

VARGA LAJOS

A TECHNIKUSKÉPZÉS BAJOR TANTERVÉNEK SAJÁTOSSÁGAI

A külföldi középfokú technikusképzés tanterveinek tanulmányozása két szempontból is hasznos. Egyrészt e képzési forma újbóli hazai bevezetése aktuálissá teszi, másrészt a technikusképzés tanterveiből általánosabb következtetéseket, tanulságokat vonhatunk le a középfokú szakképzés egészére is.

A tanulmányozás tárgyául választott tanterv egy iparilag fejlett országban, illetve szövetségi tartományban van érvényben. Emellett e tantervnek olyan műfaji sajátosságai vannak, amelyek figyelemre méltóak a hazai szakképzési tantervek fejlesztése szempontjából is.

A szóban forgó tanterv az úgynevezett technikusképző iskola (Technikerschule) tanterve. Ez az iskolatípus a bajor iskolarendszerben a 13.–14. iskolaévben ad képzést. Tehát első tanéve a (bajor kilencosztályos) gimnázium legfelső tagozatával (Kollegstufe, 11–13. tanév) és a szakfelsőiskola (Fachoberschule, 11–13. tanév) utolsó évfolyamával, második tanéve pedig a felsőoktatás első évével párhuzamos.¹ A beiskolázás szempontjából nem igényel érettségit. A képzés nappali tagozatú, négy féléves, kötelező és választható tantárgyakat nyújt. Lehetőséget ad szakirányú érettségi (Fachschulreife) megszerzésére, vagyis szakirányú felsőfokú továbbtanulásra.

A technikusképző iskolák számára a bajor Állami Iskolapedagógiai Intézet (ISP)² dolgozta ki a tanterveket és a módszertani útmutatókat. Elemzésünk a gépipari, az építőipari és a faipari technikusképzés tanterveire irányul.³

E tanterveknek három fejezete van: a koncepciót ismertető bevezető rész, a tanterv, a módszertani ajánlások. Az 1978/79-es tanévben kerültek bevezetésre. Kidolgozásuk 1974-ben kezdődött az ISP-ben, illetve annak irányításával.

A tantervek bevezető fejezete ugyanaz. Az óratervekben a közismereti és a választható tantárgyak aránya (valamint óratervi arányaik) lényegében megegyeznek. A továbbiakban

¹Vö. Bildung in Deutschland, (Kiad.: Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Bonn 1978. Áttekintő táblázat)

²Staatsinstitut für Schulpädagogik (rövidített hivatkozásokban ISP), München.

³Lernzielorientierter Lehrplan und Handreichungen für die Technikerschule. (ISP, München, 1978):

- Fachrichtung Maschinenbau
- Fachrichtung Bautechnik
- Fachrichtung Holztechnik

a konkrét példákat a legtöbb tanulót érintő gépipari változathoz vesszük, és erre vonatkoznak az oldalszám szerinti hivatkozások is.

Műfajilag azért figyelemre méltó az ISP tantervi koncepciója, mert példa a curriculum-felfogású szakképzési tantervre.⁴ A struktúrája nem választható el ettől, mert a *tanulási* célra való irányultságból (az *oktatási* cél helyett) következik a tanterv struktúrája is (ami természetesen nem zár ki más megoldási lehetőségeket még a curriculum műfajon belül sem).

A *curriculum*szerű tanterv bevezető szerinti értelmezése: „A curriculum-szerű tanterv a didaktikai súlypontokat rögzíti az oktatás számára. Ennek az előírásnak a keretében jelentős döntési szabadság marad a tanár számára ahhoz, hogy személyreszabottan alakítsa az oktatást. Továbbra is nagy nevelői felelősség hárul a tanárra, amely mindenekelőtt a Bajor Alkotmány 131. cikkelyének 1. bekezdéséből eredeztethető. Jóllehet ez a tanterv lemond arról, hogy részletekbe menően rögzítse a nevelői tevékenységet, ez semmiképp sem szolgálhat alapul arra, hogy az oktatás leszűküljön az intellektuális vagy eszközjellegű tanulási célokra.” (3. o.)⁵ Tehát egy nevelésközpontú, vagy legalábbis nevelési hangsúlyozottságú szakmai tantervről van szó.

Struktúráját tekintve a tanterv négy didaktikai kategória kapcsolódási logikáját követi: *tanulási célok* (Lernziele), *tanulási anyag* (Lernstoff) a nem curriculum-szerű tantervekben általánosan használt *tananyag* fogalma (Lehrstoff) helyett, *oktatási eljárás* (Unterrichtsverfahren), a *tanulási cél ellenőrzése* (Lernzielkontrolle). Ezzel a tagolással a tanterv „messzemenően követni kívánja az oktatási gyakorlatot, amely rendszerint a fentebbi modell szerint folyik”. (3. o.)

1. A *tanulási célok* vonatkozásában nagyon fontosnak tartja a tanterv a „lehetőleg egyértelmű és differenciált” megfogalmazást. Ezt elsősorban azzal indokolja, hogy ily módon védeni lehet a tanulókat a túlterheléstől, összehasonlíthatóvá lehet tenni az értékelést, és egységes állapot lehet teremteni a továbbtanuláshoz.

Éppen ezért a tanulási célokat olyan egységes fogalmakkal írja le, amelyek a mindennapi nyelvhasználatból erednek, de amelyek tartalma – tanulásméleti felismerések alapján – pontosabban körülírt. Így például a „képesség tengely kiszámítása” a tanterv értelmezésében kettős jelentésű: személyre vonatkoztatott („képesség”) és tananyagra vonatkoztatott („tengely kiszámítása”) része van.

A tanulási célokat négy kategóriába (Zielklassen) sorolja a tanterv, és ezeken belül követelményszinteket (Anforderungsstufen) különböztet meg. Az ily módon kialakult tanulási céltaxonómia egyúttal „az ellenőrzés kritériumaira is mérvadó”. Annak hangsúlyozása is megtörténik azonban, hogy a gyakorlatban nem válnak el egymástól mereven a célkategóriák, hanem szorosan összekapcsolódnak, és kölcsönösen feltételezik egymást.

⁴Hasonló tantervek vannak a különféle középfokú szakképző iskolák (Berufsschule, Berufsfachschule, Berufsaufbauschule, Berufsoberschule, Fachoberschule) sok szakmai és közismereti tantárgya számára. Ennek alapján a tanulási-cél irányultságú curriculum-felfogású tanterv ma már a bajor középfokú szakképzés egészére jellemző. E tantervek túlnyomó többségét 1978-ban vezették be.

⁵A Bajor Alkotmány 131. cikkelyében: „Az iskoláknak nem csupán ismereteket és képességeket kell nyújtaniuk, hanem képezniük kell a szívet és a jellemet is.” A 135. cikkely pedig előírja, hogy a nevelés keresztény szellemben folyjék. L. még E. Keitel: Berufliche Schulen im politischen Kräftefeld, Eine Studie zum Vollzug des Gesetzes über das berufliche Schulwesen in Bayern. (Hintermeier, 1977, München).

Így például a „kötésre szolgáló gépelemek áttekintése” olyan tanulási cél, amely elsősorban információszerezést igényel. Ezért a *tájékozottság* kategóriába tartozik. A *tudás* kategóriába sorolható viszont a „képesség hegesztett kötés létrehozására” célelem, mert ez elsősorban műveletvégzést jelent, noha egyúttal tájékozottságot is feltételez. A céltaxonómia egészének táblázatos áttekintése a következő:

Cél- kat.	Tájékozottság információk	Tudás műveletek	Felismerés problémák	Értékelés beállítódások	
Követelmény szint	bepillantás	képesség	tudatosság	nyitottság érdeklődés	vonzalom
	áttekintés ismeret	készség	belátás (betekintés)	becsülés	hajlandó- ság
	otthonosság	uralás	megértés	öröm	elhatáro- zottság

A kategóriák és szintek értelmezése előtt szükséges egy megjegyzés a fordítással kapcsolatban. A magyarra *tájékozottságnak* fordított kategória németnyelvű megjelölése Wissen, ezen belül a *Kenntnis* és *Vertrautheit* a két felső szint, a *tudás* fordított kategória pedig az eredetiben *Können*. Magyarul nehezebb egy-egy szóval kifejezni a négy fogalom tartalmának egymáshoz viszonyított árnyalati eltérését, mint a németben. A *Kenntnis* általában részletek (nem feltétlenül izolált) ismeretét, a *Vertrautheit* már valamely terület behatóbb ismeretét, azaz az otthonosságot jelenti, a *Wissen* pedig az ismeretek egészének megjelölésére használatos. Végül a *Können* azt fejezi ki, hogy alkalmazni is tudja a tanuló a *Wissen*-nel megjelölt ismereteit. Ezeket a különbségeket kívánja érzékeltetni a *tájékozottság* (=Wissen), azon belül az *ismeret* (=Kenntnis) és *otthonosság* (=Vertrautheit), illetve a *tudás* (=Können) megjelölés.

Az ISP tantervben a *tájékozottság* mint tanulási célkategória az elsajátítandó ismeretek halmazának egészét jelenti. E kategórián belül a *bepillantás* (Einblick) és az *áttekintés* (Überblick) valamely szakterülettel való első találkozás érzékeltetésére szolgál, mégpedig a részterületekbe való bepillantás, illetve a fontosabb részek közötti összefüggések áttekintésének szintjét megkülönböztetve egymástól. Az *ismeret* (Kenntnis) szintmegjelölést az elsajátított információk nagyobb differenciáltságának és az összefüggések világosabb látásának hangsúlyozására használja a tanterv. Az *otthonosság* (Vertrautheit) szint már viszonylag sok részinformáció és összefüggés „szuverén” uralását jelenti.

A *tudás* (vagy alkalmazni tudásnak is fordítható Können) kategória szintjei a következők: *Képesség* (Fähigkeit) ez azt a tudást jelzi, amely szükséges a tanulási célok által meghatározott műveletek (Operationen) elvégzéséhez. A *készség* (Fertigkeit) jól bejáratott, csaknem automatikus alkalmazni tudást jelöl („eingeschliffenes, fast müheloses Können”). Az *uralás* (Beherrschung) a szakképzési célok által meghatározott és begyakorolt eljárásminták „szuverén” uralását jelzi („souveränes Verfügen über die eingeübten Verfahrensmuster”). A *készség* és az *uralás* szint kritériumait az adott

tantárgynak megfelelően az önállóság, a kivitelezési pontosság, a sebesség stb. alapján állapítják meg.

A *felismerés* (Erkennen) kategória szintjei közül a *tudatosság* (Bewußtsein) azt jelenti, hogy a tanuló képes felfogni a problémaszituáció lényegi vonatkozásait. A *belátás* (vagy betekintésnek is fordítható Einsicht) szintjének az a kritériuma, hogy a tanuló ki tudja dolgozni a probléma egyvalamely megoldását. A *megértés* (Verständnis) szintjén már ellenőrizni, esetenként igazolni is tudja a probléma bizonyos fajta megoldását.

Az *értékelés* (Werthen) kategórián belül két oszlopba rendezett szintek közül a baloldali inkább a befogadókészséget (*nyitottság* – Offenheit; *érdeklődés* – Interesse; *becsülés, elismerés* – Achtung; *öröm* – Freude), a jobboldali oszlopba soroltak pedig a cselekvési készség szintjeit jelölik (*vonzalom* – Neigung; *hajlandóság, készség* – Bereitschaft; *elhatározottság* – Entschlossenheit). Az affektív terület kidolgozottsága meglehetősen elmarad a kognitív területétől. Nem várhatjuk el azonban egyetlen tantervtípustól (talán még a bázisul szolgáló ISP taxonómia-konceptiótól sem), hogy megoldja azt a problémát, amit a maga egészében még a céltaxonómiákkal foglalkozó szakirodalom sem oldott meg. Az ISP tanterv céltaxonómiájának affektív vonatkozásával kapcsolatban tehát inkább arra kell felfigyelnünk, hogy *szakképzési* tantervben nagyon határozottan kifejezésre juttat egyfajta nevelési beállítódottságot.

Az ISP tanterv tanulási céltaxonómiájának behatóbb elemzésére ezen a helyen nem térhetünk ki, mert ebben az esetben olyan elemzésre volna szükség, amely az ISP céltaxonómiáját összehasonlítaná az adott irányú technikusképzés szakmai követelményeivel (szakmai szintjeivel) az adekvátság, illetve a hazai alkalmazhatóság szempontjából. Egy ilyen összehasonlító elemzés viszont meghaladná ezen ismertetés keretét.

2. A curriculumyszerű tantervek egyik jellemző vonása, hogy lényegesen nagyobb szabadságot adnak a tanárnak, mint a sillabuszjellegűek. Az ISP tantervében úgy méretezték a tanulási célokat és a tananyagot, hogy elkerüljék a tanulók túlterhelését, és a tantervben rögzített tanulási célok eléréséhez szükséges átlagidő csak mintegy 80%-a legyen a rendelkezésre álló időnek. A maradék 20%-nyi időt a tanár saját belátása szerint használja fel, és ehhez semmiféle konkrét javaslatot nem tesz a tanterv. Tehát csak a kötelező tananyagot és az annak alapján maximálisan kötelező tanulási célokat (illetve maximálisan támasztható követelményeket) fogalmazza meg.

A szakmai tantárgyak és a legtöbb közismereti tantárgy tantervében két oszlopba rendezve, de egymással szinkronba hozva kerülnek feltüntetésre a tanulási célok és a „tanulási anyag”. A német és az angol nyelv tantervében még három oszlop található: *módszerek* (Unterrichtsverfahren), *ellenőrzés* (Lernzielkontrolle) és *időkeret* (Zeitrichtwerte).

A tananyag szakmai-tartalmi elemzésével itt nem foglalkozhatunk. Helyette inkább a célkategóriák és szintjeik konkrét értelmezésére mutatunk be egy-egy példát.

kémia és anyagismeret

19. *bepillantás* a porkohászatba
 21. a műanyagok és technikai alkalmazásai *áttekintése*
 16. a legfontosabb ötvözőanyagok hatásának *ismerete*

kiindulási nyersanyagok, keményfémek, keramikus anyagok, kötőanyagok és néhány kiválasztott műanyagfajta tulajdonságai és alkalmazási lehetőségei gyárak által rendelkezésre bocsátott minták alapján, különleges acélok

ábrázoló geometria

5. képesség geometriai alapkonstruciók szakszerű megrajzolására

geometriai alapkonstruciók, pl. körközepppont megkeresése, köríves csatlakozások, szabályos sokszögek, technikai görbék

angol nyelvű beszédkészség és írásbeli kifejezés

- 2.1.2. *készség* idiomatikusan helyes kérdésben és válaszadásban (a tanult szituációkban)
 3.1. az alapszókincs helyesírásának *uralása*

to do-formák, segédigék, szituációk: asking the way, at the airport, booking a room, making telephone calls, eating in a restaurant etc.

M. West: General Serving List of English Words alapján

j kémia és anyagismeret

- 1.10.2 a szénhidrogének mint nyersanyagok és energiahordozók jelentőségének *tudata*

a földgáz, a kőolaj fontosabb lepárlási származékai (pl. Diesel-üzemanyag, olto-üzemanyag, fűtőolaj)

biztonságtechnika

1. a biztonságos viselkedés feltételeiből való *betekintés*

biztonságigény, biztonságot nyújtó viselkedés (technikai, szervezési, pszichológiai, pedagógiai vonatkozásokban), technikai-szervezési balesetelhárítás, balesetvédelmi oktatás stb.

kémia és anyagismeret

- 1.11. a környezetvédelem problémáinak *megértése* kémiai vonatkozásban

a levegő és a víz tisztántartása, mérgező anyagok eltávolítása, sugárvédelem.

Nem található konkrétan megfogalmazott cél a *tájékozottság* kategória *otthonosság* szintjére és a *beállítódásokra*.

A fentebbi kivonatos ismertetésekből is kitűnik azonban egy nagyon lényeges dolog: *egyazon céltaxonómia fogja át mind a szakmai, mind a közismereti tantárgyakat*. Ez pedig konkrét adalék azoknak a véleményéhez, akik lehetségesnek tartják, hogy egységes cél-, illetve követelménytaxonómiája legyen a szakmai és a közismereti tantárgyaknak, ami igen fontos kérdés többek között az általános művelés és a szakmai specializáció kapcsolata szempontjából is.

A technikusképzés hazai aktualitása miatt érdemes egy pillantást vetni a szóban forgó bajor technikusképzés óratervi arányaira is. Például a gépipari szakirány óraterve a következő:

kötelező tantárgyak	félév	1.	2.	3.	4.
1. matematika		8	6	–	–
2. fizika		4	2	–	–
3. műszaki mechanika		6	6	–	–
4. kémia és anyagismeret (gyakorlattal)		6	4	–	–
5. műszaki rajz		3	3	–	–
6. elektrotechnika alapjai (gyakorlattal)		–	2	4	2
7. géptan elemei		2	6	4	–
8. vezérlés és szabályozás technika (gyakorlattal)		–	–	2	2
9. szerszámgépek (gyakorlattal)		–	–	3	3
10. gyártástechnika (gyakorlattal)		–	–	4	4
11. munkaelőkészítés-kalkuláció (gyakorlattal)		–	–	4	4
12. erő- és munkagépek (gyakorlattal)		–	–	3	3
13. szerkesztés		–	–	5	6
14. az ember az üzemben		–	–	–	3
15. német		3	3	–	–
16. gazdaság- és társadalomismeret		–	–	2	2
		32	32	31	29
választható tantárgyak					
17. a munka- és szakképzési pedagógia alapjai		–	–	2	–
18. az elektronikus adatfeldolgozás alapjai		–	–	3	3
19. német (technikumi érettségi)		–	–	3	3
20. angol (technikumi érettségi)		4	4	4	4
21. matematika (technikumi érettségi)		–	–	–	–
22. egyéb		–	–	–	2

tanulási célok

tanulási anyag

- | | |
|--|--|
| 1. Bepillantás a szakképzés alapkérdéseibe | szakképzési rendszerek, a szakképzés társadalompolitikai alapjai (pl. esélyegyenlőség, mobilitás, demokratizálás, munkaerőpiac-kutatás); a képzés fenntartói; a duális képzés; tanulási helyek, üzemi szakképzés; a képzés feladatai, helyzete, felelőssége |
| 2. az üzemi szakképzés tervezésének és gyakorlatának áttekintése | képzési tartalmak és célok (didaktikai feltárás); a tanulási célok megállapítása, képzési szakaszok; a képzési helyek kiválasztása; képzési terv; együttműködés a szakmunkásképző iskolákkal, a pályaaorientálással, a képzési tanácsadókkal és a szakmunkástanuló gondozással |
| 3. Bepillantás a fiatalok képzésének és gondozásának alapkérdéseibe | a fejlettséghez és a helyzethez igazodó szakképzés; egyéni fejlesztés; a fiatal szembesülése a szakmával és a környező világgal; a fiatal magatartása a fejlődés körében; a példakép szerepe; egészségi gondozás |
| 4. a szakképzésre vonatkozó speciális jogi rendelkezések áttekintése | a szakképzési szerződés; képzési rend; szakképzési törvény; a munka- és képzésfejlesztési törvény; a képző és a képzendő közötti jogi kapcsolatok. |

A pedagógiai képzésnek az a célja, hogy segítséget adjon a leendő technikusként ahhoz a munkához, amit esetleg az üzemi, illetve az iskolai szakképzésben kell végeznie.

3. *Módszertani útmutatások* csak a gyakorlati képzéssel foglalkoznak. A gyakorlati képzés az egyes tantárgyakhoz kapcsolt gyakorlatokból és üzemlátogatásokból áll. A kettő egyenrangú. Az üzemlátogatások alapvetően a tantárgyi gyakorlatokat vannak hivatva kiegészíteni. A tantárgyi gyakorlatok célját a következőkben foglalja össze a tanterv. „Az egyes tantárgyak különböző feladataiból eredően, különböző szempontok adódnak a gyakorlatok célkitűzéseire és lebonyolítására. Egészében véve azonban elmondható, hogy a gyakorlatoknak az elmélet *megszilárdítását, elmélyítését, kiegészítését* főleg pedig az *alkalmazását* kell szolgálniuk.” (85. o.)

A tanár és a hallgatók feladatainak rövid áttekintése után mintákat mutat be a módszertani rész a gyakorlatok foglalkozási terveire. Végül tantárgyankénti, bőséges (kb. 10 oldalnyi) szakirodalomjegyzék zárja le az útmutató részt.

Végeredményben az ISP által kidolgozott technikusképzési tantervek elsősorban céltaxonómiájuk és annak konkretizálása miatt méltóak a figyelemre.