

gendők a szakismeretek. Ezzel szemben a pedagógia és a pszichológia képviselői olyan tanárt kívánnak képezni, akinél a szaktudás a professziónak csak egy szelete, s aki ugyanakkor magas szintű általános műveltséggel rendelkezik.

A tanári mesterség oroszországi alapozásában kimutatható a pszichológia nyugati orientációja. A pszichológiai stúdiumok tartalmi megújulása, szakirodalmi háttérének jelentős mértékű bővülése, új tantárgyak képzésben történő megjelenítése konkrét példáit adják ennek. Oroszországban is, mint ahogyan valamennyi új demokráciában, a pedagógia dezideologizálása lassúbb folyamat, s a pedagógiai modernizáció készülésének ez lehet az egyik oka.

A tanárképzéssel foglalkozó főiskolák, egyetemek autonómok, így „önmagukat” fejlesztik. A tanszék bizonyos kérdések megoldásában önállóságot élvez éppúgy, mint a professzorok, a tanárok. A tanárképzés egészének átalakításában a pedagó-

giai egyetemeknek van kiemelt s egyben speciális szerepük, amelyek Oroszország felsőbb pedagógusképzésének hagyományát viszik tovább.

Irodalom

- Dubrovina, I. V. (1997): *Prakticseszkaia psziologija obrazovanyija*. Moszkva.
- Kosova, N. (1997): Innovation in Teacher Training in Russia 1990–1995. In: Venter, Gy – Daróczi, M. (eds.): *Teacher Education and Training in the new Democratic States of Europe*. 90s and European Dimensions. Nyíregyháza.
- Kosova, N. (2000): *Novaja szisztema pedobrazovanyija v Rosszii*. Rukopisz.
- Sevendoria, V. A. (1995): *Szocialnaja psziologija v obrazovanii*. Moszkva.
- Szabó, L. T. (1998): *Tanárképzés Európában*. Educatio Kiadó, Budapest.
- Wubbels, T. (2001): Hogyan változtassuk meg a tanárjelöltek felfogását? In: Szabó László Tamás (szerk.): *Didaktika. Szöveggyűjtemény*. Debrecen. 263–268.

Venter György

Sóból van-e a Gellérthegy?

A szaknyelv tanulásáról

Minden tanulás nyelvtanulás is egyszersmind. Bármilyen tudományt akarunk elsajátítani – vagy művelni –, elkerülhetetlen az adott terület szaknyelvének megismerése, megtanulása. Nem tudunk művészettörténettel foglalkozni, ha nem ismerjük annak szaknyelvét; és szinte semmit sem értünk meg a matematikából, ha nem ismerjük azokat a szakszavakat (és persze az azokat helyettesítő jeleket), amelyekkel a matematika kifejezi a mondandóját.

Lényegének megértéséhez a szaknyelvet állítsuk szembe, illetve párhuzamba a köznyelvvvel és a költői nyelvvel.

Köznyelv, szaknyelv, költői nyelv

A köznyelv átlagos igényű megértésre törekszik. Ezért a mindennapi beszéd csak a szükséges mértékig pontos. Nyilván nehéz meghatározni, hogy mi az az „átlagos igény” meg a „szükséges mértékű pontosság”, de a beszédhelyzetek ezt az esetek többségében megadja. Nézzünk egy példát!

„Ez a tea egy kicsit édes” – mondjuk, ha édesebb annál, ahogyan szeretjük. A mondatban a pontatlanság kettős. Egyrészt lehetséges, hogy másnak ugyanaz a tea nem elég édes, ezért az ő számára a mi mondatunk valótlanosságot állít. Másrészt a „kicsit édes” kifejezés – ha a szavakat egészen pontos jelentésükben értjük – akár azt is jelenthetné, hogy a szóban forgó teában nagyon kevés cukor van, ezért az nem közepesen édes, hanem csak kicsit.

Hogy jobban megértsük a köznyelvi mondat „pongyolaságát”, vessük össze

például ezzel a mondattal: „ez a kútvíz kicsit nitrátos”. Nyilvánvaló, hogy ebben az esetben nem azt akarjuk mondani, hogy a „szükséges mértéknél kicsit nitrátosabb”, hanem azt, hogy sajnos van benne nitrát, még ha kevés is.

A köznyelv ezért viszonylag könnyen félreérthető – s a félreértés a való életben bizony igen gyakran be is következik. Mégsem törekszünk a mindennapi beszédünkben ennél nagyobb fokú pontosságra, mert az meg nagyon megnehezítené, bonyolulttá tenné a beszédünket. A viszonylagos pontatlanságnak tehát a „gazdaságosság”-ra törekvés az oka. A fenti mondat pontosan (pontosabban!) úgy hangzana, hogy „ez a tea egy kicsit édesebb annál, ami az én ízlésemnek megfelel”. Ha azonban mindig minden mondandónkat ilyen pontosan-körülményesen fejeznénk ki, akkor a nyelv „meghalna”, ellehetetlenülne.

A szaknyelv egyértelműsége, pontossága, félreérthetetlenségére törekszünk. Ezért egyrészt tele van szakszavakkal, szakkifejezésekkel, másrészt akár a hosszabb, bonyolultabb leírást is vállalja. Nézzük az előző példát szaknyelven.

Ez valahogy így hangzana:

„Ennek az oldatnak a koncentrációja a tervezett 0,01 mól/litert 10 százalékkal meghaladja.”

Ezen nincs mit félreérteni. (Megeríteni viszont van mit, ugyanis a használt szakszavak – oldat, koncentráció, mól/liter, százalék – nem feltétlenül közérthetőek.) Nyertünk a pontosságon, de veszítettünk az „ökonómikus” jellegen, hiszen ez a mondat sokkal komplikáltabb, mint az, hogy „ez egy kicsit édes”.

Az alábbiakban azzal még külön foglalkozunk, hogy hogyan éri el a szaknyelv az egyértelműséget.

Nézzük még meg – a szaknyelv ellenpólusaként – a költői leírást, a költői nyelvet. A költői nyelv éppenséggel a többértelmű-

ségre „törekszik”. „Édes volt az anyám teje, keserű a más kenyere” – mondja a népdal. És ennek a leírásnak a szépségét, költőiségét az adja, hogy az „édes” és „keserű” szót jelképként használja. Olyan szimbólumként, amelyet minden olvasó kicsit másként és másként értelmez. Nyilvánvaló, hogy jelképről van szó, hiszen a valóságban mindenkinek édes a teje. Még a legmostohább mostohának is. S még az sem biztos, hogy valóságos tejről van szó az énekben. Érthetjük másként is, s úgy is van értelme. És úgy is szép.

A költői nyelv egyetemes jelentésű jelképpé tágitja a szavak jelentését.

A szaknyelv szavai

Hogyan születnek a szakszavak? Ezek – nagyjából – háromféle eredetűek lehetnek.

A névadó tudós (csapat) kitalál egy új

szót. Ilyen például a nylon (amelynek nem is tudjuk pontosan az eredetét – föltehetően mozaikszó), amely egy meghatározott összetételű és szerkezetű műanyagfajtának a neve.

A szakma átvesz egy idegen – régebben latin-görög, ma

gyakrabban angol – szót. Ilyen például a görög eredetű elektrolit, a latin eredetű molekula, vagy az angolból jött kvark.

Talán a leggyakoribb azonban az, hogy a szakma a köznyelv meglévő szavait használja fel a szakmai fogalom kifejezésére. Ilyen például az ég (ige), a vas, a víz és még nagyon sok más.

Didaktikai szempontból nincs gond – mert nincs lehetőség félreértésre – azokkal a szavakkal kapcsolatban (ez az első két csoport), amelyeket a gyerek csak a szaknyelv részeként használ. A csak szakszóként használt szavak jelentésének, tartalmának kialakítása egyértelműen az iskola feladata. Nem valószínű, hogy egy magyar anyanyelvű gyerek köznyelvi szinten is használja azt a szót, hogy molekula; az

Ugyanazokat a szavakat a gyerekek nem pontosan ugyanolyan értelemben használta eddig – és használja otthon ma is –, mint kémia órán. A szavak köznyelvi és szaknyelvi jelentése közötti viszony a szaknyelv megtanulásának (megtanításának) sarkalatos pontja.

elektrolit pedig végképp csak szakszó. Magát a szót és a mögötte lévő fogalmat is a kémia tanár tanítja meg a gyerekeknek. (A szavakkal ugyan nem, de a fogalom el-sajátításával kapcsolatban lehet probléma! Az „elektrolit” fogalmát nehéz megérteni. Mindenesetre sokkal nehezebb, mint meg-tanulni az idegen szót.)

Nem így van azonban a harmadik csoporttal, vagyis a köznyelvi szinten is használatos szavakkal. Ezek esetében ugyanis nyilvánvalóan kell lennie valami kölcsönhatásnak a szó köznyelvi és szaknyelvi használata között. Például a csapadék, a kötés, az égés, a víz és még sok más szó esetében számolni kell azzal, hogy ugyanazokat a szavakat a gyerek nem pontosan ugyanolyan értelemben használta eddig – és használja otthon ma is –, mint kémia órán. A szavak köznyelvi és szaknyelvi jelentése közötti viszony a szaknyelv megtanulásának (megtanításának) sarkalatos pontja.

Itt vissza kell utalnunk arra, hogy a szaknyelv félreérthetlenségre törekszik, egyértelműsége, pontosságára. A tudós (és a szaktanár) arra törekszik, hogy az általa kimondott vagy leírt szavaknak ne lehessenek egyéni értelmezései (miként a költői jelképeknek), hanem mindenki azt és csak azt értse rajta, amit ő is ért.

Köznyelv és szaknyelv viszonya

Jelentésszűkülés

A szakszavak tehát – szándék szerint legalábbis – „egyetlen jelentésű nyelvi jelek”. A köznyelvi szóból pedig úgy lesz szakszó, hogy másodjelentéseit, átvitt értelmű jelentéseit – vagyis egész konnotációját – elveszíti, s jelentései közül csak egyet őriz meg. Nézzünk néhány példát erre a jelentésszűkülésre, egy-jelentésűvé válásra!

A fizika szakszava az (elektromos) „töltés”. Ennek köznyelvi jelentései (részben a Magyar Értelmező Kéziszótár alapján):

1. Cselekvés: valamit valahova töltenek. Az üvegek ~e.
2. Cselekvés, hogy időszakasz ne legyen üres. Idő~.

3. Az, amit valamibe töltöttek. Hull a ~ a párnából.
4. Villamosság valamely anyagban. Negatív ~.
5. Akkumulátorban a feszültség helyreállítása. Akku~.
6. A terep szintjéből kiemelkedő, lejtős oldalú földmű. Vasúti ~.

A fizikai szakszó ezek közül csak a 4. jelentést hordozza; a többit nem.

A kémiában használt „ég” ige köznyelvi jelentései végképp számosak:

1. Hőt és fényt bocsát ki (és közben pusztul, fogy, illetve vegyileg átalakul). ~ a fa, a tűz, a szén. [Itt is jelentkezik némi köznyelvi bizonytalanság, hogy ti. a fa ég vagy a tűz. Mert amikor a fa ég, az a tűz. De akkor hogy’ éghetne maga a tűz? Mégis így mondjuk.]
2. E folyamat megy végbe benne vagy rajta. ~ a kályha, a cigaretta, a pipa.
3. Hőt és fényt bocsát ki, bár nem fogy és nem alakul át. ~ a lámpa.
4. A nagy hőségben fonnyad, szárad, perzselődik. ~ a napmelegtől a kopár szik sarja.
5. Fölhevülve pirul. ~ a füle.
6. Maró, éles fájdalma van. ~ a nyelve, a gyomra.
7. Szenvedélyes érzelmet érez. ~ a vágtyót. Szívem érted ~.
8. Csúfos kudarcot vall. ~ a ..., mint a rongy.

A kémia szaknyelvre ezen jelentések közül csak az elsőt tartotta meg, de azt is a „pusztulás” hangulati színezete nélkül.

A biológia „virág” szava is jelentésszűkülés eredménye. Otthon, a köznyelvben ugyanis a „virág” lehet cserepes és vágott, „fű, fa, virág” van a réten, „nyílnak a völgyben a kerti virágok”, minden szobanövényt virágnak titulálunk, még a páfrányt is virágboltban vesszük meg anyák napjára, pedig nincs is virágja, „tavaszi szél vizet áraszt, virágom, virágom”, „az ifjúság színe-virága” megjelent a rendezvényen stb.

Szakkifejezésként azonban a virág a növények egy csoportjának a szaporítószert jelent. És csak azt.

A történelem tankönyvek szakkifejezése a „rend”. Például: „A magyar rendek ünnepélyesen tiltakoztak a vasvári béke pontjai ellen”. A rend szó jelentéseinek száma nagyon sok:

1. Tárgyak a helyükön vannak. ~et rak.

2. Cselekvések, történések megszbott egymásutánja. Az élet -je.
3. Szabályoknak megfelelő állapot. Biztosítja a ~et; házi~
4. Lekaszált fű vagy gabona. Vágok olyan ~et, mint te.
5. Teljes sorozat valamiből. Két ~ ruha.
6. A feudalizmus korában a társadalom egyes csoportjai.
7. Szigorú szabályok által meghatározott csoport. Lovag~.
8. Állat- és növényrendszertani taxonómiai egység (ordo). Boglárkafélék ~je.

A történettudomány szakszava ezek közül csak a 6. jelentést hordozza.

A mai pedagógia egyik fontos kifejezése az „erdei iskola”. Aki nem tanulja meg ennek a kifejezésnek a valódi – értsd: a neveléstudományon belüli, szaknyelvi – jelentését, az állandó félreértések áldozata lehet. A szakmán belül ugyanis ez a kifejezés nem „erdőbe költöztetett iskolá”-t, hanem egyfajta tanulószervezési formát jelent. Még az is lehetséges, hogy az erdei iskolának a közelében nincs is erdő.

Összefoglalva: a szakszavak köznyelvi szavakból való kialakulásának tipikus mozzanata a jelentésszűkülés. A szaknyelv helyes megtanulása ezért feltételezi az otthoni és az iskolai (vagy tudományos) nyelv közötti különbség tudatosítását. Ez pedagógiai feladat is.

Jelentésbővülés

Vannak szakszavak, amelyeknél a jelentésszűkülés mellett – másodlagosan – jelentésbővülés is végbemegy, azaz a már kialakult szakszót olyan jelöltre is alkalmazzuk, amelyekre az eredeti szó nem volt alkalmazható. Ez a jelenség ismét nyelvtanulási – és pedagógiai – feladatot jelent. Nézzünk konkrét példákat!

A fizika „gép” kifejezése mindenfajta „erőátviteli eszköz”-t jelent. Tehát nemcsak a hajtógépet, a cséplőgépet vagy az írógépet, hanem bármilyen eszközt, amely erő átvitelére alkalmas. Így tehát fizikaórán gépnek minősül például az ék is. Otthon azonban nyilván nem mondjuk azt, hogy a billegő asztal lába alá gépet tesszünk. Otthon csak azokat az „erőátviteli eszközöket” mondjuk gépnek, amelyek

mozognak, zörögnek, forognak, kerekük van stb.

A kémia „só” szava – azon túl, hogy jelentésszűküléssel született, hiszen például „az élet sója” kifejezés nem tartozik a só szaknyelvi jelentései közé – teljes szakmai jelentés-tartalmát erős jelentés-bővülés révén nyerte el. A szakma ugyanis sónak nevez minden vegyületet, amelyet fém- (vagy ammónium-)ion és savmaradékion alkot. Kémiailag tehát sónak minősül például a dolomit és a gipsz is. Köznyelvi szinten nyilván soha sem mondjuk a Gellérthegyre, hogy sóból van, de a kémia szaknyelve szerint igen. És otthoni nyelvünk szerint a tiplit sem egyfajta sóval rögzítjük.

A biológia a madarak egyik csoportját „énekesmadár”-nak nevezi. Természetesen ennek a szakszónak a kialakulása is kapcsolatos jelentésszűküléssel (hiszen nem tartoznak ide például a szépen burukoló galambok, de még a nevezetes kakukk sem), ugyanakkor – mivel anatómiai és más bélyegeik alapján egyértelmű a rokonság – az énekesmadarak közé soroljuk a hollót, a varjút és a szarkát, pedig azokra a legnagyobb jóindulattal sem mondhatjuk, hogy „énekelnek”.

A „termés” szó köznyelvi szinten minden betakarítható növényi eredetű gazdasági javat jelent, sőt még a szellemi „betakarítás” eredményét is. Például „jó termés” lehet krumpliból (pedig biológiai értelemben az nem termés, hanem módosult hajtás), és beszélhetünk az „elmúlt időszak költői terméséről” is. A biológia szaknyelvé szerint a termés a zárvatermő növényeknek az a szerve, amely a termésfalból és a benne lévő magokból áll, tehát nem minősül termésnek sem a cukorrépa, sem a karalábé, sem a burgonya. Aligha gondolnám, hogy egy parasztember szóhasználatában a gyom is „termést hoz”, vagy hogy a pitypang bóbítája is termés volna. Biológiaórán viszont természetesen a pitypang bóbítája is termés (kaszat-termés).

A fenti példák elsősorban humoros jellegük miatt érdekesek. De „humor nélküli” ezer és ezer hasonló példa van akármelyik tudomány vagy szakma szaknyelvében. A

köznyelv és a szaknyelvek fent vázolt összefüggéseinek megértése nélkül nem képzelhető el eredményes tanulás.

A nyelvi probléma pedagógiai megoldása

Kérdés lehet, hogy mi a teendők ezekkel a félreértési lehetőségekkel kapcsolatban. Főntebb már utaltunk arra, hogy a köznyelv teljesen egyértelművé tétele illúzió, mert használhatatlanul bonyolult és körülményes lenne a mindennapi beszédünk. Nem léphetünk fel azzal az igényrel, hogy a köznyelv is törekedjen arra a fajta egyértelműsége, amely a szaknyelvek jellemzője. A köznyelvben elfogadható az a „pongyolaság”, hogy kockás füzetéről beszélünk (pedig az a matematika szaknyelvén négyzethálós), vagy hogy egy szál virágot veszünk a kedvesünknek (pedig a biológia szaknyelvén a „vágott virág” nem virág, hanem „leveles, virágos hajtásrészlet”). S otthon teljesen helyén való azt mondanunk, hogy iszom egy pohár vizet, pedig a kémia szaknyelve szerint ami a csapból folyik, az nem víz, hanem oldat (hiszen oldott anyagokat is tartalmaz). A példákat még hosszan sorolhatnánk, de a

végeredmény úgyis csak az lenne, hogy el kell fogadnunk a köznyelv gazdaságos, ám nem egészen pontos voltát, s tudatosan meg kell különböztetnünk a köznyelv és a szaknyelv érvényességi körét.

Nem hirdethetünk tehát „nyelvi voluntarizmust”, vagyis a nyelv akaratos, erővel való átalakítását. Tudomásul kell vennünk a nyelv adottságait, korlátait. A pedagógus feladata „mindössze” a tudatosítás. Tudatosítania kell önmagában is, tanítványaiiban is azt a helyzetet, hogy a szavak esetleg (részben) mást jelentenek otthon és az iskolában. És ha a gyerek megérti, hogy milyen jellegű – és konkrétan miféle – különbségek vannak például a „só” szó otthoni és kémiai jelentése között, akkor lényegében megtanulta a szakmai fogalmat is. Ha a gyerek tudatosítja magában a szavak köznyelvi és szaknyelvi jelentése közötti különbségeket, azzal egyrészt lényegében elsajátítja a szaknyelvet – azaz szaktárgyat tanul –, másrészt emelkedik a nyelvhasználati tudatossága. Mindkettő fontos!

Bene docet qui bene distinguit – aki jól megkülönböztet, az jól tanít.

Victor András

Virtuális kommunikáció

A kommunikáció során információt továbbítunk az egyik térből/időből egy másik térbe/időbe. Természetesen ezt a folyamatot számtalan eszköz segíti, ugyanakkor – különösen ismerve napjaink lehetőségeit – furcsa belegondolni, hogy a 19. század közepéig az információk – néhány kivételtől eltekintve – ugyanolyan eszközök révén és ugyanolyan sebességgel jutottak el valahová, mint az emberek: a kommunikáció és a szállítás útvonalai egybeestek. (Nyíri, 2001)

A szikratávíró, a telefon, a rádió és a számítógépek megjelenésével a helyzet alaposan megváltozott. Ezek az eszközök újabb és újabb kommunikációs helyzetet teremtettek, melyek sajátosságait – tetszik, nem tetszik – el kell sajátítanunk. Az információ gyakorlatilag már a távíró elterjedésével azonnalivá lett,

a világháló lehetőségeit figyelembe véve azonban eltörpül Morse találmányának jelentősége. Napjainkban már mindent – és ebből kifolyólag mindenkit! – a számítógépek uralnak. (Élénken emlékezhünk arra, hogy a 2000. évi dátumváltás miatt az emberek milliói estek pánikba, várták félve, rettegve január elsejét.)