként *kötelesség- és felelősség-tudat*, illetve *lelkiismeretesség* alakjában a cél és az akarati elhatározás közé iktatódnak, s váltják erre vagy arra a sínrre a cselekvést. Az indíték ebben a formájában a felismert szükségyszerűség, mely a keretei között érvényesülhető szabadság tudatát is magába foglalja, s a cselekvést a *meggyőződésen alapuló magatartás szintjéről* vezérli.

Az indíték és magatartás nem egyszer s mindenkorra adott statikus szerveződés. A tanulási tevékenység folyamán sztereotipizálódott indítói, fenntartói és vezérlői ugyan a cselekvésnek, de a mindenkori tevékenységi változók függvényében alakulnak: felerősödnek, gyengülnek, átminősülnek, felcserélődnek, beszűkülnek vagy kikapcsolódnak.

A tanulási dinamika egyik legalapvetőbb kérdése, hogyan alakulnak át a szervezeti és környezeti determinánsok személyes lelki motívumokká, illetve magatartássokká. A kérdés megválaszolása tanulásszociológiai és pszichológiai megfontolások alapján közelíthető meg. A feladatokkal tárgyi és eszmei cselekvéses viszonyban álló magatartások és indítékok társadalmiasultságáról van szó, vagyis a külső környezet igényelte tanulás belső személyi síkon történő szükségyszerűvé válásáról. Az átalakulás a társadalmiasulás folyamatában zajlik le, melynek eredményeképpen az egyén a társadalmi követelményt saját feladatának érzi. A nevelő gyakorlati munkájában a motiváció és magatartás társadalmiasultságának legalább két dimenzióját kell hogy ismerje: mélységét és terjedelmét. A mélység kezdő szakasza a kényszerjellegű feladatvégzés, legbensőbb rétege pedig a meggyőződéses tanulási feladattudat. A terjedelem a tanulási magatartást és indítékrendszerrel tápláló információs mezők (család, iskola) számának a függvénye. A tanuló cselekvéses viszony alapján kerül kapcsolatba családjával, iskolájával és egyéb társadalmi alakulatokkal. Ennek eredményeképpen az információs mezők részéről érkező és különböző jelzések által közvetített *értékfelhívások* és *elvárások* személyi motivációs és magatartásbeli beépülésük arányában a tanulót érzelmileg hozzákötik egy vagy több információs mezőhöz.

Jól motivált és beállított tanulási tevékenység jól motivált és beállított személyi viselkedésrendszert feltételez. Jelenti ez nem csupán a tanuló pillanatnyi kedvező hangulatát vagy serkentettségét aktuális külső vagy belső indítékok függvényében, hanem az egész motivációs és magatartásbeli rendszer optimális irányba

mélyülő, kiterjedő, illetve szilárduló tendenciáját szocialista eszményeink koordinátaiban. A gyermek az iskola hatósugarába sajátos indíték- és magatartásbeli rendszerrel lép, kezdeti munkáját a sikerre törekvés, a tetszés elnyerése, ismeretszerzési vágy, utánzás és más mechanizmusok egyéni szintje mozgatja. Ahhoz, hogy ezek és más motívumok ne maradjanak csupán külső kényszerjellegű késztetések, az szükséges, hogy a tanulóban a motiváció és magatartás önkéntes szándékkal célként jelentkezzen. Ehhez azonban megerősítések kellenek, sikerek és eredmények közönségi szinten. Mindez nagymértékben biztosítja a jobb teljesítmény vágyát.

Az elsős és másodikos tanulóknál már jelentkeznek a tanulás iránti kötelesség, összeszövődve az iskola, az oktató és a szülők iránti szeretet és tisztelet érzésével. Ez a kötelesség azonban kötelező magatartásként még nagyrészt külső indítású. A III—VII. osztályos gyermeknél indítékváltódás következik be, egyrészt a belső indítás erősödése, másrészt az alakuló objektív önértékelési készség (az osztályzat iránti érzékenység, a tanulói méltóságtudat) s az érdeklődés elmélyülése (kedvenc tantárgy) jegyében. Újabb átszerveződés mutatkozik a VIII. osztályos tanulóknál: a tanulási magatartás mindinkább távlati motívumok jegyében bontakozik ki (iskolaválasztási-pályaválasztási terv) az életfeladatok és köteleességek egyre fokozódó társadalmiasulásának kíséretében.

Az ifjú- és felnőttkorban a tanulási magatartás a szenvedélyig fokozódható tudásvágy, az önkifejtési, illetve önszituáló törekvések, a szakmai tökéletesedés, utód- és közszolgálat, építő és alkotói kedv mindegyre jelentkező lökései hatására alakul, hogy környezeti, távlati és a szervezet feltételeitől is függően az öregkorban a rendszerezett egyéni tudásanyag bölcsességben felerősödve továbbítódik, adott esetben pedig a tanulás dinamikai tényezőinek buktatói (elterelődés, szóródás, lemorzsolódás, kallódás) folytán fokozatosan bekövetkezzék a tanulási kedv lanygulása, beszűkülése, meddőülése, illetve a tanulási készség lebomlása.

Programozott tanulás és kiaknázatlan dinamikai tartalékok

A cselekvéseméleti és dinamikai fogantatású mai tanuláslélektani szempontok és eredmények hasznosítása tekintetében biztató az a körülmény, hogy a pedagógusok és pszichológusok sem polgári, sem szocialista keretben nem állnak meg hipotetikus elvontságoknál, hanem azokat ki is kísérletezik és alkalmazza is a tanulás hatásfokának növelése végett. Bizonyíték erre századunk nagy oktatási kísérlete, a *programozott oktatás*, vagy a *programozott tárgyi modellek* alkalmazása.

Mindkét megoldás a tanulási tevékenység dinamikus tényezőivel (motiváció, magatartás, megerősítés, vezérlés, tárgyi-eszmei tevékenység, jelrendszer) kapcsolatos törvényszerűségek tudatos alkalmazásának az eredménye. Hatásfokban mutatkozó főlényük a klasszikus oktatási módszerekkel szemben ma már nagyrészt bizonyított tény. A programozott oktatás mindegyik válfaja s a programozott tárgyi modellek alkalmazói szigorú logikai rendszereikbe igyekeznek ugyan beszerkeszteni a tanulás aktivizáló erőit, azonban arra gondolva, hogy a tanuló mindkét megoldás tanulási helyzeteiben *önvezérlő* is, számolnunk kell zavarási, illetve bizonytalansági együttathatókkal. Ez más szavakkal a tanuló tanuláscelekvési dinamikája különböző mérvű **kiaknázatlanságát** jelenti.

Egyébként is: a megtörtént értékelések alapján úgy tűnik, hogy a programozott oktatás szerepsávján kívül rengeteg olyan tanulásdinamikai probléma van, amit belátható időn belül kibernetikailag nem lehet megoldani. Ez ösztönöz arra, hogy megvizsgáljuk oktatómunkánk konkrét adottságait, fedezzük fel bennük tanulásdinamikai kiaknázatlanságukat, s az adott lehetőségek határain belül szervezzük **dinamikailag** előnyössé pedagógiai helyzetünket.

A tanítási óra nem a tanítással kezdődik, és nem is azzal fejeződik be. Előzményei és következményei, múltja és távlata van. Szereplői: tanuló és oktató múltjukból pozitív és negatív ráhatásokkal terhelten lépnek a pedagógiai aktus közvetlenségébe. A távlat kettős értelemben érinti a tanórai tanulást: a szereplők aktuális munkájának tartalmilag lemért jövőbeni értéke tekintetében, s olyan módon, hogy az adott tanóra munkája megalapozója a következő lépcsőfoknak.

Tanulásdinamikailag alapvető sajátossága ennek a tanulásnak a *kettős vezérlés* és a *visszacsatolás*. A tanuló tanulását önmaga és az oktató is irányítja, s ugyanakkor az oktató állandóan tájékozódik a tanulónál az általa továbbított információs anyag átvételének eredményessége felől, a tanuló pedig ugyanezt végzi önmaga viszonylatában.

A tanítási óra az iskolai munka legdöntőbb láncszeme, ahol személyközi kooperációban társadalmilag szervezett, tervszerűsített és ellenőrzött körülmények között valósul meg a történelmileg felhalmozódott társadalmi tapasztalatok különböző szintű elsajátítása, illetve az iskolai tanulás által megvalósítható egyéni és társadalmi képességnövekedés.

A tanítási óra a tanuláért van. Sikere vagy sikertelensége nagyrésztben pedagógiai, szociológiai, személy- és szociálpszichológiai természetű változók függvényében valósul meg. A tanuló többfajta mikro- és makroszociális információs mező (társadalmi rendszer és osztály, család, iskolai osztály, szervezetek, spontán gyermekalakulatok, szubkultúrák) magatartás- és indítékformáló hatását aktualizálhatja tanórai tanulásban. Ezek lehetnek ellentétesek és összehangzók, pozitív vagy negatív hatásúak. Teljesítményalakító szerepük nagy felületen bizonyított.

A tanítási óra célja az elsajátítás, mely személyközi közlés, illetve kommunikáció útján jelrendszer segítségével történik csoportdinamikailag kialakult szerepkörökben. Ez a kapcsolat informatív, illetve formatív jellegű és a tanulási órán elsősorban nyelvi úton valósul meg. Az így értelmezett kommunikációt azonban ún. metakommunikáció kíséri (arcjáték, testtartás, mozdulatok, hanghordozások), ami jelezheti a kapcsolatban álló személyek kooperációjának jellegét, érzelmi viszonyát vagy értékelését. Mind a kommunikáció, mind pedig a metakommunikáció társadalmi normákhoz kötött. A metakommunikáció zavartsága esetén előállhat egyrészt a helyzetekhez nem illő metakommunikációs viselkedés, másrészt a másik fél metakommunikációjának hibás értékelése, félreértése.

Az oktató és a tanuló a tanítási óra szerkezetében elfoglalt státusuknak megfelelően szerephelyzetből kooperálnak. A szerepkörök viselkedésmoделleket előíró szabályrendszert foglalnak magukban. Mindezek a személy- és társaslélektani összefüggések jelentős tanulásdinamikai vonatkozásokat hordoznak. Gondoljunk a tanulói vagy oktatói szerepkör hivatásszerű betöltésére, illetve e szerepkörökből való kiesésre, elferdülésre, mozdulatok, tekintetek hibás értelmezésére, előírt metakommunikációs normák be nem tartására s az ezekből származó konfliktusokra, vagy az *anyanyelven történő információközlés magasfokú hatékonyságára*. Ugyancsak ebben az összefüggésben juthat érvényre a tanórai dinamika olyan komponense, mint az oktató egyénisége, a rokon- és ellenszenv, s nem utolsósorban a tanórai légkör.

Tengelykérdését alkotja az elsajátítás dinamikájának a tanulási óra optimális motiváltsági szintje. Sokrétű kérdés, melynek megközelítése rendkívül sok változó tekintetbevételétől függ. Az oktatónak gondoskodnia kell ilyen vonatkozásban mindenekelőtt a fejlődési törvényszerűségek szemmel tartása mellett az információadás, -vétel és -feldolgozás folyamatában a visszajelentések szemmel tartásáról, az érzelmi

ráhangelés, a hangulat, az érdeklődés és megfelelő munkalétkör megteremtéséről, a jutalmazás, az elismerés, az értékelés és egyéb megerősítések kellő alkalmazásáról, aktuális belső és távlati indítékok és magatartások betáplálásáról a tanuló cselekvő részvételének biztosítása során.

Terhelés és foglalkoztatás

Mindez kapcsolatban áll a tanulásdinamika egy másik arculatával, a terheléssel, illetve foglalkoztatással. A többi emberi tevékenységhez hasonlóan a tanulás is élettani és társadalmi kontextusba ágyazott történet. Teljesítményi szintje határok között mozog idegrendszeri-élettani, társadalmi és pszichikai változók függvényében. A tanulást dinamikai rendszerként értelmezve, terhelést jelent a tanuló idegrendszere és egész személyisége számára. Ez az összefüggés veti fel a *terhelhetőség és a foglalkoztatás* kérdését. A közérdeklődést ezzel kapcsolatban inkább a túlterhelés kérdése vonzza, jóllehet a jelenség tengelyében az optimális terhelés és a tanulási teljesítmény eredménye, a tudás, illetve a beépült optimális indíték és magatartásrendszer foglalkoztatásának kérdése áll. Itt vetődik fel a képességek és hajlamok függvényében a maximális és téves terhelések, illetve foglalkoztatások, a távlatok és eszmények függvényében a távlattalanodás, az eszménytelenedés, továbbá az üres terhelés folyamata s az igény szint alatti terhelés problémája. De szálak vezetnek innen olyan jelenségekhez is, mint a lemorzsolódás, beszűkülés, kallódás vagy a tanulóval szemben bekövetkezett elidegenedés és a meddőülés.

A korszerű indítású és beállítódású tanulás nem jelenthet konformista jellegű információszerezést az alkalmazkodás vegetatív szintjén. Szerepásvja kiszélesül és átfogja a tanulási tevékenység keretében egyrészt magának a tanulási készségnek a megtanulását, másrészt az alkalmazó, feltaláló, és felfedező, egyszóval: az *alkotó* készség elsajátítását is, ami alapvető biztosítéka lehet a műszaki, gazdasági és erkölcsi-politikai robbanásos megvalósításoknak az egyéni és kollektív cselekvések dinamikai alapját betápláló információs mezők függvényében.

Alapvető nevelésszociológiai terület a tanulási lehetőségek biztosításának s a tudás foglalkoztatásának összefüggése a társadalmi rendszerekkel s ezen belül a konkrét államhatalmi törekvésekkel.

A polgári fogantatású pedagógia híján van a tudományos lélektan, szociológia és szociálpolitika mögött felzárkózó pozitív társadalmi erőknek, s a tanulási dinamika tartalmi betáplálását és foglalkoztatását nem irányíthatja az igazságosság jegyében kialakított értékrend távlatában. Valós társadalmi helyzetre vonatkoztatva: a jogfosztott néger ifjú hiába motivált pozitívan a tanulás tekintetében (tudásvágy, tanulási kedv, építő közösségi szándék), az osztálykoriátokon kívül nemzeti diszkriminációs szempontok torzíthatják pozitív indítékú magatartása leterhelését: megalázzák, mellőzik, elveszik kedvét a tanulástól, esetleg társadalomellenes akciókba kényszerítik.

A szocializmusban elvileg eltűnnek a pedagógia útjából azok a torzító erők, amelyek szükségképpen akadályoznák az optimális magatartás és tudás pozitív foglalkoztatását a kommunista értékcszférák jegyében. Ez nem jelenti azt, hogy szocialista társadalmaink gyakorlatában ennek a kérdésnek minden vonatkozása sűrűlődszerűen működő csapágyrendszeren mozog.

Ergonómiai és oktatásgazdaságtani megfontolások

Mezőgazdaságunkban ügyelünk minden búzaszemre, állatállományunk egészségét, táplálkozását és értékesítését a zootechnikusok népes tömege ésszerű eljárásokkal

irányítja, az ipar jó működtetése érdekében kutatóállomások gazdag hálózata buzgólkodik, a selejtet üzemgazdaságtanilag számon tartják, és miatta anyagi felelősséggel tartoznak. Az embert a legértékesebb tőkének nyilvánítottuk, de senki sem vonhatja kétségbe, hogy létét még mindig sok emberi eredetű ésszerűtlen, véletlen és meg gondolatlan körülmény bizonytalanítja.

Napjainkban újabb tudományok kerültek az érdeklődés élvonalába. Szempontjaik hasznosíthatók a tanulási tevékenység megjavításában is. Az ergonómiáról és az oktatásgazdaságtanról van szó. Az ergonómiai szempont műszaki, gazdasági, szociológiai, biológiai, pszichológiai, egészségügyi és pedagógiai vonatkozások értékesítésével a tanuló munkájának tudományosabb megszervezését segítheti elő. A tanulást és oktatást, illetve ezek feltételeit funkcionális egységnek tekintve s a tanuló tanulási helyzetét mikro- és makroszociális környezetében biológiai, lélektani és társadalmi funkciók egységében elemezve, szempontokat nyerhetünk, hogy a tanulás tudományosabb vezérlésével a tanuló optimális terhelődése mellett fokozza tevékenységét. Ergonómiailag oldható meg ezek szerint a tanulás, a tanítás, a tanuló és oktató terhelése, a tanulás és pihenés arányosítása, a személyközi kapcsolatok s nem utolsósorban a tankönyvek, tanszerek s az egész tárgyi környezet kérdése.

Míg az ergonómiai megfontolás a tanulási munkában képességnövekedést eredményezhet, az oktatásgazdaságtan értékösszefüggést és távlati betájolódási kérdést világít meg. Az előbbi hangsúlyozza az oktató- és tanulási munka értéktermelő jellegét, gazdasági hatékonyságát és ennek keretében az optimális gazdasági hatékonyságot a költségráfordítások függvényében, az utóbbi pedig arra figyelmeztet, hogy oktatómunkánkat a pályairányítás tekintetében egyrészt a népgazdaság munkaerő-szükségletének, másrészt a szakmai ismeretek és képzettségi fok összefüggésében végezzük.

Kutató gyakorlat

Mindezek tájékozódást nyújtanak a tanulási dinamika elméleti kérdéseiben, érvelhetnek iskoláinkban a kérdéskör vizsgálatának fontossága mellett, és sok tekintetben képletként szolgálhatnak konkrét nevelői feladatok idevágó problémái számára. Egy dolog tény: a pedagógiának ezen a részlegén is el kellett kezdenie az elmélet alkotó alkalmazását s továbbmenően: a gyakorló nevelőnek is kötelessége az alkalmazott kutatás szintjén megoldania konkrét idevágó kérdéseit.

A tanulás dinamikája nem lehet közömbös kérdés. Nem lehet mindegy a nevelő, a nevelt, de a közösség számára sem, hogyan viszonyul tanulóink serege a tanuláshoz, s az sem, hogy miért viszonyul így vagy úgy. A kortársi vizsgálatok egyöntetűen kimutatták a kérdés fontosságát az oktatási folyamatban, s pedagógiánk értékesítheti is ezt a konklúziót.

Az UNESCO a nevelés, a tudomány és a kultúra korszerű tartalmait és az új oktatási eljárásokat értékesítendő, az igazságosság, a tolerancia és a béke összemberi értékei alapján kívánja csökkenteni a népek közötti társadalmi-történelmi és földrajzi okok miatt fennálló nívókülönbséget (René Maheu: *Civilizația universală*, București, 1968). A tanulás indítékainak világméretű dinamizálása van kibontakozóban. Új közoktatásügyi törvényünk, egyéb állami intézkedések s a pedagógiai közgondolkodásunk a felnőtt korosztályok vonatkozásában is a tanulás és oktatás hatásfokának növelésével egyöntetűen a hagyományozott, aktuális és távlati népi, nemzeti és összemberi pozitív művelődési értékek hatékonyabb birtokbavételére mozgósít.

A lélektani és pedagógiai technika kortársi szakaszában az új oktatási eljárások megfordíthatatlan fejlődése nem jelenti, hogy iskoláinkban és más művelődési helyzetekben a konkrét feltáró kutatásoknak nincs pedagógiai értékük. Ellenkezőleg, tájékoztatnak a soron levő problémákról, az oktatás iskolai és a tanulás egyéni vonatkozásában. A tanulmányi színvonal javításáért végzett munka számára a tanulási dinamikának a legkisebb iskolában is kiaknázatlan tartalékai vannak. Nem kétséges, hogy csökkent rendű színvonal esetén a tanulók és oktatók erkölcsi és pszichikai erőforrásainak lappangásáról, elterelődéséről, lemorzsolódásáról, közömbösödéséről vagy éppen kallódásáról is van szó. A nevelési és oktatási helyzetekben ennek az egyaránt fontos és érdekes kérdéskörnek konkrét feltárásával, negatívumainak és pozitívumainak korszerű kezelésével a szocialista értékrend vonzásában felgyorsíthatjuk tanuló ifjúságunk és dolgozó tömegeink integrálódását.

Demény Dezső

Ismerethalmazt vagy önálló gondolkodást?

Az oktatás vizsgálatokor lényegbevágóan csakis a társadalmi fejlődés és az ebből következő tudományos-kulturális változások követelményének a mércéjével lehet értékítéletet mondani. A lényeg-szemléletnek sajátos, objektív érték- és mértekkérendszere van, míg a mennyiségi szemlélet pusztán csak az ismeretek, a magatartás és cselekvés indítékok nélküli, statisztikai felmérésére törekszik. Nem jelentheti a valóság teljességét a modell sem. A vizsgálódás könnyebbik módja az egyszerű viszonyítás a modellhez; a valóságot szembesíteni azzal, aminek lennie kellene. Ez az eljárás sarkítaná a valóságot, de nem mérné fel. Hasznosabbnak tartom, ha a modell aspektusait a modellhez és a valósághoz tapadó kettős köztöttségükben tapintjuk ki, s így jelöljük ki a feladatokat, amelyek minden vizsgálódásból szükségképpen következnek.

A kovásznai líceumban felmérést végeztem, hogy megállapítsam: vajon a tudományos-műszaki forradalmat jellemző gyorsuló időben hogyan formálódik itt a tudományos igényű gondolkodás és ezzel összefüggésben a személyiség? Felhasznált eszközeim: interjúk, kérdőíves anket, szociográfiai-statisztikai vizsgálódások, a magatartás és cselekvés pszichés okainak keresése tesztekkel is.

A kutatásba 57 tanulót vontam be, de az általánosabb jellegű vizsgálódást kiterjesztettem tanulóink jelentős hányadára. Abból a szociológiai igazságból indultam ki, hogy a válasz azonos körülmények között mindig azokra az alternatívákra reagál, amelyeket a valóság állít fel számára. A modern élet követelményeinek megfelelően a következő kérdéscsoportokat alakítottam ki:

a) *világnézeti tájékozottság*, ennek keretében az emberiség feladatainak — a tanulók vélt feladatainak — felvázolása, mindennapjaink időszerű kérdései;

b) *az általános és alapismeretek felhasználása és hasznosítása önálló gondolkodással*, szoros összefüggésben a természeti és társadalmi környezet megítélésével; a modern tudomány és életforma vívmányainak emberi jelentése és az ezekről alkotott vélemény;

c) a *tájékozottság mértéke* a tudományban és kultúrában; a modern irodalom és művészet ismerete;

d) az *emberi létre adott gondolati-érzelmi válasz*, különös tekintettel a tanuló státusára (itt kíséreltem meg konkrét formában meghatározni az iskolában ható elidegenítő tényezőket és a diákok közérzetét);

e) *személyiség-vizsgálatok* azzal a szándékkal, hogy megállapítsam az azonosulás mértékét a társadalmi-természeti környezettel vagy az ettől eltávolító tényezők milyenségét.

A világnézeti problémakör

A kérdésekre adott válaszok a szocialista fejlődés és vívmányok értékeléséről tanúskodnak. Ezt a megállapítást különösképpen igazolják az emberiség feladataira adott válaszok; 57 tanuló közül 55 politikailag és világnézetiileg elfogadható választ adott.

Olvashatunk nagyon érdekes megfogalmazásokat is, amelyek mély erkölcsi tartásról vallanak. Az egyik kitűnő előmenetelű tanuló így fogalmazza meg véleményét: „Igazán emberré kell hogy váljon az emberiség. Tűnjön el a kétszínűség. Legyenek végre őszinték az emberek — le az álarcokkal, s főleg a gumipofákkal! Le a merev korlátokkal! Szellemi, lelki és testi bátorságot...”

Figyelemre méltó, hogy a tanuló ifjúság műveltebbjeit nem elégtik ki a szocializmus pusztán társadalmi-gazdasági megvalósításai; szükségesnek tartják a szocialista vívmányok *etikai elmélyítését*, mondhatnám így is: mindezek beépítését az emberbe, a szocialista erkölcs követelményei szerint.

A szocialista lét teljességének igénye érződik ezekben a sorokban; harc a nyárspolgári életforma maradványai ellen; az emberi kapcsolatokban még jelen levő alakoskodásokkal szemben. Ez a hang rokon fiatal költőinknek merev konvenciókat romboló, a régivel megbékülést nem tűró hangvételével. (Sajnos, vannak még pedagógusok, akik behunytt szemmel mennek el az őszinteség megnyilvánulásai mellett, vagy ami még rosszabb, dorgálással illetik az ilyen indítású ifjú törekvéseket.)

Más tanulók érzik, hogy a tudományos-műszaki forradalomban élnek, s ezért sokan a tudomány fejlesztésében és a tanulásban látják az emberiség feladatát. Ha mindehhez hozzávesszük, hogy az ifjúság igényli a teljesebb erkölcsi tartást és cselekvést, akkor csak helyeselni tudjuk a feladatok távlati áttekintését.

A világnézeti nevelés eredményei tehát alapvonalakban megfelelnek a követelményeknek, a feladatok távlati szemlélése jelzi a korszerű tájékozódás igényét is. A gondolkodás, érzés világnézeti alaposottsága azonban önmagában nem elégítheti ki a modern ember-modell teljességéhez kapcsolódó elképzeléseinket.

A gondolati-érzelmi azonosulás a haladás irányába mutató társadalmi-gazdasági változásokkal — elsősorban *magatartás*. Am az ember társadalmi léte nemcsak magatartás, hanem épp a lét teljessége meghatározta *cselekvés* is, a képességek, a szellemi tőke felhasználása és társadalmi síkú hasznosítása. Kérdés: a világnézetiileg helyesen látó tanulók — az iskola után — hogyan tudják cselekvően a haladás irányában tovább vinni a társadalmat; tudásbelileg, erkölcsileg eleget tesznek-e majd a politikai, tudományos-művelődési követelményeknek? Egyszerűbb szavakkal: mit tud ma a középiskolás? Tudása összhangban áll-e a tudomány fejlődésével?

A tudományos-műszaki forradalom több, mint egyszerű változás az ismeretek növekedésében és felhasználásában. Jelentőségét Snow angol író és tudós híres ta-

nulmányában így fogalmazta meg: „Ez a legeslegnagyobb forradalom, amelyet fajtánk ismer.” Az oktató számára tehát nem közömbös, hogy az iskolában tanult adatokat és ismereteket a tanulók hogyan használják fel önálló arcélú látásra, tájékozódásra, a szélszört ismeretek szintézisére. A kérdés, persze, nem egészen új, hiszen Konfucius már régen megfogalmazta a tanulás bölcsességét: „*Gondolkodás nélkül tanulni haszontalanság; tanulás nélkül gondolkozni — veszélyes.*”

A gondolkodás jelentőségét a tudományos-műszaki forradalom hatványozottan megnövelte. Az ismeretek és képességek már nem stabilak, a diploma már nem több évtizedre szóló belépőjegy a hasznos társadalmi gyakorlatba. Újabb és újabb belépőjegyeket kell váltani a növekvő tudáshalmaz megismeréséhez, felhasználásához. Ilyen meggondolások alapján célul tűztem ki azt is, hogy felmérjem az egy tanítási napra jutó tények és ismeretek mennyiségét. Az eredmény: egy tanulónak naponta 60—70 tényt és ismeretet kell elsajátítania, s emiatt inkább adatokat, ismereteket sajátít el — a gondolkodás rovására.

A kísérlet második felében olyan kérdéseket fogalmaztunk meg, amelyekre a tanulóknak az elsajátított tényekkel és ismeretekkel kapcsolatosan az összefüggések kimutatásával kellett volna válaszolniuk. Az eredmény: a tanulók nagy többsége nem tudott kielégítően válaszolni. A kísérlet módosított, többszöri megisméltése sem hozott jobb eredményt.

Mindebből az következik, hogy az elsajátított információk mennyisége nincs egyenes arányban a gondolkodás fejlődésével, ezért aztán nem alakulhat ki önálló látásmód és véleményalkotás. Az információk nagy tömege ránehezedik a gondolkodásra, bénítja a felhasználást. Ezt az érettségi vizsgák írásbeli dolgozatai is igazolják. Az írásbeli feladatok ugyanis szintetikus kérdések, s az információk logikus felhasználását, gondolkodást követelnek a tanulóól. Az általam ismert néhány más líceum tanulói sem értek el jobbat az ötös általánosnál a számtan-írásbelin; a dolgozatok jelentős része évről évre hármas és négyes.

A román és magyar írásbeli dolgozatok a tanult adatokat és ismereteket egyszerűen felsorolják, önálló stílus, logikus felépítés, sajátos véleményalkotás nélkül; még a hármas arany szabályt — bevezetés, tárgyalás, következtetés — sem igen veszik figyelembe. Iskolánkban keresni fogjuk a módját annak, hogy az információ tömegével egyenes arányban növeljük a tanulók gondolkodás-képességét.

A jelenségek okozati összefüggései

E kérdést vizsgálva, arra a megállapításra jutottunk, hogy az önálló gondolkodás fejlődését a tanítási óra hagyományos felépítése nagymértékben akadályozza. A tanítási órák szerkezete elsősorban az információk passzív asszimilációjának biztosít lehetőséget. Méréseket végeztünk, vajon a tanítási óra milyen mértékben ad lehetőséget az információk felhasználására. Harminchat tagú osztályt véve alapul, a következő eredményeket kaptuk:

— *idegen nyelvek* (orosz, francia, német); a legjobb órán is a 36 tanuló közül 20—25-nek van alkalma két-három önálló mondat megfogalmazására;

— *számtan*: 8—10 tanuló gondolkoztatására van lehetőség (a feladatok megoldásába való bevonásukkal);

— *történelem, természetrajz, földrajz*: itt sem lehet bevonni 10—12 tanulónál többet.

Még gyengébb eredményt kapunk, ha az információk visszakapcsolását vizsgáljuk. Az elsajátítandó ismereteket évharmadonként csak kétszer-háromszor tud-

juk számon kérni, így aligha lehet alkalom az önálló gondolkodás gyakorlására. Ha ehhez még hozzáteszük, hogy a tanárok közül nagyon sokan megelégednek az információk egyszerű visszakérdezésével, akkor ne csodálkozzunk, hogy tanulóink szellemi profiljából sok tekintetben hiányzik a kor legfontosabb követelménye: a gondolkodás.

Az irodalmi és művészeti alkotások értelmezése is információ, mennyiségi jelleggel. Adatok, tények uralkodnak a mélyebb rétegű, átfogóbb élmények, lényeglátás helyett. Jellemző, hogy Szophoklész *Oidiposzából* vagy Shakespeare *Hamletjéből* a tanulók csak a cselekményt és a mű keletkezésének körülményeit ismerik; kizárólag adatokat rögzítenek, a lényeg elsikkad az ismeretek halmazában. Így aztán aligha tudják felismerni az expresszionista vagy szürrealista formát, avagy — ami az általános műveltségre jellemző —, a görögökről tanulnak, de egy görög kapu vagy oszlop megkülönböztetése, a műemlék jellemzése „megoldhatatlan nagy feladat”. Sok tanuló számára a művészet mint az emberiség öntudata, mint katarzis, érzelmi tisztulás, embernemesítés — még ismeretlen terület.

Bonyolultabb jelenségek felé is kiterjesztettük kérdőíves ankétunkat. A fiataloknak felelniük kellett — fizikai, kémiai, matematikai ismereteik birtokában — arra a kérdésre, hogyan képzelik el a fejlett élet más biológiai formáit a Világegyetemben. A tudomány jelenlegi fejlettségi színvonalán milyen információ-cserét lehetne lebonyolítani más naprendszerek értelmes lényeivel? A feleletek — egy-két kivétellel — az ismeretek ingatagságát, az alkalmazás-készség hiányát és a fantázia szegénységét tükrözik. A tanulók nem tudnak kilépni a fehérjékre és általában a szénvegyületekre alapozott élet ismeretköréből, nincs elképzelésük a híradástechnikai információ-cseréről.

Információ és egyéniség

Hogyan hat a tanuló egyéniségére az információ-halmaz felgyülemzése? Milyen mértékben károsítja érzelmi-gondolati világukat? Milyen tényezők idegenítik el a tanulókat az oktatástól és az iskolai élettől? Az 57 megkérdezett tanuló közül 30 úgy látja, hogy — általában — „bizonyos tényezők” taszítóan hatnak.

A lényeget a következő feleletek foglalják magukba: „a túl sok ismerethalmaz idegenít el az iskolától” — „idegenít iskolánkban a merev oktatásmód...” — „...a monoton egyhangúság, állandóan ugyanazt csinálni...” A tanítás szerkezetére vonatkozó megállapításaink tehát megegyeznek a tanulóknban tudatosult elidegenítő tényezőkkel. Ők érzik, hogy a középfokú oktatás bizonyos formái, módozatai nem felelnek meg a kor több igényű követelményének. Értelmük nem mindig képes átfogó módon tájékozódni a környezet bonyolult szövevényében, nem tudja önálló véleménnyel is tárgyilagosan értékelni a tapasztalatot; ahol az információk halmazá sűrűsödnek, a gondolkodás alárendelődik az információ tömegének. „Félelemérzetem van attól, amit nem ismerek” — „A huszadik század emberét saját ereje tartja félelemben — az atom” — „...nem tudom, hogyan fogok megfelelni az életben a növekvő követelményeknek” Természetesen a tanulóknak nem egzisztencialista értelemben van félelemérzete; ez nem létszorongás, hanem az ismerethalmazok útvesztőiben eltévedt tudat szorongása, a mélyebb összefüggések meglatásának hiányából eredő bizonytalanság. Mindezt csakis az *emberi integritás* teljesebb tudata és az alkotó gondolkodásmód, a gondolatiságra törekvő készség oldhatja fel, semlegesítheti.

E felmérés tanulságait a következőkben összegezhetem:

a) Iskolánkban sok tekintetben hiányzik az önálló látásmód, véleményalkotás; b) korunk összetett kérdéskörében felszínes, sematikus a tájékozottság; c) a tanulók nem tudják elfogadhatóan indokolni gondolataikat, érzelmeiket; d) az ismeretek elsajátításának van prioritása, nem a gondolkodás fejlesztésének.

A konzervativizmus egyfajta elszakadás is a fejlődő valóságtól, önmagunkra maradás. A régihez való ragaszkodás belenevelődhet a tanulóba merev gondolati és érzelmi struktúrák kialakításával is, és még rosszabb, ha maradi tanárok a hagyomány pózába merevedve végzik nevelőmunkájukat, elriasztva maguktól az ifjúságot. Az olyan iskolában, ahol a tanított ismeretet természete szerint befejezettek, a kutatások leszűrt konklúzióit pedig törvénynek tekintik, szülők és pedagógusok erkölcsi követelmény-rendszerét megváltozhatatlan normaként tüntetik fel, ott holmi zárt, befejezett világ megtévesztő képe alakul ki, amelybe kötelező a beilleszkedés. A zárt, befejezett világkép, előre gyártott tudományos igazság merev elfogadásához vezet, egyféle dogmatizmushoz.

Az iskolában a korszerű gondolkodásmód és cselekvő magatartás kialakításával segíthetjük hozzá a tanulókat a szellemi önállósághoz.

Snow szerint a „két kultúra“ megrontja a világról alkotott képünket, két külön szellemi világra darabolják: „Kulturánk megosztottsága korlátoltabbá tesz bennünket, mint amilyennel lennünk kellene.“ Az iskolák a humán és reál ismeretanyag éles megkülönböztetésével — véleményem szerint — tényésztelepei ennek a megosztott szemléletnek. A történelem egyetlen időszakában sem különült el ennyire a humán és reál műveltség. John Updike egyik elbeszélésében az azonos nyelvet beszélők sem értik egymást. Pedig a kultúrát és civilizációt valójában nem szakismeretek, hanem lényegbeli struktúrák alkotják: a kort jellemző gondolatiság, erkölcs, a bölcséletben, művészetben testet öltött öntudat. Ha a humán műveltségű ember nem ismeri a természettudományok eredményeit, a tudomány és művészet logikáját, akkor elidegenül a civilizáció lényegétől, beszűkül szakismereteinek béklyójába, a világot csak részleteiben fogja megismerni. Ez fordítva is igaz.

Az iskola Snow szerint a „két kultúra“ atmoszférájában tanít, és így bizonyos fokig gátolja az egységes világkép kialakítását, amikor kénytelen ezt a világképet humán és reál részekre bontani.

A tudományos-műszaki forradalom „információ-túltermelésről“, az „információ-robbanásról“ már többször írt a *Korunk*. A mai ember annyi változást ér meg élete folyamán, amennyit régebben sok-sok egymást váltó generáció tapasztalhatott. A tudósok és mérnökök ún. felezési ideje közel jár a 10 évhez; fele mindannak, amit az egyetemen tanultak, elavul, s annak felét, amire tíz év múlva lenne szükségük, még nem ismerik.

Allandóan visszatérő oktatási kérdés: vajon a tantervben előírt információ-mennyiség folytonos növekedésével az emberi agy befogadó képessége lépést tarthat-e? A növekvő információ-mennyiséggel csakis az ismerethalmazok zárt rendszereinek a feltörése révén küzdhetünk meg. A tudományos-műszaki forradalom pozitív hatása az oktatásra akkor kezd majd jelentkezni, amikor a lexikális tudás elsajátításának helyébe a *logikus gondolkodás, az árnyalt kifejezés mód, a lényegkeresés igénye* kerül. Hatékony, rugalmas, az újra természetesen reagáló oktatásra van szükség, amely tudja, hogy „a tanítvány nem edény, amelyet meg kell tölteni, hanem fátiya, amelyet meg kell gyújtani“ (Tamm). Annak az embertípusnak a kialakítására kell törekednünk, akinek személyiségétől az új iránti fogékonyság, az alkotókedv elválaszthatatlan. Avulásnak elsősorban azok a „túlzakosodók“ vannak kitéve, akiknek ismerete az alapozó diszciplínákban (matematika, fizika, kémia) nem

eléggé szilárd. A modern ipar fejlődésének belső dinamikája gyakran igényel szakmaváltoztatásokat, éppen ezért sokkal inkább univerzális szakemberekre van szükség, olyan alpműveltségű szellemi és fizikai dolgozókra, akik nem rekednek meg az egyszer megtanult tudásanyagnál, hanem kimunkálják magukban az új iránti képességet, és egész életükben tanulnak.

A tudományos-műszaki forradalom objektív körülményei új gondolkodásmódot igényelnek, ennek széles körű alkalmazását, többek között az oktatásban is. Az elemzés továbbra is módszere a természet és társadalom vizsgálatának, de nem felel meg teljesen a gyorsuló idő követelményeinek. Az elemzett részek objektív ma csak már összefüggésükben közelíthetik meg az egészet. A megismerés külterjessége bizonyos helyzetekben nem sok időt hagy az aprólékos elemzésre, s az ebből leszűrt következtetések csak a több síkban látó elmének árulják el az „egyetemes” titkokat. Kopernikusz világképe koncentrikusan rendezett világ volt, a William Harvey-é viszont olyan, mint a részeire szedett óra. Az oktatásnak középfokon is nyújtania kell azt a gondolkodásmódot, amely a tudományos-műszaki forradalom jellemzője, s amely föltétlenül a szintetizálásra, önálló kutatásra törekszik.

A modern élet munkaerkölcsét természetesen nem lehet teológiával teremtéssé „nemesíteni”; az új munkamorált társadalmi rendszerünk, új létformánk emberi konklúzióiból kell kialakítanunk. Egyetlen lehetőségünk az Énért és Másért végzett összetett munka; a világ műhellyé alakítása, mert „nincs az az állás, helyzet, csapás, amelyből egy kutatáshoz szokott elme kutatóintézetet nem tud csinálni” (Németh László). Az iskolának ki kell alakítania a kísérletező ember típusát vagy legalábbis a kedvet a kísérletezésre, hogy közelebb hozzuk a tudományos-műszaki forradalom társadalmi, gazdasági, tudományos követelményei valóra váltásnak időszakát. A tanuló csakis egyéniséggé alakulásával válhat — társadalmi-természeti környezetünkhöz való alkalmazkodással — a valóság tudatos tényezőjévé.

Meggyőződésem, hogy a vázolt szociológiai mérések eredményei más iskolákban, többi kollégámat is meggondolkoztatják. És talán szélesebb körben is egyetértünk abban, hogy iskolánkban a gondolatiság hiányát nem lehet csak a szemléltetőeszközök folytonos növelésével, az óra módszertani tagolásával, rendtartó intézkedésekkel, szigorú viselkedési szabályokkal vagy új ismeretek tantervbe való iktatásával megoldani. Mindez segíthet ugyan az oktatás korszerűsítésében, de alapvető szerkezetű változást nem hozhat. Az önálló gondolkodásra, kutatásra nevelés nélkül a tölcser tölcser marad, amelyen át az ismereteket csak töltögetjük a tanuló fejébe. Természetes az is, hogy az alapvető módosítások sem érnek semmit a tanári munka megjavítása nélkül. Ehhez pedig az szükséges, hogy az oktató ne legyen pusztán „tanterv-lebonyolító automata”.

Fábián Ernő



Kozma István:
Fekvő akt
(fémdomborítás)