

2007. 2. SZÁM

# Szakképzési Szemle

A NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI  
INTÉZET ÉS A MAGYAR SZAKKÉPZÉSI TÁRSASÁG  
NEGYEDÉVI FOLYÓIRATA

VOCATIONAL TRAINING REVIEW ■ RUNDSCHAU DER BERUFSBILDUNG

A szerkesztőbizottság elnöke:

BENEDEK ANDRÁS

Szerkesztőbizottság:

BERNÁTH LÁSZLÓNÉ

BIHALL TAMÁS

GYÜLINGNÉ SCHINDLER RÓZSA

JEKKEL ANTAL

LANNERT JUDIT

SZENES GYÖRGY

SZÉP ZSÓFIA

TÓTH ANIKÓ

VARGA LAJOS

Felelős szerkesztő:

BÁRÁNY BOTOND

Olvasószerkesztő:

JUHÁSZ ILDIKÓ

A szerkesztőség munkatársa:

HUM FERENCNÉ

Borítóterv:

ISCSU MOLNÁR ISTVÁN

Felelős kiadó:

NAGY LÁSZLÓ

Terjeszti a Magyar Posta és a HÍRKER. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (Helir, 1039 Budapest, Orczy tér 1.) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a Helir 215-961-62 pénzforgalmi jelzőszámra. Egyes számok vagy az egész évfolyam megrendelhető a szerkesztőség címén is (NSZFI, 1087 Budapest, VIII., Berzsényi Dániel u. 6., I. em. 8. Tel.: 210-1065, e-mail: barany.botond@nszi.hu; hum.ilona@nszi.hu). Külföldön előfizethető a Kultúra Külkereskedelmi Vállalatnál (H-1339 Budapest, P. O. B. 149) vagy a Kultúrának a Magyar Hitelbanknál (H-1133 Budapest) vezetett 202-10995 számú számláján, vagy a vállalat külföldi partnereinél (címük az utolsó oldalon). Régebbi számok a készlet fogytáig Magyarországon a szerkesztőség címén, külföldön a Kultúra Külkereskedelmi Vállalatnál igényelhetők. Megjelenik évente 4 alkalommal. Előfizetési díj Magyarországon egy évre 1600 Ft, egyes szám ára 400 Ft.



Tördelés: Király & Társai Kkt.

Cégvezető: Király Ildikó

Nyomdai kivitelezés: Open Art Kft.

Felelős vezető: Barcza András

ISSN 0237-2347

**TÓTH PÉTER:**

- 121 A problémamegoldó képesség fejlettségének mérése az informatika-  
oktatásban
- 148 Beszámoló a Szakképző Iskolák Igazgatóinak  
XII. Országos Fórumáról

**KÉPZŐK KÉPZÉSE**

- 162 „Új tendenciák a képzők képzésében” II.  
(Összefoglaló a *Műszaki pedagógusképzés szekció* előadásából)

**GYÜLINGNÉ SCHINDLER RÓZSA:**

- 186 Szakmai- és vizsgakövetelmények – vizsgáztatás  
az új OKJ alapján

**FARKAS PÉTER:**

- 213 A szakmatanulásra történő felkészítés a nemzetközi gyakorlatban

**PÉTER TÓTH:**

Measuring the development of problem solving skills in informatics education • La mesure du développement de l'aptitude de la résolution de problème dans l'enseignement de l'informatique • Das Messen von Entwicklung der Problemlösungsfähigkeit in der Informatikbildung

Summary of the 12th National Forum of Vocational School Directors • Commentaire sur le douzième Forum National des directeurs des écoles de formation professionnelle • Bericht über das 12. Landesforum für Direktoren von berufsbildenden Schulen

Summary of session II of the “Novel trends in training trainers” conference • Sommaire de la deuxième section de la conférence „Nouvelles tendances dans la formation des enseignants professionnels” • Resümee: Tagung (Sektion 2.) „Neue Tendenzen in der Bildung von Lehrern”

**RÓZSA SCHINDLER GYÜLING:**

Vocational and examination requirements – examination procedure based on the new National Training Register • Exigences professionnelles et d'examen – faire l'examen selon la nouvelle Liste de Qualification Nationale • Berufs- und Prüfungsanforderungen – Examinieren auf Grund des neuen Landesbildungsverzeichnisses

**PÉTER FARKAS:**

The international practice of preparation for vocational training • Préparation à l'apprentissage de profession dans la pratique internationale • Die Vorbereitung auf das Berufslernen in der internationalen Praxis

## A PROBLÉMAMEGOLDÓ KÉPESSÉG FEJLETTSÉGÉNEK MÉRÉSE AZ INFORMATIKAOKTATÁSBAN

### BEVEZETÉS

Mint arra az előző számban rávilágítottunk, a problémamegoldás olyan komplex kognitív folyamatnak tekinthető, melyben egyenrangúan fontos szerepet játszik a kreatív és a kritikai gondolkodás, és mindezek előfeltételeként fontos aláhúzni a korábbi tanulás révén megszerzett mennyiségi és minőségi szaktudás, a megismerés fontos affektív komponense, a probléma iránti elkötelezettség, a motiváltság, valamint a saját megismerésről alkotott tudás szerepét és fontosságát. Az 1. ábra a problémamegoldás szempontjából alapvető kognitív komponenseket mutatja rendszerbe foglaltnak.

Problémamegoldás			
Kritikai gondolkodás	Analizálás - sémafelismerés - osztályba sorolás - feltételezések felismerése	Szintetizálás - analógiás gondolkodás - összefoglalás és rendszerezés - hipotézisalkotás	Kreatív gondolkodás
	Kiértékelés, „feltárás” - releváns ismeretek számbavétele - kritériumok meghatározása - a kritériumok prioritásának meghatározása - téves következtetések felismerése - igazolás, ellenőrzés	Kidolgozás, „felfedezés” - a meglévő ismeretek kibővítése, módosítása - a meglévő ismeretek kiterjesztése, konkretizálása - új fogalmi kategóriák létrehozása	
	Összefüggések keresése - összehasonlítás - logikai gondolkodás - induktív és deduktív következtetés	Összefüggések felismerése - a gondolkodás eredetisége, fluenciája - gondolkodásbeli rugalmasság - intuíció - heurisztikus gondolkodás	
Meglévő tantárgyi tudás	A probléma iránti elkötelezettség	Metakognitív tudás	

1. ábra. A problémamegoldás komplex kognitív modellje

Az emberi tudást alrendszeréből álló összetett relációs adatbázisrendszerként is értelmezhetjük, melyben a rekordokat például fogalmak, algoritmusok, törvények stb. alkotják. Egy ilyen, viszonylag jól körülhatárolható *relációs alrendszer* az informatika tantárgy vonatkozásában is kiépül, hiszen rengeteg fogalomalkotásra, műveletrendszer (algoritmus) elsajátítására kerül sor a tananyag feldolgozása során.

*Algoritmusoknak* tekintjük az olyan műveletrendszereket, amelyek pontos alkalmazásával tudunk csak bizonyos feladatokat végrehajtani. Ha az algoritmusokat gondolatmeneteknek tekintjük, akkor a mechanikus alkalmazáson túlmenően ezek elemzésével, továbbfejlesztésével, illetve újak létrehozásával rengeteg módunk nyílik a tanulók gondolkodásának fejlesztésére is.

Nem szabad azonban izoláltnak tekintenünk az előbb említett alrendszert, mert az informatikában elsajátítandó fogalmak, algoritmusok szoros kapcsolatban vannak más tantárgyak fogalmi és műveleti alrendszereivel. Fontos tanári feladat e fogalmi alrendszerek közötti kapcsolatok megvilágítása. Ilyen kapcsolódási pontot jelent a matematika vonatkozásában például a számrendszerek, a számkonverziók, vagy a Boole-algebra; a fizika vonatkozásában a hardvererőforrások működési elvének megértését elősegítő fizikai törvények, mint például a fényvisszaverődés, a fénytörés, a színkeverés (monitorok, optikai táruk), a Coulomb-törvény, az elektrosztatikus mező (lézernyomtatók), a mágneses indukció, a fluxus, a mágneses mező (mágneses táruk), a folyadékok mechanikája (tintasugaras nyomtatók).

Az ilyen tantárgyközi (tudományközi) kapcsolatrendszer feltárását célozta a kutatás során a számítástechnikai alapfogalmak témakörében a számkonverziók téma, amely kedvező lehetőséget adott a matematikában kiépített fogalom- és algoritmusrendszer továbbépítésére, ezáltal az induktív tananyag-feldolgozásra.

Visszatérve az informatika tantárgyon belüli relációs alrendszerre, megállapíthatjuk, hogy amikor például egy fogalom vagy algoritmusrekordot minél szélesebb körű kapcsolatrendszerével sikerül a tanulónak kiépítenie, akkor beszélhetünk arról, hogy az adott tananyag megértetté válik a számára. Ez azt jelenti, hogy az alrendszert alkotó rendszerek összekapcsolódnak egymással. Ezek a rendszerek korlátozódhatnak egyes témákra, mint például operációs rendszer, szövegszerkesztés, de a szerencsés az, ha szerves kapcsolatot alkotnak egymással. A vizsgálat során erre is hangsúlyt fektettem, amikor is az operációs rendszerek és a tömörítések témakör közötti kapcsolatrendszert igyekeztem feltárni. Kedvezőtlenül hat a relációs rendszer kiépítésére, ha csak egy elsajátított program fogalmi és algoritmusrendszerére korlátozódik, mert az csak elszigetelt, a gyakorlati életben kis hatékonysággal alkalmazható tudás birtokába juttatja a tanulókat.

Ezek figyelembevételével értelmezhetünk mentális összekapcsolási, mentális kiválasztási (szűrési) és mentális projekciós gondolkodási műveleteket. A mentális összekapcsoláson azt értjük, amikor egy megadott feltétel alapján két relációs tudásrendszert kapcsolunk össze. A mentális szelekciónál (szűrésnél) valamilyen feltételnek eleget tevő fogalomrekordok kiszűrésével egy új rendszert – mentális projekció során egy új relá-

ciót – hozhatunk létre. Ezek a mentális műveletek fontos szerepet játszanak a problémamegoldás során is, hiszen a problémaszituáció megértése és a releváns tudáselemek megtalálása az ilyen lokális fogalomrendszerek létrehozását igényli.

Az adott tananyag rész megértéséhez gazdag kontextusban kell bemutatni a tanuló számára az adott rendszert alkotó fogalmakat, algoritmusokat, illetve széles körű lehetőséget kell biztosítani a teljesítményképes tudás (készség, jártasság) megszerzésére. Ez utóbbi cél alapvető célkitűzés az informatikaoktatásban, amely időigényes folyamat, hiszen a műveletek, műveletrendszerek csak több probléma megoldása által sajátíthatóak el. A feladatok megoldása visszahat arra az ismeretrendszerre is, amelynek éppen az alkalmazói szintű elsajátítását tűztük ki célul.

Ha a problémamegoldást tudáshiányos kognitív tevékenységnek tekintjük, akkor az olyan relációs fogalom-, illetve algoritmusrendszert jelent, amelyben az előbb említett mentális műveletek segítségével még nem sikerült a probléma megoldásához szükséges új lokális rendszert megalkotni. A meglévő tudásrendszer és a relációs kapcsolataiban gyenge és hiányos új fogalmi, illetve algoritmusrendszer közötti kapcsolat megteremtésében segít az analógiás tudástranszfer, amely a két rendszer közötti kapcsolat felismerését és megvalósítását jelenti.

## A KUTATÁS CÉLKITŰZÉSEI

Az analógiás tudástranszferáló képesség fejlettségi színvonala hatással van a tanulói problémamegoldás eredményességére. Másként megfogalmazva: az analógiás gondolkodás fejlettségéből következtetni tudunk a tanulók problémamegoldó képességének vagy tudásának színvonalára is.

A kutatásnak alapvetően kettős célkitűzése volt: egyrészt feltárni, hogy a tananyagfeldolgozás során milyen pedagógiai módszerek alkalmasak a tanulók problémamegoldó gondolkodásának fejlesztésére, másrészt bemutatni, hogy a problémamegoldó gondolkodásnak alapvető szerepe van az önálló ismeretszerzésben. Ennek érdekében az alábbi konkrét célkitűzések fogalmazhatók meg:

- Az analógiás transzferáló képesség szerepének vizsgálata a meglévő fogalmi, algoritmikus valamint műveleti tudásrendszer módosító alkalmazását igénylő probléma-szituációkban.
- A tananyagfeldolgozás során alkalmazott két alternatív gondolkodásfejlesztő módszer – az algoritmizálás és a problémafelvetés – összehasonlítása a meglévő ismeretrendszeren alapuló reproduktív feladatokban, illetve újszerű kapcsolatok felismerését igénylő problémaszituációkban.
- A tananyag feldolgozásában alkalmazott gondolkodási műveletek tükröződésének vizsgálata a tanulók feladat, illetve problémamegoldásában.
- Az általános, programkörnyezettől független informatikai tudás kialakulásához szükséges pedagógiai feltételrendszer vizsgálata.

- Módszerek kidolgozása a tanulók problémamegoldási gondolatmenetének, gondolkodásbeli hibáinak föltárására, továbbá megértési hiányosságainak megállapítására.

Mindezek alapján a kutatás két informatikaoktatási módszer hatékonyságának vizsgálatára irányul. Sajátossága a vizsgálatnak, hogy a két módszer közül tulajdonképpen egyiket sem lehet hagyományosnak és a másikat kísérletinek nevezni, mivel az informatikaoktatás maga is új. Így a jelen kutatás sajátosan nyitott jellegű a szokványos oktatás-módszertani kutatásokhoz viszonyítva, mert:

- „hagyományos” (régebbi) és „kísérleti” (újabb) helyett *„két jónak látszó” módszer vizsgálatáról van szó,*
- és az egyik módszer mellett vagy ellen szóló hipotézisek helyett, *nyitott kérdések vizsgálata mentén zajlik.*

Az így értelmezett „nyitott kutatás” mellett az a döntő és meghatározó érv, hogy a megfigyelések, a tanárképzési és főleg a tanár-továbbképzési tapasztalatok szerint a „hipotézises” vizsgálatok – az aránylag kis különbségekkel „győztesnek” talált oktatási módszer preferálásával – inkább hatnak a módszertani monizmus, mintsem a sokoldalú (teljes spektrumú) oktatás-módszertani kultúra fejlesztésének irányában. Ez nagyon is kockázatos lenne egy olyan új műveltségi területen, mint az informatika. Ezen a műveltségi területen különösen célszerűnek tűnik az alkalmas alternatívák keresése, szemben azzal, hogy hipotézisvizsgálatokkal megtámasztva rivalizáltassunk oktatási módszereket (még ha bizonyos kutatás-módszertani nehézségekkel is jár az ilyen, „alternatívákat kereső” kutatás).

## A KUTATÁS KÖRÜLMÉNYEI

Az egész tanéven átívelő kutatássorozat a *számítástechnikai szoftverüzemeltető* OKJ szakképzésben zajlott. A vizsgálatban két iskola 26, illetve 28 tanulója vett részt, akik ezt az informatikai szakképzést választották. A 300 órára tervezett képzés főbb tantárgyi témaköreit és azok kapcsolatrendszerét az 1. táblázat mutatja.

A képzés célja kettős. Egyrészt az általános informatikai műveltség kiszélesítése, másrészt pedig a speciális informatikai szakmai kompetenciák megalapozása. A tanév elején – a standardizált általános pszichológiai tesztek felhasználásával – az általános gondolkodási képesség tekintetében két-két azonos fejlettségűnek tekinthető csoport került kialakításra. Az oktatás, illetve a vizsgálat a két-két csoportban párhuzamosan zajlott. Mindegyik témakör feldolgozásában megegyezett az oktatási folyamat struktúrája. A megszerzett tudás absztrahálása és általánosítása viszont eltérő módszerrel történt, melyeket az összes csoportnál, minden témakörnél konzekvensen, de a témakör sajátosságait figyelembe véve alkalmaztunk.



**1. táblázat. A tantárgy főbb témakörei és kapcsolatrendszere**

Üzemeltetési ismeretek (30 óra) – Állományok tömörítése (14 óra)		
Számítógépes grafika és prezentációkészítés (25 óra)	Adatbázis-kezelés (50 óra)	Az internet és szolgáltatásai (20 óra)
Szövegszerkesztés (40 óra)	Táblázatkezelés (40 óra)	
Operációs rendszerek I. (35 óra)		Operációs rendszerek II. (30 óra)
Számítástechnikai alapismeretek (30 óra) – Számkonverziók (14 óra)		

Mindegyik témakör végén saját fejlesztésű feladatlapokkal vizsgáltuk a tanulók tantárgyi tudását, és így következtettünk a képességbeli előmenetelükre is.

Az egész tanévet átölelő kutatás két témakörre (számkonverziók, állományok tömörítése) vonatkozó eredményei és főbb megállapításai e munkában részletes bemutatásra kerülnek.

A statisztikai értelemben nem reprezentatív mintán végzett, ugyanakkor igen intenzív és időben nagyon kiterjedt kutatás eredményei, valamint a vizsgálat során felhalmozott tapasztalatok megalapozhatnak egy kiterjedtebb, az informatikaoktatást jobban átfogó módszertani kutatást.

## A KUTATÁS MÓDSZEREI, ESZKÖZEI ÉS FOLYAMATA

A kutatási folyamat hat szakaszra osztható, melyek szoros kapcsolatban vannak egymással.

*Első lépésként* a problémamegoldás kutatásával kapcsolatos eredményekre és a legszélesebb informatika műveltségterületre vonatkozó tantervek elemzése révén a releváns fejlesztőpedagógiai módszerek feltárására került sor. Ennek során az alábbi non-diszjunkt komplex módszerek vizsgálatán volt a hangsúly:

- a problémafelvető és -megoldó módszer,
  - az algoritmizálás módszerei,
  - a gondolkodás rugalmasságát fejlesztő módszerek (a gondolatmenetek variálása, a probléma átstrukturálása, az egyik gondolkodási közegből egy másikba való átváltás),
  - a feladatrendszeres gondolkodásfejlesztési módszer,
  - az analógiás tudástranszfer alkalmazásának módszere és
  - a gondolkodási műveletek tudatos alkalmazása a tananyag feldolgozása során.
- Az utolsó két módszer e folyóirat előző számában részletes bemutatásra került.

A *második szakaszban*, a tanulmányi év elején az általános gondolkodási képességek szempontjából két-két egyenlő színvonalú, 13-14 fős csoport kialakítására került sor. Ehhez a módszertani kutatásokban már használt, standardizált általános pszichológiai tesztek (Raven-féle intelligenciateszt, Barkóczi-Klein-Torrance féle kreativitásteszt), valamint a tantárgyi tudás mérésével összefüggésben korábban eredményesen kipróbált, a gondolkodás más dimenzióit feltáró tesztek (Csapó-féle induktív gondolkodásteszt, Vidákovich-féle deduktív gondolkodásteszt) alkalmazása nyújtott alapot. A csoportba sorolás fontossági sorrendjének meghatározása kontingenciavizsgálatokkal történt.

A tanulók tanulmányi teljesítménye, a kérdőívre adott válaszok és a fent ismertetett tesztekre kapott eredmények lehetővé tették az általános informatikai képzésben részt vevő tanulók gondolkodási képességének jellemzését, valamint összehasonlítását más, a korosztály egészét vizsgáló kutatási eredményekkel (pl. Csapó, 1998).

Az egész tanévet felölelő kutatási folyamat *harmadik szakaszában*, iskolánként két csoportban, különböző gondolkodásfejlesztő módszer került alkalmazásra – az oktatási folyamat döntő szakaszában –, a megszerzett tudás absztrahálásakor és általánosításakor:

- *a műveletvégrehajtási algoritmusok folyamatábra szimbólumokkal való ábrázolása* (direkt absztrahálás és általánosítás), illetve
- *a problémaszituációk felvetése és megoldása* (indirekt absztrahálás és általánosítás).

Az oktatási folyamat többi részében alkalmazott módszerek a két csoport esetében megegyeztek egymással.

A vizsgálati folyamat *negyedik szakaszában* mindegyik témakör végén minden tanulónak azonos, a képesség jellegű tudás mérésére alkalmas feladatsort kellett megoldania. E feladatsor tartalmazott az elsajátított tudás reprodukálásával végrehajtható feladatokat, valamint a tudásrendszer átstrukturálásával, módosításával megoldható problémaszituációkat is.

A kapcsolatrendszerében és kognitív sémáiban egymástól jelentős mértékben különböző két téma, *a számkonverziók* és *az állományok tömörítése* kapcsán feltárt tanítási-tanulási módszerek és az alkalmazásuk során kapott eredmények összevethetők egymással.

Az állománytömörítések témakör vonatkozásában, a szakértelem inszituatív jellegének bizonyítása érdekében a tanulóknak ismeretlen programkörnyezetben kellett olyan problémákat megoldaniuk, amelyek csak a kontextusából kiragadott művelet-végrehajtási algoritmusok exteriorizációja, valamint az analógiás kapcsolatok felismerése által voltak megoldhatóak.

A kutatási folyamat *ötödik szakaszában* a vizsgált két tanítás-tanulási módszer eredményességének iskolánként történő összehasonlítása folyt. A vizsgálat a képesség jellegű tudás alábbi kvantifikálható jellemzőire támaszkodott:

- az alternatív elemekre, itemekre kapott súlyozatlan pontszámok,

- a tanórán elsajátított tudásnak az itemek megoldásához szükséges módosítás mértékét figyelembe vevő szintsúly,
- a tudáselemek helyes megoldására fordított idő osztályátlaghoz viszonyításával előállított ún. *készség szint tényező*,
- az analógiás transzferálóképesség jellemzésére definiált ún. *transzfertényező*.

Az *utolsó szakaszban* a kapott eredmények statisztikai módszerekkel való kiértékelésére, a következtetések levonására, valamint azok általánosítására került sor.

A két csoportban meglévő tudás alkalmazásának előfeltétele a tananyag mélyrehatóbb, az összefüggéseket szélesebb körűen vizsgálni tudó megértése. A megértés hiánya mechanikus, gondolkodás nélküli tanulást eredményezhet, amely többnyire a már meglévő tudás kismértékű módosítását igénylő szituációkban is kritikussá válhat.

A második vizsgált témánál fontos volt megvizsgálni, hogy milyen szerepet játszanak a különböző képernyőtartalmak, illetve a folyamatábra-szimbólumok eredményként kialakult képzetek a problémamegoldás folyamatában. Az exteriorizáció, vagyis a konkrét feladat- és problémamegoldás során a tanulók végigjárják a megismerés konkrét-absztrakt-konkrét útját, amiben alapvető szerepet játszanak a gondolkodási műveletek, például az analízis, a szintézis, valamint az összefüggések keresése és felismerése.

A vizsgálatok során feltárásra került a feldolgozott témakörön túlmutató kapcsolatrendszer is: az első vizsgált téma esetében az elemi matematika tudásrendszer és a számkonverziók, míg a második esetben a tömörítési témakör és az állománykezelés viszonylatában.

## A VIZSGÁLATI CSOPORTOK KIALAKÍTÁSA, AZ ELŐVIZSGÁLAT

A vizsgálatok megkezdése előtt fontos volt a tanulók attitűdjeinek és a kutatás szempontjából releváns képességeinek feltérképezése. A tanulók minél szélesebb körű megismerése hasznos segítségül szolgált a tanítási-tanulási folyamat megtervezésében, valamint annak végrehajtásában is. A kapott eredmények vizsgálatának másik célja természetesen az volt, hogy a problémamegoldó gondolkodás fejlesztése szempontjából releváns változókkal összefüggésben két azonos szintű csoportot képezhessünk.

A tanév elején a tanulónak egy attitűdvizsgálati kérdőívet és négy, a gondolkodási képesség különböző komponenseinek fejlettségét mérő tesztet kellett kitölteniük. A kérdőív elsősorban a tanulók tanulási attitűdjének, a választott szakma iránti elkötelezettségének, valamint előzetes informatikai ismereteinek a feltérképezésére szolgált.

A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése szempontjából meghatározó szerepet játszik a tanulók intellektuális és kognitív képességei közül az intelligencia és a kreativitás, illetve a racionális gondolkodással szoros kapcsolatban álló induktív (analógia, szabályindukció) és deduktív gondolkodás. Előbbiek mérésére a pszichológiában, illetve a pedagógiában széles körben alkalmazott tesztek állnak rendelkezésünkre. A pszichológiai teszteknel fontos szempont volt a „kulturásemleges” jelleg, míg az utób-

biaknál a tananyagtól való függetlenség. A 2. táblázat összefoglalást ad arról, hogy a kérdőív, illetve a tesztek segítségével milyen, a kutatás során hasznosítható paraméter megállapítására nyílt mód és lehetőség.

**2. táblázat. Az elővizsgálat eszközei és céljai**

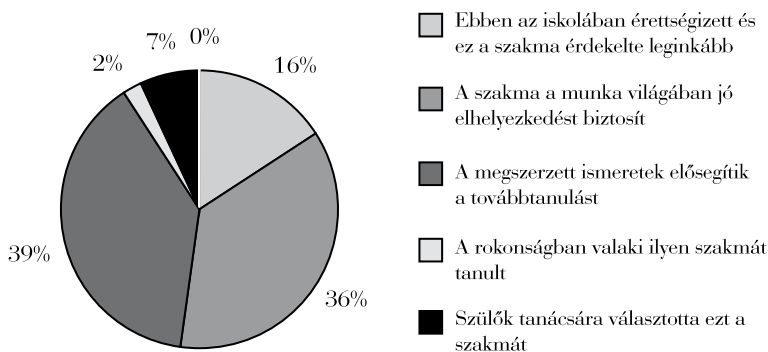
<i>Mérőeszközök típusa</i>	<i>Feltárandó</i>
Kérdőív	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A tanulók tanulással kapcsolatos attitűdje</li> <li>- A tanulók által választott szakmai orientáció iránti elkötelezettség</li> <li>- Az előzetes informatikai ismeretek</li> </ul>
Raven-teszt	- A tanulók általános gondolkodási képessége, ezen belül is az analógiás gondolkodás fejlettsége
Barkóczy - Klein - Torrance-teszt	- A tanulók kreativitásának szintje, ezen belül külön-külön is mérhető alképességei (originalitás, flexibilitás, fluencia), illetve gondolkodási közegtől függő komponensei (verbális, vizuális kreativitás)
Csapó-teszt	- A kísérleti személyek induktív gondolkodásának fejlettsége, ezen belül elkülönülten az analógiás gondolkodás és a szabályindukció képessége
Vidákovich-teszt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A tanulók deduktív gondolkodásának szintje</li> <li>- A tanulók kétpremisszás következtetési feladattípuson nyújtott teljesítménye</li> </ul>

A csoportok kialakításán túl elvégeztük a kérdőívre, illetve a tesztekre kapott eredmények korrelációs vizsgálatát is, amely lehetővé tette a tanulók gondolkodási képességének mélyebb megértését, valamint módot adott a hazai kutatásokban feltárt összefüggésekkel történő összevethetőségre is.

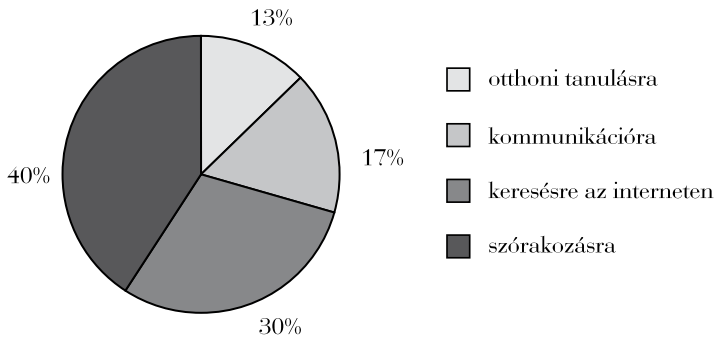
Az elővizsgálatokból az alábbi, a tényleges vizsgálat szempontjából fontos következtetéseket vonhatjuk le:

- A vizsgálatban részt vevő tanulók jelentős része az érettségi után felsőoktatási intézményben szeretné folytatni tanulmányait, illetve a megszerzett informatikai kompetenciákra alapozva más, speciális informatikai OKJ képzésben kíván részt venni. A vizsgálat elején a tanulók 50% körülinek értékelték saját céljaik elérésének esélyeit.
- Az előzőekkel szoros összefüggésben volt a tanulók tanulmányi teljesítménye is, amely – a történelem tárgyat kivéve – a közepesnél gyengébb szintű volt. A vizsgálati csoportnál jellemző volt a reáltantárgyak iránti elutasítás, ezzel szemben erős volt a humán tantárgyak – különösen a történelem – iránti pozitív irányultság, amely a tananyag érdekességére és a tanár személyiségének pozitív kisugárzására (tantárgy iránti elkötelezettség, érdekes magyarázat, jó tanár-diák viszony) vezethető vissza.

- A kérdőív kitöltésére kapott eredmények faktoranalitikus vizsgálata alapján közepes Kaiser–Meyer–Olkin-szám mellett sikerült elkülöníteni a tanulók tanulás iránti attitűdjét, amely a 12. évfolyam végi szorgalom osztályzatban, a tanulás mértékében, az elérendő legmagasabb iskolai végzettségben, illetve a tanulmányi átlageredményben érhető tetten. A vizsgált paraméterek vonatkozásában csak a tanulmányi átlageredmény, a szorgalom érdemjegy és a tanulás iránti elkötelezettség között sikerült kimutatni olyan korrelációs kapcsolatot (0,5-0,6 közötti érték), amely 99%-nál magasabb szignifikanciaszinten valószínűsíthető.
- A tanulók szakmai-orientáció választásában a legmeghatározóbb szempont olyan ismeretek megszerzése, amelyek elősegítik a könnyebb munkahelyválasztást, valamint megalapozzák a tanulást (2. ábra). Az informatika iránti érdeklődést az is jelzi, hogy a tanulók egy része a választott szakmával összefüggésben szakkönyveket, szakfolyóiratokat olvas, számítástechnikai szaküzletekben tájékozódik, és a baráti társaságban is szó esik az informatikáról.
- A 3. ábra a tanulók iskolán kívüli számítógép-használatának célját mutatja, amely úgy gondoljuk, elég jellemző nemcsak a magyar, hanem a nyugat-európai fiatalokra is.
- A tanulóknak nyilatkozniuk kellett korábbi informatikai tanulmányaikról, értékelniük kellett saját meglévő tudásszintjüket a kutatás szempontjából releváns témakörök vonatkozásában. A szakközépiskolában tanult témakörök közül kiemelkednek a számítógép felépítéséről, működéséről, az operációs rendszerek használatáról, valamint a szövegszerkesztésről és a táblázatkezelésről tanult gyakorlati ismeretek. Meglepő ugyanakkor, hogy a tanulók egy jelentős része nem foglalkozott algoritmizálással, és nem találkozott még a lokális hálózatok témakörével sem. A vizsgálat szempontjából releváns témakörök (informatikai alapismeretek, a számítógép felépítése és működése, operációs rendszerek, rendszer közeli alkalmazások) tekintetében a kísérleti személyek átlagos tudásszintje jóval a közepes érték alatt maradt az önértékelés során.



2. ábra. A szakmaválasztás célja



3. ábra. Az iskolán kívüli számítógép-használat

- Fontos hangsúlyozni, hogy a tanulók nem elhanyagolható hányada azért vesz részt az érettségi utáni OKJ-s szakképzésben, mert csekély esélyt adnak maguknak arra, hogy bejussanak valamelyik felsőoktatási intézménybe, ezért a képzés egy évét a felvételi felkészülésre is felhasználják. A tanulók egy másik csoportja hiányos informatikai tudását igyekszik pótolni a képzésben való részvétellel, amely kellő alapot nyújthat a specifikusabb informatikai szakmák elsajátításához.
- A tanulók általános – tudományterülettől független körülmények között vizsgált – gondolkodási képességét először annak reproduktív és produktív dimenziójában vizsgáltuk. Megállapítottuk, hogy mind az intelligencia (Raven-féle intelligenciatest), mind pedig a kreativitás vonatkozásában a tanulók eredményei megegyeztek a hasonló életkorú, átlagos képességű tanulók teljesítményével. Talán csak a verbális kreativitás (Szokatlan Használat Teszt, Távoli Asszociációk Teszt) vonatkozásában nyújtottak 20-30%-kal jobb eredményt, mint a hazai átlag. A tanulmányi átlageredmények és az intelligencia, valamint a különböző kreativitáskomponensek dimenziójában csak a teljes kreativitás T-profiljának (tanulmányi átlageredmény) intelligencia vonatkozásában mutattunk ki gyenge közepes korrelációs kapcsolatot ( $r=0,35$ ). A vizsgált paraméterek egyidejű előfordulási gyakoriságát is megvizsgálva jelentős mértékű egyenletlenség mutatkozott a vizuális (figurális) kreativitás (Körök Teszt, Képbefejezés Teszt) tekintetében: az átlag feletti intelligenciával rendelkező tanulók kreativitása elmaradt a teljes csoport átlagától, míg az átlagos intelligenciájú tanulóké jelentősen meghaladta azt. Az átlag feletti intelligenciával rendelkező tanulók verbális kreativitással igyekeztek ellensúlyozni az előbb említett gyengébb kreativitáskomponenst.
- Az egyes intelligenciakategória-csoportokban korrelációs vizsgálat történt a kreativitáskomponensekkel, és eszerint az átlag alatti és az átlagos intelligencia a verbális kreativitással erős közepes, míg az átlagos intelligencia a vizuális kreativitással gyenge közepes erősségű kapcsolatot mutat (3. táblázat).

3. táblázat. A kategóriacsoportok intelligenciája és a kreativitás mutatója közötti kapcsolat

Kreativitásmutatók T-profil	Raven-féle intelligenciacsoportok		
	átlag alatti	átlagos	átlag feletti
verbális kreativitás	0,422 *	0,633 *	0,105
vizuális kreativitás	0,321	0,345 **	-0,203
teljes kreativitás	0,486 *	0,542 *	-0,104

\* A korrelációs kapcsolat 99%-os szignifikancia szinten értelmezhető.

\*\* A korrelációs kapcsolat 9%-os szignifikancia szinten értelmezhető.

- A tanulók racionális gondolkodásának két szegmensét is megvizsgálva megállapítható, hogy az induktív gondolkodás esetében jóval az országos átlag alatti, míg a deduktív gondolkodás esetében pedig azzal megegyező értéket kaptunk (4. táblázat). Különösen a tananyag, illetve a probléma megértésében fontos szerepet játszó szabályindukció vonatkozásában mutatható ki jelentős eltérés a Csapó Benő által korábban mért eredményekhez képest (Csapó, 1998).

4. táblázat. Az induktív gondolkodási teszt átlageredményei

A feladat típusa	A vizsgált tanulók átlageredménye (%) saját eredmények (2003)	Szórás (%) saját eredmények (2003)	A szakközép-iskolai átlag-eredmények a 11. évfolyamon Csapó (1993-94)	Szórás (%) Csapó (1993-94)
Szóanalógia	65,55	16,32	74,2	14,2
Számanalógia	44,54	21,57	61,2	20,5
Számsorozat	26,10	17,51	41,0	19,0
Analógiák összesen	55,04	15,25	67,7	17,4
Induktív gondolkodás összesen	45,39	13,33	58,5	17,9

- Az induktív gondolkodás korrelációs vizsgálatát elvégezve megállapítható, hogy az induktív gondolkodás, és annak mindegyik komponense (analógia, szabályindukció) erős közepes kapcsolatot mutat a Raven-teszttel kapott intelligenciahányadossal ( $r=0,55-0,7$ ), amely 95%-os szignifikanciaszinten általánosítható. Ezt a kapcsolatot mind a hazai, mind a nemzetközi kutatások is alátámasztják.
- A többszörös korrelációs vizsgálat segítségével igazolható, hogy a vizsgálatban részt vevő tanulók vonatkozásában az induktív gondolkodás varianciájának legnagyobb

részét az intelligenciahányados, míg a deduktív gondolkodás vonatkozásában a teljes kreativitástényező és a tanulmányi átlageredmény adja.

- A kétszeres és háromszoros kontingenciavizsgálat eredményeként megállapítható, hogy két azonos gondolkodási képességszintű vizsgálati csoport kialakításánál a figyelembe veendő szempontok fontossági sorrendben a következők: intelligenciaszint, induktív gondolkodás, deduktív gondolkodás, kreativitás.
- A tanulók deduktív gondolkodásáról megállapítható, hogy csak a teljes kreativitástényezővel és a tanulmányi átlageredménnyel mutat közepes körüli kapcsolatot ( $r=0,3-0,4$ ; 95%-os szignifikanciaszint).

Természetesen az így kapott eredmények nem általánosíthatók az egész korosztályra, még az érettségi utáni szakképzésben részt vevők vonatkozásában sem, azonban a csoportok kialakításában hasznos adalékul szolgálnak. Kézenfekvőnek és egyszerűbbnek tűnne a csoportbontást az előzetes informatikatudás alapján végrehajtani, amely egyébként bevett gyakorlat az informatikaoktatásban. A kutatás azonban rávilágított, hogy a tudásbeli különbség szerinti csoportképzésnél (alacsonyabb, illetve magasabb informatikatudás-szintű csoport) hatékonyabb az azonos fejlettségi szintű képességek szerinti csoportok kialakítása.

A két vizsgált témakör kiválasztásának indoklása:

- Az analógiás tudástranszfer szempontjából meghatározó az előzetes tudás jellege és kapcsolatrendszere (külső: számkonverziók, belső: állománytömörítések), ezért a két különböző téma kedvező lehetőséget biztosít általános következtetések levonására.
- A két témakör feldolgozásának helye az oktatási folyamatban lehetővé teszi a transzferáló képesség fejlődésbeli változásának kimutatását.
- A két választott téma kedvező lehetőséget teremtett az induktív és a deduktív tananyag-feldolgozás kombinálására.

## AZ OKTATÁSI FOLYAMAT SZERKEZETE

5. táblázat. Az oktatási folyamat szerkezete

<i>A csoport</i>	<i>B csoport</i>
Művelet-végrehajtási folyamat algoritmizálásának módszere	Problémafelvető és -megoldó módszer
1. Az előzetes tudás felidézése, összekapcsolása az új ismeretekkel	
2. A művelet-végrehajtási folyamatok bemutatása, elemzése mintafeladatok alapján	
3. A tanultak reprodukív alkalmazása	



<i>A csoport</i>	<i>B csoport</i>
4. A művelet-végrehajtási folyamatok algoritmizálása, direkt absztrahálás és általánosítás	4. Problémafelvetés és -megoldás, indirekt absztrahálás és általánosítás
5. Az új ismeretek rendszerezése, beépítése a tudásrendszerbe	
6. A tanulói teljesítmény mérése	

## 1. AZ ELŐZETES TUDÁS FELIDÉZÉSE, ÖSSZEKAPCSOLÁSA AZ ÚJ ISMERETEKSEL

A számkonverziók témakörében ezt a kapcsolatrendszert más tantárgyhoz, a matematikához kapcsolódóan kellett értelmezni, a prímtényező felbontás témakörében. Ennek a tudásrendszernek a megléte, fejlettségi foka a vizsgálat szempontjából nem elhanyagolható, ezért felelevenítése az első lépés kell hogy legyen a tananyag-feldolgozás során. Enélkül az új ismeret beépülése, illetve általánosítása és ezeken keresztül a megértése nehezebbé válik. Tapasztalataink szerint a tanulók e téren komoly matematikai hiányosságokkal rendelkeznek. A meglévő tudásukról való tájékozódás érdekében egy feladatot adtunk a tanulóknak, amelyet önállóan kellett megoldaniuk, majd egy kijelölt tanuló a táblán bemutatta a feladat megoldását. Ennek a módszernek a segítségével aktivizáltuk a tanulók tudásrendszerében azokat a tudáselemeket, amelyekhez az új ismeret – számkonverzió – fogalom- és algoritmusrendszere kapcsolódott.

Az állományok tömörítése témakörben belső kapcsolatrendszerre építhetünk, hiszen az szorosán kapcsolódik az azt megelőzően elsajátított állománykezelés témához. Az állománykezelés vonatkozásában mind a két csoport tanulói elsajátították a legfontosabb műveleteket egy parancsmódú és egy grafikus felületű operációs rendszer környezetében. Ez a tudás nyilvánvalóan a két csoportban másként épült fel, hiszen e témakörhöz hasonlóan a tananyag-feldolgozás 3., illetve 4. lépésében alkalmazott oktatási módszer ott is különbözött egymástól.

Tapasztalataink igazolták, hogy ennek a – Nagy Sándor [2000, 73. o.] által „kapcsoló-ismétlésnek nevezett – módszernek főként a számkonverziók témakörben volt komoly jelentősége, amely jelen tananyag megértésében és az ellenőrző dolgozat eredményességében érezte hatását, de az állománytömörítési problémaszituációk megoldásában is gondott okozott.

Az új ismeret fókuszálásához a tanulók által önállóan megoldott ismétlődő feladat a transzferáló képesség fejlesztésének olyan első lépése, amely láncszerű kapcsolatot biztosít az egyes témák, adekvát tudáselemei között.

## 2. A MŰVELET-VÉGREHAJTÁSI FOLYAMATOK BEMUTATÁSA MINTAFELADATOK ALAPJÁN

Az induktív tananyag-feldolgozás első lépéseként mind a két témakörben és mind a két csoportban – a tananyagtartalomnak megfelelően – az alapvető műveletek bemutatására került sor (6. táblázat).

6. táblázat. A két vizsgált téma tananyagtartalma

Számkonverziók	Állományok tömörítése
<ul style="list-style-type: none"> <li>- decimális ↔ bináris konverzió</li> <li>- decimális ↔ hexadecimális konverzió</li> <li>- bináris ↔ hexadecimális konverzió</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- állomány(ok) tömörítése</li> <li>- állomány(ok) kicsomagolása</li> <li>- önkicsomagoló állomány(ok) létrehozása</li> <li>- az archívum belső tartalmának megváltoztatása (átnevezés, frissítés, törlés)</li> <li>- az archívum tulajdonságainak megváltoztatása</li> <li>- az archiválás tulajdonságainak beállítása</li> </ul>

## 3. A TANULTAK REPRODUKTÍV ALKALMAZÁSA

Az informatikaoktatás szempontjából alapvető jelentőséggel bíró készségfejlesztés előfeltétele a tanár által bemutatott művelet-végrehajtási folyamatoknak a tanulók fokozódó önállósága melletti begyakorlása. Ennek a tevékenységnek célja a tudáselemek belső kapcsolatrendszerének megértése, a részműveletek közötti összefüggések feltárása. Ez fontos alapját képezheti az általánosításnak, illetve az absztrahálásnak is.

A feladatok összeállításakor arra törekedtem, hogy minél változatosabb kontextusban mutassam meg az adott konvertálási, illetve állománytömörítési feladatot. Az oktatási szakasz súlyát jelzi, hogy az óraszám közel 50%-át a tanult új ismeretek reprodukív alkalmazására fordítottuk.

Az alkalmazásnak természetesen létezik magasabb, produktív foka is. Ilyen jellegű feladatokat ennél a vizsgálatnál azért nem alkalmaztunk, mert az analógiás tudástranszfer szerepét pont a problémaszituációkban kívántuk megállapítani, és így ez az oktatási folyamat utolsó szakaszára esett.

## 4. ABSZTRAHÁLÁS ÉS ÁLTALÁNOSÍTÁS

A alkalmazott két oktatási módszer, *a művelet-végrehajtási algoritmusok folyamat-ábra- szimbólumokkal való ábrázolása* (algoritmizálás), illetve *a problémaszituációk felvetése és megoldása* a tudáselemek direkt, illetve indirekt absztrahálását és általánosítását szolgálta. A két vizsgált oktatási módszer lényegi elemei később kerülnek bemutatásra.

## 5. AZ ÚJ ISMERETEK RENDSZEREZÉSE, BEÉPÍTÉSE A TUDÁSRENDSZERBE

Az oktatási folyamatnak ebben a szakaszában a tanulóknak néhány olyan komplex feladatot kellett önállóan megoldaniuk mindegyik témakör végén, amely a legfontosabb fogalmi és műveleti tudáselemek alkalmazására világított rá. Itt már természetesen nem az ismeretek megszerzésén volt a hangsúly, hanem a meglévők közötti kapcsolatok megerősítésén, esetleg korrekcióján. Ehhez olyan házi feladatot adtunk a tanulóknak, amely az ellenőrző dolgozat reprodukív feladatait is nagymértékben körvonalazta.

## 6. A TANULÓI TELJESÍTMÉNY MÉRÉSE

Mind a két vizsgált téma végén a tanulók képességjellegű tudásának mérésére került sor a megszerzett tudás változatlan reprodukálását feltételező feladatok, illetve annak módosítását igénylő problémaszituációk kapcsán.

Mind a két csoport tanulóinak 45 perc állt rendelkezésre a feladatok megoldására. A problémamegoldási folyamat dokumentálása érdekében a számkonverziók témakörben a tanulóknak minden számítást sorban egymás alatt kellett rögzíteniük a feladatlapra, míg az állománytömörítés témakörben a tanulói interakciókat videoállományban tároltuk. A memóriarezidens segédprogram kezelését a tanulók végezték.

A következőkben ezekre mutatok néhány példát.

### Számkonverziók témakör

- a) Reprodukivitást igénylő feladat (a tanórán megoldásra került ilyen feladat)

*Feladat:*

*Alakítsd át az alábbi kettes számrendszerben megadott számot tizenhatos számrendszerbeli számmá! A számolást feltétlenül ezen a lapon végezd el!*

$$0011110100.01011_2 = \dots\dots\dots_{16}$$

- b) Produktivitást igénylő feladat (a tanórán nem került megoldásra ilyen feladat)

*Feladat:*

*Alakítsd át az alábbi kettes számrendszerbeli számot négyes számrendszerbeli számmá! A számolást feltétlenül ezen a lapon végezd el!*

$$0011110100.01011_2 = \dots\dots\dots_4$$

### Állománytömörítés témakör

*Feladat:*

*A KIIND3 könyvtárban található összes olyan állományt tömörítsd tomor1.ace néven az ARCH1 könyvtárba, amelyek kiterjesztésének középső karaktere „s” betű, de a neve nem „f” betűvel kezdődik! Az archívum dátuma legyen a legutoljára módosított fájl dátuma! Jelszóként add meg a compress szót! A tömörítés során kerüljön tárolásra a forrásmeghajtó és a teljes forrásútvonal!*

- a) Reprodukivitást igénylő feladat

*A feladatot a tanult WinAce programmal oldd meg!*

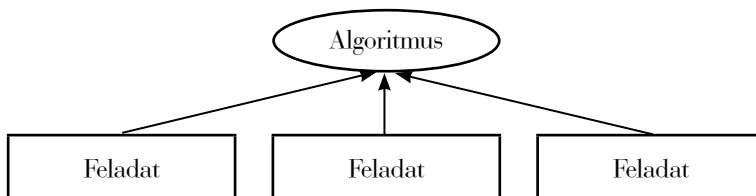
b) Produktivitást igénylő feladat

*A feladatot a korábban nem tanult WinRaR programmal old meg!*

*A kutatás során kapott eredmények értékelését a későbbiekben látni fogjuk.*

## AZ ALGORITMIZÁLÁS MÓDSZERE

A tananyag-feldolgozás absztrahálási és általánosítási szakaszában az *A* csoportban a műveletek *algoritmizálását* végeztük el a tanulókkal. Az egyedi feladatmegoldásokból leszűrhető tapasztalatokat, a jelenségek közötti kapcsolatokat, a megfigyelt sémákat, szabályszerűségeket a tanulókkal közösen értékeltük ki, majd azok igazolása és bizonyítása után, közös osztálymunkában végrehajtott általánosítás révén jutottunk el a különböző algoritmusok megalkotásához (3. ábra). Az algoritmus általánosítása során hangsúlyt fektettünk annak szimbólumokkal való leírására is (folyamatábra, mondatyszerű). Így a tanulók olyan általános formátumú összefüggéseket sajátíthattak el, amelynek érvényességi köre a későbbiek során megoldandó problémaszituációkra is kiterjedhet. A megértés ebben az esetben azt jelentette, hogy a tanuló képes volt gondolatmenetét valamilyen szkémába asszimilálni. Ennek a szkémának a szerepe kettős, egyrészt képes az elsajátított tudás integrálására, másrészt pedig a problémaszituációkon keresztül új tudás megszerzése válhat könnyebbé, illetve a megoldási algoritmus még általánosabbá.



3. ábra. Az algoritmizálás mint induktív tananyag-feldolgozás

A tanultak reprodukciós alkalmazásakor – az alapvető műveleti tudás megszilárdításakor, vagyis a készségfejlesztési szakaszban megoldott feladatok által – már kialakul az elemi műveletek bizonyos szintű rendszerezése a tanulóknál. Ezek a bizonytalan, többnyire képzetek formájában rendelkezésre álló tudáselemek a gyakorlás eredményeként összekapcsolódnak, rendszerbe szerveződnek. A tanulók képesek felidézni és akár verbális módon is megfogalmazni, értelmezni az adott részműveletet. Többször volt tapasztalható, hogy az önálló feladatmegoldás során a tanuló képes volt verbálisan felidézni és elmagyarázni a társának a művelet-végrehajtás folyamatát. Azonban ez még nem a művelet-végrehajtási folyamat maradéktalan megértéséről, hanem annak mechanikus reprodukálásáról tanúskodik, amely új szituációban általában nem vezet sikeres megoldáshoz.

*A módszer alkalmazásával arra kerestük a választ, hogy vajon az algoritmizálás hatékony eszköze lehet-e a megértésnek, illetve az általánosításnak.*

Az algoritmusok megfogalmazásához több egyenértékű módszert is alkalmazhatunk, amelyek közül mindig a tananyag tartalma határozta meg, hogy éppen melyiket választottuk. A tömörítési algoritmusok megfogalmazásánál elsősorban a folyamatábra-szimbólumokat, míg a számkonverziók leírásához elsősorban a mondatszerű megfogalmazást használtuk.

Az algoritmizálásban meghatározó szerepet játszottak a különböző gondolkodási műveletek, így az analízis, a rendezés és az összefüggések megértése. Ezeket a műveleteket – a tanulók aktív közreműködése mellett – tudatosan alkalmaztuk az *A* csoportban a tananyag feldolgozása során.

A tanítási-tanulási folyamat reprodukív alkalmazási szakaszában megoldott feladatok felidézése lehetőséget teremtett az egyes elemi műveletek elkülönítésére, a lényegtelen momentumok elhagyására, a közös elemek megállapítására, majd ezek elrendezésére.

Az algoritmizálás módszerének oktatási módszerként történő alkalmazásakor még két nagyon fontos, egymással összefüggő dologra hívtuk fel a tanulók figyelmét, egyrészt az algoritmusok érvényességi körére, másrészt pedig az azt alkotó elemi műveletek szubrutinokká való összevonásának előnyeire.

Fontos különválasztani azokat az *algoritmusokat*, amelyek *érvényessége* csak azonos programok környezetében értelmezhető, azoktól, amelyek több különböző programkörnyezetben is elkülöníthetők. Mint tudjuk, az azonos funkciójú alkalmazási területekre különböző fejlesztők különböző programokat hoztak létre. Ezek azonban többnyire ugyanazokat, vagy legalábbis nagyon hasonló művelet sorokat tartalmaznak. Ha a tanuló az absztrakciókat elvégezve felismeri, hogy itt azonos algoritmusokról van szó, csak különböző szimbólum és jelölésrendszer (menüelrendezés, ikonrendszer) felhasználásával történt a kódolás, akkor rájön, hogy nem teljesen új programokat kell elsajátítania, hanem olyan programokat, amelyeket a fejlesztők különféle algoritmusok egymáshoz kapcsolása által, rendszerbe foglalva hoztak létre. Vagyis a tanuló képes „lemezletleníteni” a programot környezetfüggetlen algoritmusok rendszerére, amely kettős előnnyel járhat: egyrészt megkönnyíti annak tárolását az emberi memóriában, másrészt lehetővé teszi egy környezettől független informatikatudás elsajátítását is.

A tanulók képessé válhatnak a különböző alkalmazási területek különböző programjainak analógiás összekapcsolására is. Gondoljunk csak a másolás, a mozgatás, a mentés, a megnyitás, a keresés stb. műveletekre, melyek a legkülönbözőbb célú programokban előfordulhatnak. Ilyenkor nem újabb algoritmusok elsajátítására, hanem az analógiás kapcsolatok felismerése által a további általánosítás elvégzésére van szükség. Ez a skémák megerősödését, nem pedig új skémák létrejöttét eredményezi. Ha a tananyag feldolgozása során tudatosan alkalmazunk olyan oktatási módszereket, amelyek előtérbe helyezik ilyen általános érvényű fogalmi és műveleti tudásrendszer kiala-

kítását, akkor az az integrált tudás elsajátításán túlmenően a tananyag elsajátítására fordítandó időkeretet is lecsökkentheti.

Az oktatás, illetve a program használatának elsajátítása látszólag nem jelent mást, mint a programozó által alkalmazott kódrendszer elsajátítását. Amennyiben ez sikerül, akkor azt mondjuk, hogy tudunk „kommunikálni” a programmal, azonban még egyáltalán nem biztos, hogy ez a tevékenység a megértés legmagasabb foka. Ez inkább mechanikus algoritmusalkalmazásnak tekinthető, vagyis olyan alkalmazásnak, amely nem képes a folyamat belső összefüggéseinek feltárására. Ahhoz, hogy a megértés magasabb fokára is eljuttassuk a tanulókat, az szükséges, hogy visszafejtsük azt az algoritmust, amely a programozó tudásában „állt össze” egy szkémává, azt megelőzően, hogy az általa választott programnyelv felhasználása által elkészítette volna annak a számítógép által értelmezhető kódolását. Végül is a programozó másolással kapcsolatos tudásrendszerének megértése és elsajátítása a cél, és ebben a folyamatban a konkrét programkörnyezet csak transzferelemként szolgál, úgy, ahogy a gondolatok vonatkozásában a beszéd vagy az írás.

## A PROBLÉMAFELVETŐ ÉS -MEGOLDÓ MÓDSZER

A megszerzett tudás absztrahálásakor és általánosításakor a *B* csoportban alkalmazott oktatási módszer abban különbözött a másik csoporttól, hogy az új ismeretek feldolgozását nem egy folyamatábra-szimbólumokkal ábrázolt általános algoritmus megfogalmazása zárta, hanem helyette egy problémaszituációt oldottunk meg a tanulókkal, ami alapján az általánosítást a tanulóknak önállóan, spontán kellett elvégezniük.

A módszer illusztrálásaként az állományok tömörítése témakörből bemutatásra kerül az a két problémaszituáció, amelyet az osztály közös munkájával oldottunk meg. Mint azt az előző probléma kapcsán is láttuk, a megoldás során lehetőség kínálkozik a tartományfüggő (specifikus) és a tartományfüggetlen (általános) problémamegoldó képesség fejlesztésére is. Az utóbbiak közül a probléma részproblémákra való felbontása emelendő ki.

A specifikusképesség-összetevők is tovább differenciálhatók, hiszen vannak olyan problémák, amelyek megoldási stratégiáinak érvényességi köre az adott téma, és vannak, amelyeknek az egész tantárgy vagy pedig annak több témaköre.

Az alkalmazott két problémaszituáció közül most csak egynek a bemutatásával kívánjuk szemléltetni az alkalmazott módszer lényegi elemeit. A *WinAce program* alkalmazásával az órán felvetett komplex probléma a következő volt:

*Feladat:*

*Készíts floppi lemezed GYAKOROL könyvtárába egy archive5 nevű önkicsomagoló állományt, amelybe az alábbi tulajdonságoknak eleget tevő állományok kerüljenek a FORRAS nevű könyvtárból!*

– az állományok típusa vagy konfigurációs (p1), vagy pedig rendszerfájl (p2),

- a konfigurációs állományok nevének ötödik karaktere „r” betű (p3),
- a rendszer állományok nevének utolsó karaktere „s” betű (p4).

Az archívumra vonatkozó követelmények a következők:

- tömörítéskor a teljes elérési útvonal kerüljön tárolásra, és
- a tömörítés típusa legyen „zip”
- az archívumhoz fűzzön megjegyzést, amelyet a megjegyzes.txt állományából töltsön be.

A korábban tanultakhoz képest a tudáshiányos állapot létrejötteinek két oka volt: egyrészt a forrásállományok összetett kijelölése, másrészt a tömörített állományhoz való megjegyzés hozzáfűzése.

Az első probléma megoldására alapvetően négyféle megoldási stratégiát, gondolatmenetet tártunk fel a tanulókkal: a tömörítés előtti állománykiválasztás mind a négy peremfeltétel (p1...p4) szerint (1. megoldási stratégia), a p1-p2 paraméterekkel kiválasztott állományok tömörítése; majd a p3-p4 kritériumnak nem megfelelő állományok törlése az archívumból (2. megoldási stratégia), a p1, p3, illetve a p2, p4 szűrési feltételeknek eleget tevő állományok külön-külön archiválása, majd a kapott két állomány egyesítése (3. megoldási stratégia), végül az állományok szűrése egyesével az összetett kritériumrendszer egyedi eldöntésével (4. megoldási stratégia). Ezeket a megoldási stratégiákat a csoportban megvitattuk, összehasonlítottuk, és a megfelelő következtetéseket levontuk. Ennek eredményeként belátták a tanulók, hogy az emberi figyelem és memóriaterhelés szempontjából a legkritikusabbnak az utolsó módszer tűnik, hiszen ott egyesével kell számba vennünk a forráskönyvtárban található állományokat, majd a szűrő operátorok kombinációjával dönteni kell arról, hogy azok a feltételrendszernek megfelelnek-e vagy sem.

Az egyes stratégiák feltárásánál az alábbi problémamegoldási algoritmust alkalmaztuk:

- analízis a művelet-végrehajtási folyamat egészére vonatkozóan,
- a probléma részproblémákra bontása,
- analízis a részműveletek szintjén,
- a feltárt részműveletekhez hasonló, korábban tanult műveletek keresése,
- a megfelelő tudáselemek strukturális leképezése a problémaszituációnak megfelelően,
- szintézis a részműveletek szintjén,
- a részműveletek összekapcsolása,
- szintézis a művelet-végrehajtási folyamat egészére vonatkozóan.

Ez az algoritmus – szerepét tekintve – különbözött az A csoportban alkalmazott módszertől. Amíg itt egy általános feladat-, illetve probléma megoldási menetét, addig ott magát a konkrét műveletet írta le az adott algoritmus.

Az állománytömörítési probléma vonatkozásában az analízis → analógiás leképezés → szintézis megoldási folyamatot alkalmaztam.

Az órán megoldott problémaszituáció szempontjából meghatározó jelentőséggel bírt az analógiás tudástranszfer alkalmazása, ezért a tanulók figyelmét az egymással kapcsolatban álló tudáselemekre irányítottam. Ezek között volt olyan, amely módosítás nélküli, és volt olyan, amely módosítást igénylő transzferálást jelentett (7. táblázat).

**7. táblázat. Transzferkapcsolatok az órán megoldott probléma vonatkozásában**

Módosítás nélküli transzfer a témakörön belül	Módosítás nélküli transzfer más témakör vonatkozásában	Módosítást igénylő transzfer a témakörön belül	Módosítást igénylő transzfer más témakör vonatkozásában
forrás- és célkönyvtár hozzáférési útvonalának megállapítása az archívum vonatkozásában		forrásállományok kiválasztása	
forráskönyvtár hozzáférési útvonalának megállapítása a megjegyzés állomány vonatkozásában		tömörítési paraméterek beállítása	

A többféle megoldásvariáns feltárása alkalmas a tanulók *gondolkodásbeli rugalmasságának* fejlesztésére. Ez egyaránt vonatkozik a művelet-végrehajtás mikro- és makroszintjére is.

A tanórán, a tanulókkal közösen elemzett és megoldott probléma az állománytömörítési művelet újabb komponenseire (külső megjegyzésállomány archívumhoz csatolása) világított rá, hozzájárulva ezáltal az alkalmazás körének kiszélesítéséhez, általánosításához. Az általánosításhoz kapcsolódó absztrahálás a lényeges és lényegtelen elemek kiemelésével, illetve elhagyásával meghatározó szerepet játszott az analógiás leképezés során.

A problémamegoldás kapcsán lehetőség nyílt a tanulók gondolkodásának indirekt irányítására. Ez lehetővé tette, hogy a tanulók elsajátítsák a problémamegoldás általános algoritmusát, modelljét is, amelyet eredményesen alkalmazhatnak majd egy következő problémaszituációban is.

Az analógiás leképezés mind mikro-, mind pedig makroszinten lehetővé tette a meglévő és az új tudás összekapcsolását, hozzájárulva ezáltal a művelet-végrehajtási folyamat elemeinek (szubrutinjainak) és magának az egész folyamatnak az általánosításához. Az analógiás kapcsolatok szélesebb körű, más rokon témákhoz kötődő feltárásával még általánosabb érvényű algoritmusokat hozhatunk létre. Ez fontos kérdésnek bizonyult a szakértői tudás vonatkozásában. A problémamegoldás kapcsán a tanulók – indirekt módon – heurisztikus stratégiákat is elsajátítottak.

Az absztrakt – általános és a konkrét – szemléletes viszonyt megvizsgálva megállapíthatjuk, hogy a tanulók inkább képzetek formájában kódolták az algoritmust, melyek



elég laza kapcsolatot alkottak egymással. E képzetek új problémaszituációkban való visszatükröződésének eredményessége eléggé kontextusfüggőnek bizonyult.

A fentiek alapján megállapítható, hogy a problémafelvető tanulás a gondolkodás fejlesztésének egy olyan módja lehet, amely során előtérbe kerül a tanuló fokozódó önállósága. Az önálló ismeretszerzés, vagyis a problémamegoldás során a tanulók aktivizálják korábbi tudásrendszerüket, esetleg új kapcsolatrendszereket (szkémarendszereket) alakítanak ki, problémamegoldási hipotéziseket állítanak fel. A kapcsolatrendszerek kialakításában alapvető jelentőséggel bír a keresés. A lehetséges megoldási hipotéziseket a gyakorlati feladatmegoldás során ki is próbálják, majd ellenőrzik a megoldás eredményét. A Pólya György által feltárt problémamegoldási folyamat természetesen az informatika területére is vonatkoztatható. Ezen túlmenően fontos még két dolog hangsúlyozása: egyrészt az optimális megoldás keresése, másrészt annak általánosítása. Az optimális megoldás keresése során lehetőség nyílik a fogalomrendszer kapcsolatrendszerének még elmélyültebb feltárására, a megoldási folyamat ésszerűsítésére, a hatékonyság fokozására, hiszen a probléma első megoldása számtalan hurkot, és nem a cél irányába mutató lépést tartalmazhat. Ott elsődlegesen a probléma megoldása, míg utóbbinál az emberi memóriaterhelés csökkentése, a művelet-végrehajtás racionalizálása volt a fő cél. Ebben alapvető szerepet játszik a tanulók kritikai gondolkodása is.

Az algoritmizálás módszeréről más nézőpontból bővebben Pentelényi Pál munkájában olvashatunk (Pentelényi, 1999).

## A KUTATÁS FONTOSABB EREDMÉNYEI, MEGÁLLAPÍTÁSAI

1. Amíg a megszerzett és rendszerbe szervezett tudás kismértékű módosítását igénylő informatikai feladatok, illetve problémák megoldása esetén az *analógiás tudástransfer*; addig a jelentősebb módosítást igénylő problémák megoldásában a tanulók *gondolkodásbeli rugalmassága* (a többféle megoldási mód keresése, feltárása; a megoldandó feladat átstrukturálása), valamint a *szabályindukció* művelete mutatkozik meghatározónak. Jelentős a *gondolkodási műveleteknek* – az analízisnek, a szintézisnek, az összefüggések keresésének és felismerésének, az absztrakciónak – a szerepe. Hatékonyak a gondolkodási folyamatban a különböző *heurisztikus módszerek*, melyek módszeres fejlesztése az új ismeretek feldolgozása és a gyakoroltatás során jótékony hatással van az önálló reprodukzív és a produktív feladat-, illetve problémamegoldásra.

A feladat- és problémamegoldások az exteriorizáció révén alkalmas eszközöknek bizonyultak a tanulói gondolkodás vizsgálatára. A számkonverziónál a papíron történő feladatmegoldás, az állománytömörítéseknel a tanulói interakciók videoállományba menése lehetővé tette a különböző gondolatmenetek rögzítését. A problémater-elmélet alapján meghatározott korrelatív tudásállapotok és mentális operátorok „finom” lépéseit jelentették a tanuló gondolkodásának. E vizsgálati módszer

alapján elfogadható megbízhatósággal lehet következtetni a tanulók gondolkodására mind a két témában. Az exteriorizált gondolatmenetek grafikus ábrázolása lehetővé teszi a különböző gondolkodási formák és módszerek felismerését, valamint az alkalmazott oktatási módszer szerinti vizsgálatát. Az alkalmazott oktatási módszerek szerint különböző gondolkodási formák aktivizálódnak, így a tanulói teljesítményekben hangsúlyeltolódás volt tapasztalható a különböző gondolkodási stratégiák között.

2. Az informatikai feladatok, illetve problémák megoldása során alkalmazott analógiás leképezés elsősorban *strukturáleképezés*, amely *algoritmusok transzferálásában* nyilvánul meg. Kedvező a hatása az analógiás leképezésre az algoritmusok funkció szempontjából önálló egységekre, *szubrutinokra* való felbontására. A tudástranszfer elsősorban az adott tananyagtartalom alapján értelmezhető. Az informatikai feladatok és problémák megoldása során az analógiás leképezésben a tanulók *eltérő fejlettségi szintet* érnek el. Ennek kvantitatív jelzője lehet a *transzfertényező*, melynek segítségével a két vizsgált oktatási módszer hatékonysága összehasonlíthatóvá vált.

$$T = \frac{\text{a reprodukivitást igénylő feladat megoldására kapott pontszám}}{\text{a reprodukivitást igénylő feladattal elérhető maximális pontszám}} \cdot \frac{\text{a produktivitást igénylő probléma megoldására kapott pontszám}}{\text{a produktivitást igénylő problémával elérhető maximális pontszám}}$$

Az így kapott arányszám alapján a tudástranszfer alábbi kategóriáit értelmezem:

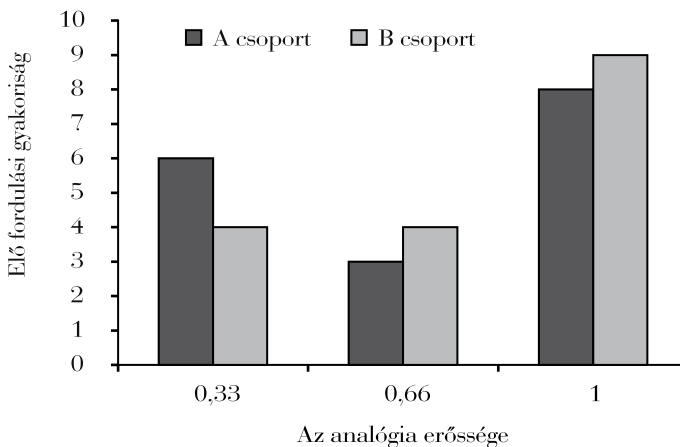
0 ... 0,33: alacsony szintű analógiás transzferhatás

0,34 ... 0,66: közepes szintű analógiás transzferhatás

0,67 ... 1: magas szintű analógiás transzferhatás

A vizsgált két oktatási módszernél az algoritmus tudásintegráló szerepe eltérő módon realizálódott. Az algoritmizálás módszere a kontextustól független, absztraktabb folyamatábra szimbólumaival felírt módon alkotott szkémát, míg a problémafelvető és megoldó módszer a konkrétabb, kontextustól függő képzetek rendszerbe szerveződésével hozta létre szkémát. A transzfertényező kiszámításához alapot jelentett a leképezés szempontjából meghatározó jelentőségű reprodukzív tudásszint, amely lehetővé tette a problémaszituáció megoldására kapott eredményekkel való összevetést. A transzfertényező alkalmazása biztosította a vizsgált oktatási módszerek összehasonlíthatóságát az analógiás gondolkodásra kifejtett fejlesztő hatás vizsgálatánál. A transzfertényező gyakoriságeloszlását megvizsgálva mind a két oktatott témában megállapítható volt, hogy a problémafelvető és -megoldó módszer hatékonyabbnak bizonyult. Ez több tanuló esetében a problémamegoldás során feltárt analízis → analógiás leképezés → szintézis folyamat gyakorlati elsajátítására vezethető vissza. A transzfertényező és így a transzferáló-képesség alkalmas segédeszköz a szakértő és a kezdő szakember feladat-, illetve problémamegoldásának jellemzésére. Kiolvas-

ható ez a transfertényező U-eloszlásából is. A 4. ábra a számkonverziók témakör egyik feladata kapcsán mutatja a transfertényező gyakoriságeloszlását.

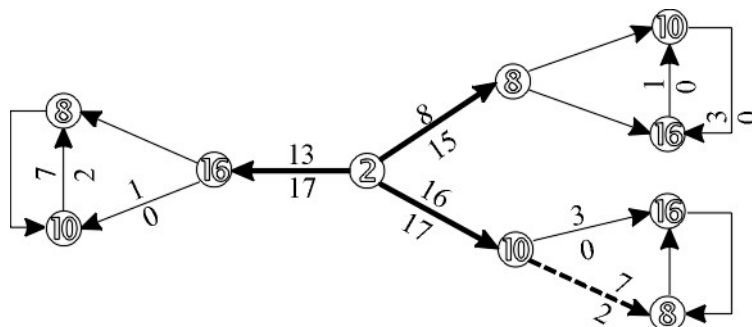


4. ábra. A transfertényező gyakoriságeloszlása

3. Az oktatási folyamat absztrahálási és általánosítási szakaszában alkalmazott algoritmizálási módszer előnyösebbnek mutatkozik a meglévő tudás módosítását nem vagy csak alig igénylő feladatok megoldásában. Az *algoritmus analízisa és az összefüggések feltárása* hatékony szerepet játszik a megértésben, ez pedig jó korrelációs kapcsolatot mutat az induktív gondolkodási Csapó-teszt eredményeivel.

A jelentősebb tudásátstrukturálást igénylő problémaszituációkban viszont a probléma-felvetés és -megoldás módszere bizonyult hatékonyabbnak. A problémamegoldás során bemutatott többféle *megoldásvariáció* hasznos volt a *gondolkodásbeli rugalmasság* szempontjából, míg a problémamegoldás lépéseinek bemutatása indirekt módon fejtett ki kedvező hatást az eredményességre.

Mind a két módszer alkalmazása esetén a megértésbeli hiányosságok leküzdésében egyaránt hatékony módszerként használhatták a *művelet-végrehajtási folyamat sokoldalú elemzését*, és az általánosítást megelőzően a reprodukivitást igénylő feladatok mellett a produktivitást igénylő problémák megoldását is. A megértésbeli hiányosságok, illetve a gondolkodási hibák feltárásában ugyancsak egyaránt hatékony módszernek mutatkozott a *grafikusan ábrázolt gondolatmenetek elemzése*. A két vizsgált módszer közül egyik esetében sem volt képes minden tanuló arra, hogy az analógiás transzfer alapjául szolgáló tudás felhasználásával hajtson végre problémaszituációbeli leképezést. Ez megerősíti azt, hogy a transzferálóképesség csak egyik komponense a kognitív képességeknek. Az 5. ábra egy bináris szám konvertálásának problématerét mutatja be.



A vektorok feletti számok az adott gondolatmenetet követő tanulók számát adják meg.

### 5. ábra. A számkonvertálás problématerve

A folyamatábra-szimbólumokkal felírt algoritmus alkalmas volt a művelet-végrehajtási folyamat absztrahált leírására. Ebben az esetben a megértés azt jelentette, hogy a tanuló képes volt az algoritmust alkotó elemi műveletek közötti összefüggések feltárására. Ennek hiányában a jobbik esetben az algoritmus mechanikus rögzítésére került sor, a rosszabbik esetben pedig tudáshiány keletkezett. Bonyolultabb problémaszituációkban a mechanikusan rögzített algoritmus alkalmazása bizonytalanná vált. Az összefüggések feltárásában alapvető szerepet játszott az analízis, az összehasonlítás, valamint a lényegkiemelés. A fejlettebb induktív gondolkodással rendelkező tanulók jobb eredményt értek el a folyamatábra-szimbólumokkal ábrázolt művelet-végrehajtási folyamatok megértésében.

A problémafelvetés és -megértés a tudás integrálásának olyan szubjektív módját valósítja meg, amely a képzetek egyedi összekapcsolódásában, rendszerbe szerveződésében is megnyilvánul. A megértés ebben az esetben a saját skémába történő asszimilálásként értelmezhető. Kezdetben ez a skéma erősen kötődik az adott informatikai témához, majd egyre inkább absztrahálódik és általánossá válik, lehetővé téve a több témakörre kiterjedő szakértői tudás megszerzését.

A problémamegoldás komplex kognitív képességként való értelmezését látszik igazolni, hogy a transzfertényező jó korrelációs kapcsolatot mutat a Csapó-féle induktív gondolkodási teszt, a Raven-féle intelligenciateszt és a Barkóczi-Klein-Torrance-féle kreativitásteszt eredményeivel.

A problémamegoldás sikerességét, az ismeretek új szituációkban való alkalmazását nagymértékben befolyásolja a probléma kontextusa, prezentálási módja.

4. A heurisztikus módszerek alkalmazása elsősorban a fejletlenebb induktív gondolkodással rendelkező tanulók problémamegoldásában volt hatékony. Ugyanakkor elősegítették ezek a módszerek a feladat, illetve a probléma elemzését, megértését és a megoldási terv elkészítését.

Mind a számkonverziók, mind pedig az állománytömörítések témakörében hasznos heurisztikus stratégiának bizonyult a probléma részproblémákra bontása. Ennek

eredményeként a tanulók eredményesebben tudták felismerni mind az analógiás kapcsolatokat, mind pedig az algoritmus összefüggő, önálló egységeit (szubrutinjait). A kereső stratégiák közül a hurokelkerülő stratégiát részesítették előnyben a tanulók a problémamegoldásban, melynek révén a korábbi sikertelen próbálkozások elkerülésére nyílt mód és lehetőség, ami kedvezően hatott az ún. készségszint tényezőre is.

5. Az informatikai gondolkodásban és oktatásban hangsúlyos az algoritmusok megalkotása és alkalmazása. Az algoritmusok *kész megoldási mintákat kínálnak*, ami nagyban leegyszerűsíti és *meggyorsítja a problémamegoldást*, és *tehermentesíti az emberi memóriát*. Kockázatuk viszont, hogy *gátolhatják új megoldások keresését, megtalálását*.

A folyamatábra-szimbólumokkal végzett algoritmizálás gyorsabbnak bizonyult a módosítást nem igénylő transzferekben. Lelassult azonban a problémamegoldás folyamata, ha a tanuló ún. tudáshiányos szituációval találta szembe magát. Az algoritmustranszfer hatékonyságát jól jelezte a transzfertényező mellett az ún. empirikus tényező is. Az algoritmus jelentősebb módosítását igénylő problémaszituációkban az empirikus tényező értéke jobbnak mutatkozott, jelezve más kognitív komponensek hiányát is. Az állománytömörítések témakörben az új programkörnyezet nem befolyásolta kedvezőtlenül az általánosított algoritmus transzferálását.

6. Az informatika műveleti tudásrendszer vonatkozásában jól elkülöníthető egy olyan tartomány, amely túlmutat egyetlen program érvényességi körén. Vagyis a műveletvégrehajtási algoritmusok általánosítása révén a tanulók olyan, *programkörnyezettől független informatikatudást* sajátítanak el, ami nagyban megkönnyíti számukra új programverziók adaptálását és teljesen új programok önálló elsajátítását. Ez leginkább a kezdő és a szakértő programfelhasználó közötti problémamegoldás-beli különbségek tekintetében figyelhető meg.

Ilyen tudásnak tekinthető a két vizsgált témakörben az állományok kiválasztása, kijelölése, könyvtárak aktualizálása, a másolás, a mozgatás, az átnevezés, a törlés és a keresés művelete.

## AZ EREDMÉNYEK HASZNOSÍTÁSA

A pedagógia új területének számító informatikaoktatás módszertanának központi kérdésköre a kognitív kompetencia fejlesztési lehetőségeinek feltárása az informatika tantárgy tanítási-tanulási folyamatában. A tanulói problémamegoldás eredményességét befolyásoló *transzferál-képesség* lehetséges fejlesztési módszereit feltáró kutatás eredményei éppen ebben a kontextusban hasznosíthatók leginkább.

A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése kapcsán *vizsgált két oktatási módszer* (algoritmizálás, illetve problémafelvetés és -megoldás) alkalmazása *az informatikai műveltség teljes spektrumára kiterjeszhető*, beleértve az általános, a szakmai alapo-

zó, valamint a szakmaspecifikus képzést. E módszerek elsajátítására alkalmas keretet biztosítanak az informatika szakos tanárjelöltek *tantárgyi módszertanai*, valamint a *tanártovábbképző programok* releváns kurzusai.

A kutatási eredmények hasznosítási lehetőségei nem szűkíthetők le kizárólagos jelleggel az informatikaoktatás módszertanára, hiszen *a problémamegoldó képesség fejlesztése alapvető célként fogalmazódik meg minden tantárgy tanításában*, az iskolai oktatás bármely szakaszában. A problémamegoldó gondolkodás fejlesztésének tudományterülettől független (pl. heurisztikus) stratégiái direkt módon, míg az informatikaoktatás specifikus jellegével szorosan összefüggő módszerek indirekt módon kínálnak lehetőséget *a kutatási eredmények más tantárgyi módszertanokban való alkalmazására* is. Itt külön kiemelhető a szakmai alapozó, valamint a szakmaspecifikus tantárgyak oktatásmódszertana.

A kvantifikálhatóság szempontjait figyelembe véve a kutató által kifejlesztett értékelési módszerek alkalmasnak mutatkoznak a képesség jellegű tudáskomponensek realisabb megállapítására az informatikaoktatás területén. *A regisztrált tanulói gondolatmenetek* lehetővé teszik a megértésbeli és gondolkodásbéli hibák, hiányosságok feltárását, alkalmas eszközt adva a tanári módszerek korrigálásához és továbbfejlesztéséhez is.

A problémamegoldó képesség megvizsgált fejlesztési módszereit és a kutató által kifejlesztett értékelési technikákat elsajátítva a tanárképzésben és a tanártovábbképzésben részt vevő tanárjelöltek, illetve tanárok készsé és képessé válhatnak e stratégiák alkalmazására saját oktató és nevelő munkájukban, mind az iskolai, mind pedig az iskolán kívüli oktatás széles spektrumában. E módszerek alkalmazásával hozzájárulhatnak tanítványaik önálló ismeretszerzésének, gondolkodásának és öntevékenységének fejlesztéséhez, amelyek meghatározó jelentőséggel bírnak az élethosszig tartó tanulásra való felkészítésben.

---

**BIBLIOGRÁFIA**

- Barkóczy, I. – Klein, S. (1968): Gondolatok az alkotóképességről és vizsgálatának egyes problémáiról. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 25, 508–512. o.
- Barkóczy, I. (1973): *Tapasztalatok a kreativitástervezetekkel végzett vizsgálatokkal kapcsolatban*. Módszertani Füzetek, 36, OPI, Budapest, 27. o.
- Csapó, B. (1998): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 435. o.
- Nagy, S. (1997): *Az oktatás folyamata és módszerei*. Volos Kiadó, Mogyoród. 188. o.
- Nahalka, I. (1997): Konstruktív pedagógia – egy új paradigma a láthatáron. III. *Iskolakultúra*. 7. évf. 2. sz. 21–33. o.; 3. sz. 22–40. o.; 4. sz. 21–31. o.
- Pentelényi, P. (1999): *Az algoritmikus szemléletmód kialakítása és fejlesztése a tanítás-tanulási folyamatban*. Ligatura Kiadó, Budapest, 128. o.
- Péter Tóth: The Role of Analogous Knowledge Transfer Application in Teaching IT. In: Rudas, I. J. – Szakal, A. (eds.): *IEEE International Conference on Computational Cybernetics. Proceedings*, Siófok, 2003, 319–324. o.
- Pólya, Gy. (2000): *A gondolkodás iskolája*. Akkord Kiadó, Budapest, 226. o. Az első kiadás *How to solve it* címmel 1945-ben a Princeton University Press kiadónál.
- Raven, J. C. (1962): *Advanced progressive matrices, Set II*. H. K. Lewis, London
- Torrance, E. P. (1964): *Guiding creative talent*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 278. o.
- Tóth Péter (2004): *Gondolkodásfejlesztés az informatikaoktatásban*. Ligatura Kiadó, Budapest, 60. o.
- Vidákovich, T. (1998): Tudományos és hétköznapi logika: a tanulók deduktív gondolkodása. 191–220. o. In: Csapó, B. (szerk.): *Az iskolai tudás*. Osiris Kiadó, Budapest. 435. o.

---

## BESZÁMOLÓ A SZAKKÉPZŐ ISKOLÁK IGAZGATÓINAK XII. ORSZÁGOS FÓRUMÁRÓL

2007-ben a Magyar Szakképzési Társaság a hagyományokhoz híven tavasszal rendezte meg a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet védnökségével a Szakképző Iskolák Igazgatóinak Országos Fórumát. A rendezvénynek ez alkalommal a Balassi Bálint Intézet, illetve a Rozmaring Rendezvénycentrum adott otthont. Dr. Benedek András, a Magyar Szakképzési Társaság elnöke, a vendégeket köszöntve, megnyitójában kiemelte, hogy az egyre rangosabb szakmai találkozóként számon tartott szakmai fórum mind szélesebb körben ad módot a szakképzés irányításával foglalkozó állami vezetőkkel való találkozásra és olyan kulcstémák áttekintésére, megvitatására, amelyek valamennyi résztvevő számára egyaránt fontosak.

### MEGÚJULÓ KÉPZÉSI SZERKEZET

**CSIZMÁR GÁBOR, államtitkár**

**Szociális és Munkaügyi Minisztérium**

Több tényező indokolja azt, hogy a magyar szakképzés megújulásának egyre erőteljesebben, markánsabban kell folytatódnia. Az egyik legfontosabb közülük, hogy 20% körül van a pályakezdő munkanélküliek aránya, ugyanakkor a gazdaság szereplői folyamatosan jelzik a szakképzett munkaerő hiányát, illetve azt, hogy a munkaerőpiacra lépő fiatal szakemberek tudása nem felel meg az elvárásoknak. További jelentős probléma, hogy a jelenlegi magyar iskolarendszerben nem csökken a szegregáció. Ennek kiáltó jele a magas lemorzsolódás, amely elsősorban a szakképzést érinti. Tény az is, hogy nem koncentrálnuk az erőforrásokat, hiszen 1300 szakképzéssel foglalkozó intézmény van az országban, amelyek 97 fős átlaglétszámokkal működnek. Szükség van a tanítási módszerek, az oktatásszervezés megújítására is.

Az elmúlt esztendőben változott az irányítási rendszer. Jelenleg a Szociális és Munkaügyi Minisztériumhoz tartozik a szakképzés irányítása. Ez abból a szempontból feltétlenül jó lépés volt, hogy a szakképzést több közvetlen impulzus éri a munkaerőpiac részéről. Bonyolítja azonban a helyzetet az, hogy egy ilyen monumentális méretű mi-



nisztériumban nem lehet mindig reflektorfényben tartani a szakképzést. Törvénycsomag-módosítás van folyamatban, amelyet várhatóan júniusban fogad el a parlament. A célunk az, hogy úgy harmonizáljuk az érintett felek (gazdaság-fenntartók-szülők-diákok) érdekeit, hogy ne maradjon konfliktus a rendszerben, és hatékonyabb, akcióképesebb, rugalmasabb szakképzési rendszer alakuljon ki Magyarországon. Íme néhány elem abból, hogy milyen területeken kívánunk változtatni. A munkaerő-piaci igények hangsúlyozott figyelembevételével keresletvezérelt és regionálisan integrált szakképzési és felnőttképzési hálózat kialakítása a célunk, amelyhez jogszabályok biztosítják a szükséges finanszírozást. Nyilvános pályakövetési rendszert szeretnénk létrehozni, amelynek kialakítása arra szolgál, hogy a személyiséggel maximális tiszteletben tartásával hosszú távon kapjunk információt arról, hogy a diákok hogyan hasznosítják az egyes intézményekben megszerzett szakképesítésüket. Fontosnak tartjuk átfogóbb ellenőrzés alá vonni a szakmai vizsgák rendszerét, el kell végeznünk a kompetencia alapú és moduláris képzési rendszer bevezetésével kapcsolatos törvénymódosításokat.

A törvénymódosítás után várható változások a következőkben foglalhatók össze. A szakképzésszervezés új modellje két formában – intézményfenntartó társulásként vagy nonprofit gazdasági társaságként – valósulhat meg. Mindenkit arra fogunk ösztönözni, hogy illeszkedjen a régió intézményrendszeréhez, és vegyen részt valamelyik integrációban. Megnö a regionális fejlesztési és képzési bizottságok (RFKB) hatásköre, a fejlesztési források kialakításában többségben lesznek a piac szereplői. Meg kell lenniük a szakképző iskolai kapacitásoknak a felnőttképzésben. Ez egyrészt bevételi forrást jelenthet az intézményeknek, másrészt előbb piaci kapcsolatokhoz juttatja őket, hiszen így naponta találkozhatnak a gazdaság szereplőivel. A szakképzési kapacitás szabályozása elsősorban a gazdaság szereplőinek a feladata lenne, ezért kell helyet kapniuk a gazdasági szféra képviselőinek az RFKB, illetve a TISZK-ek irányító testületeiben. Olyan megrendelésvezérelt rendszernek kell létrejönnie, amely érzékeny a gazdasági szerkezetváltásra. Ez a pályaválasztási, pályaaorientációs rendszer korszerűsítését is előrevetíti, és ezt szolgálja a pályakövetési rendszer, illetve a szakmai vizsgák ellenőrzésének új rendszere.

A 2006. április 1-től hatályba lépett új OKJ nemcsak a képzési szerkezet megújítását jelenti, hanem az esélyegyenlőség megvalósulását is jobban támogatja, ugyanis a bemeneti kompetenciák megszerzésével már megkezdhető a szakképzés. Most készülnek az új szakma- és vizsgakövetelményeknek megfelelő központi programok. Ezeknek legfontosabb újdonsága az, hogy azt írják le, amit a diáknak kell csinálnia a képzés során. A szakma- és vizsgakövetelmények elkészítésének végső határideje 2008. december 31. Az iskolarendszerű képzés a hozzájuk kapcsolódó központi programokkal együtt indulhat el, de iskolarendszeren kívüli képzés indítható központi programok nélkül is. Az átalakuló képzési struktúra és az átalakulóban levő vizsgarendszer azt eredményezi, hogy minden intézménynek újra kell gondolnia, milyen képzéseket indít az új rendszerben.

2006. szeptember 1-jétől a szakiskolák 9–10. évfolyamán nagyobb szerephez jutott a pályaaorientáció és a gyakorlati oktatás, ami a szakma nagy részének régi követelése

volt, bár sokan ma is úgy gondolják, hogy nem szabad elkezdni szakképzést 16 éves életkor előtt. A tavalyi törvénymódosítás eredményeként már részsakkképesítésre is be lehet iskolázni tanulót a speciális szakiskolába. Ezek a lépések igen jelentősek az esélyegyenlőség felé vezető úton. Elindult egy ösztöndíjprogram is, ami lehetővé teszi, hogy minél több fiatal vegyen részt a szakképzésben, és ne morzsolódjon le az anyagi kényszer miatt.

A jövőben egy valóságos, hosszú távon is működtethető TISZK-formációt kell létrehozni, amely megjelenik a törvényekben is, és amely számára biztosított a fejlesztési forrásokhoz való hozzáférés lehetősége. Ennek két modellje lesz. Egyik az önkormányzati társulási modell, ami az önkormányzati intézmények integrációját jelenti, a másik a nonprofit gazdasági társaság modell, amely az önkormányzati intézmények mellett magán, egyházi, gazdasági vagy felsőoktatási szereplőkkel együtt létrehozott nonprofit gazdasági társulás. Ezeket szakképzés-szervezési társaságként definiáljuk majd a törvényben, és mindenkinek döntenie kell arról, hogy melyik típusú társulásba képes bekapcsolódni. Fejlesztési forrásokhoz ugyanis az integrált intézmények fognak jutni. Az új integrált intézményi rendszer sokkal szorosabb együttműködést vár el a szereplők között, és így egy folytonosan változó, adott térség igényeinek megfelelő, a megrendelők által orientált, összehangolt szerkezet jöhet létre.

## A KÖZOKTATÁS RENDSZERE ÉS A SZAKKÉPZÉS

**DR. SZÜDI JÁNOS** szakállamtitkár

Oktatási és Kulturális Minisztérium

Annak ellenére, hogy az évek során a szakképzés egyik minisztériumból a másikba vándorolt, minden kétséget kizáróan kimondhatjuk, hogy az iskolarendszerű szakképzés része a közoktatásnak. A tankötelezettség 18 éves korig történő kiterjesztése azt jelenti, hogy minden gyermeknek iskolába kell járnia. Őszintén remélem, hogy a szakiskolák ennek szellemében próbálnak meg a tanulókhöz igazodni, és azt az elvet képviselik, ha az általános műveltségi szakaszban a tanulók többet kapnak az általános műveltségi tárgyakból, és a tényleges szakképzés kitolódik a szakképzői évfolyamra. Ezzel a tanulók lehetőséget kapnak arra is, hogy a szakiskolából átlépjenek a középiskolába. Komoly gondot okoz, hogy hány éves korban kezdődjön a szakképzés. Erre vonatkozóan vannak uniós jogszabályok, és a közoktatási törvény is állást foglal: ennek értelmében a tanuló 15 éves kora után beléphet a szakképzésbe. A feltétel az, hogy mennyire alkalmas a szakképzés tananyagának az elsajátítására. Kísérletként mi például azzal a céllal indítottuk el az Arany János-programot, hogy azok a tanulók, akik nem tudták befejezni az általános iskolát, felzárkóztató oktatásban pótolják a hiányait a középiskolai programok mellett.

Van egy másik sajátos adottság, amely összeköti az iskolarendszert: ez az önkormányzatiság. 1990-ben minden önkormányzat jogosulttá vált az intézménylétesítésre, így a szakiskola létesítésére is. Az önkéntesség elvéből következően az önkormányzatok ezt ma is megtehetik, ami különböző, megvitatásra érdemes kérdéseket vet fel: ki legyen szakmunkás; ki dönti el, hova menjen a tanuló; meg kell-e szüntetni a szabad iskolaválasztást; tudnak-e gyorsan igazodni az iskolák a gazdaság elvárásaihoz, vagy ez a felnőttképzési rendszer feladata; milyen kapcsolat van a szakképzés és a felnőttképzés között.

Nincsenek egyszerű helyzetben a szakközépiskolák sem. A felsőoktatás által kínált felsőfokú szakképzés ugyanis vonzóbb az érettségit szerzett tanulók számára, hiszen onnan könnyebben léphetnek át az alapképzésbe. Megoldás lehetne erre – bár a felsőoktatási intézmények önállósága ennek ellene szól –, ha a törvények pontosabban határolnák el a képzési szerkezetet, és egyértelmű választ adnának arra, hogy mi a szakközépiskolai képzés, és mi a felsőfokú szakképzés.

A folyamatban levő törvénycsomag-módosítással kapcsolatban a következőket tartom fontosnak kiemelni. Hiszem, hogy a két minisztérium együttműködésének eredményeképpen sikerül olyan kompromisszumos megoldásokat találnunk, amely minden intézmény számára elfogadható. Az intézmény-összevonás, -átstruktúrázás kapcsán nem lehet előírni kötelező társulásokat, hiszen az önkormányzati jogokat nem lehet csorbítani. Ebből az következik, hogy olyan megoldások fogadhatók csak el, amelyet az önkormányzatok saját maguk tartanak jónak, és saját maguk támogatnak.

A közoktatási törvény szabályozza majd a pályakövetés rendszerét. Az iskoláknak az lesz a feladatuk, hogy továbbítsák a szakmai vizsga eredményeit egy (ma még meg nem nevezett) szervezetnek. Ezt követően a volt tanulóknak, illetve a munkáltatójuknak kell majd jelenteniük a munkába állás tényét. A legfontosabb a nyilvánosság. Ez összhangban áll azzal a szabályozással, hogy már jó ideje nyilvánosak az iskolai mérések eredményei. Szándékaink szerint az érettségi vizsgák adatai is elérhetőek lesznek mindenki számára.

Fontos eleme a törvénynek az, hogy a szakiskola és a szakközépiskola iskolai rendszerű oktatásban alkalmazott programja akkreditált felnőttképzési programnak minősül. A törvény választhatóan kínál egy új szakképző iskolai modellt, amelynek értelmében egy vagy több szakképző évfolyam több szakközépiskolának, illetve szakiskolának is felvállalhatja a szakképzési feladatait. A fenntartónak ez arra ad lehetőséget, hogy közös szakképző évfolyamot hozzon létre, az érintett iskolák között pedig szoros együttműködésnek kell kialakulnia, amelynek dokumentumait a fenntartó hagyja jóvá.

A szakképző iskoláknak két kihívás is megfogalmazható. A kistérségi társulásokat olyan többcélú intézményekké (általános iskola, középiskola, szakiskola, szakközépiszkola együttese) szeretnénk kifejleszteni, amelyek a regionalitásból következő érdekeket figyelembe véve széles körű választást biztosítanak a tanulóknak. Bekerült a törvénybe az ún. szakképzés szervezési társulás. Ez önkormányzati társulásokat jelent, jogi személyként működik, és az iskolarendszeren kívüli szakképzés megszervezésében

is közreműködhet. Az elvárás az, hogy a regionális fejlesztési és képzési bizottság döntésének megfelelően – tekintettel a szakképzés fejlesztési irányára és beiskolázási arányára – legyen meghatározva a társulás, illetve a tagjai által fenntartott iskolákban a szakképzési évfolyamokon indítható osztályok száma.

További társulási formákat is támogat a törvény. A nem állami intézmények is összefoghatnak egymással, és létrehozhatnak nonprofit gazdasági társulást és egyesületet. A kulcsmondat minden esetben az, hogy regionális szükségleteknek megfelelően el kell fogadni a szakképzés fejlesztési irányelveit és beiskolázási arányait.

## **A MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA SZEREPE A SZAKKÉPZÉS KORSZERŰSÍTÉSÉBEN**

**BIHALL TAMÁS** elnök

**Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kereskedelmi és Iparkamara**

A kamarák számára a szakképzésben való részvétel fontos gazdasági érdek és szempont. A kamarák és az iskolák egymás szövetségesei. Ez a szövetség, amelynek gondolatossága először az 1993-as szakképzési, illetve kamarai törvényben jelent meg, ma már a mindennapok természetes része. A versenyképesség–gazdaság–szakképzés fogalmak szerves részévé váltak a kamara működésének, amelynek szerepvállalása a szakképzésben alapvetően a gazdaság oldaláról történő igény megfogalmazását jelenti.

A szakmai gondolkodásban és a kormányzati politikában ma már egyértelműen jelen van a munkaerő-piaci igények fontosságát hangsúlyozó „keresletvezérelt” elv. Ebből az következik, hogy a szakmunkásképzésnek és általában a szakemberképzésnek munkaerő-piaci igényekre kell épülnie. A kamarának és az iskolának abban kell komoly segítséget nyújtania, hogy a pályaválasztás előtt álló fiatal döntése reális legyen. Magyarországon ez a realitás ma mind a középszintű, mind a felsőoktatásban teljes mértékben felborult. A szakmunkásképzés szempontjából tévútra vezet az a kutatói mentalitás, amely döntően a kereseti arányokkal magyarázza a szakmunkástanulók számának csökkenését. Ha megnézzük egyes európai statisztikákat, az derül ki, hogy a gazdaság igen magas szinten hajlandó és képes megfizetni a számára fontos és minőségi teljesítményt nyújtó szakmunkásokat.

A kamara 2005-től 2013-ig terjedően megfogalmazta stratégiai célkitűzéseit. Úgy vélem, hogy a kamara következetesen és egyértelműen képviseli évek óta azt, amit el szeretne érni a magyar szakképzés eszközrendszerén keresztül is. Ez mindenekelőtt a foglalkoztatási szint emelésében nyilvánul meg, de legalább olyan fontos a szakmunkásképzés átjárhatóságának megerősítése, valamint a szakképzés és a felnőttképzés integrált megújítása. Véleményünk szerint a mesterképzésnek az egész életen át tartó tanulás szerves részévé kell válnia, a tanulószerveződésnek pedig be kell épülnie a szakképzésbe. Mi mellett érvelünk, hogy növelni kell a szakiskolai tanulók arányát az

ifjúsági képzésen belül, és a 9–10. osztályban a gyakorlati képzés arányának emelését tartjuk fontosnak. Mindez akkor valósulhat meg, ha erősödik a szakképzés társadalmi támogatottsága. Ezért rendkívül fontos annak igazolása, hogy milyen egzisztenciális biztonságot kínálnak a szakképzés egyes területei. Ehhez újfajta kooperációs kultúrára van szükség a gazdaság-szakképzés kapcsolatában, ami feladatokat ró ránk. A gazdaságnak meg kell határoznia, hogy milyen szakemberekre van szüksége, és ki kell alakítanunk egy olyan életpályamodellt, amely teljes vertikumában biztosítja az esélyegyenlőséget a szakmunkástanulók számára.

A kamara és a gazdasági érdekképviseletek teljes mértékben egyetértenek a feladatok megvalósításában. A szakképzés szereplőinek tevékenység-központú együttműködése hozzájárulhat ahhoz, hogy a szakképzés irányításában jelen levő állami túlsúly erőteljesen decentralizálódjon, és a szolgáltatáscentrikus, szakszerű ügyintézés jusson érvényre a szervezési feladatok megoldásában. Erre biztosíték a kamarák humán erőforrás-kapacitása. A gyakorlati képzőhelyek kiépítése és ellenőrzése, a vizsgadelegáltak, a szintvizsga-kijelölések professzionálisan működtetett infrastruktúrára támaszkodnak. A vizsgák során több ezer vizsgabizottsági tagot mozgatunk. A jövőben folyamatosan szeretnénk bővíteni pályázattal ezt a névjegyzéket, különös tekintettel a vizsgaelnökök személyére, akiket elsősorban a gyakorlatban dolgozó, nagy munkatapasztalattal rendelkező szakemberek közül választunk ki. Tervezzük a vizsgaelnöki munka minőségbiztosítási rendszerének kidolgozását. Mindez nagyban hozzájárulhat ahhoz, hogy a vizsgáztatás színvonala minőségi értelemben a gazdaság igényeihez, s így a munkapiac elvárásaihoz közeledjen.

Hasonlóképpen a szakmai presztízt fogják erősíteni a „szakma kiváló tanulói” versenyek. A kamarai közreműködés ezen a területen főként arra irányul, hogy a versenyekkel felhívjuk a társadalom és a munkaadók figyelmét az adott szakmára, annak gyakorlati kompetenciáira. A gazdaság-szakképzés stratégiai partnerség területén óhatatlanul erősödni fog a felnőttképzés, hisz a vállalati igényekre való azonnali reagálás a felnőttképzés területe, és e tekintetben a rövid ciklusú képzésekre van a legnagyobb kereslet. Mi ezt egy olyan szolgáltatási rendszerrel szeretnénk támogatni, amely a munkaadók, a munkavállalók, a képzők részére világosan megmutatja, hogy milyen típusú képzésekre van igény. Fontosnak tartjuk, hogy az akkreditációs eljárások elsősorban szakmai közegbe kerüljenek az államigazgatás helyett, ami azt jelentené, hogy adott képzés elindításáról a gyakorlat döntene, és nem a bürokrácia. E tekintetben a kamarának kitüntetett szerepet kell felvállalnia. Az Európában egyedülálló Szakképzési Alappal kapcsolatban az a véleményünk, hogy ezt a gyakorlati-tárgyi fejlesztésekre kellene elsősorban fordítani, és decentralizált keretek elosztásában a cégek legalább olyan mértékben lehetnének jelen, mint az iskolák.

Áttekintettük a kamarák nemzetközi szerepét a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézzel közösen megfogalmazott kutatási programban, és azt a következtetést vontuk le, hogy az oktatás mindenütt szolgáltatásként funkcionál, és a munkaerőpiac igényeinek kielégítését tekinti fő célnak az egyén számára megfelelő karrierlehetőségek

biztosítása mellett. Az oktatás célja a sikeres és hatékony munkavállaló-képzés, a vállalkozásoknál a fő motiváló erő a munkavállaló magas színvonalú képzése és hosszú távon történő hasznosítása.

## ÚJ MODULRENDSZERŰ OKJ AZ ISKOLÁK SZEMÉVEL

**ZOMBORI BÉLA** igazgató

**Újpesti Két Tanítási Nyelvű Műszaki Szakközépiskola és Szakiskola**

A téma meglehetősen bonyolult, sok új fogalmat tartalmaz, és nagyon sok feladatot ró azokra az iskolákra, amelyek 2008 szeptemberétől alkalmazni fogják az Országos képzési jegyzéket az iskolai életben. A továbbiakban én mint gyakorló iskolaigazgató fogom vizsgálni ezt az új alapdokumentumot, tehát olyan kérdésekre keresek választ, hogy hogyan lehet az iskolai életben megvalósítani a benne foglaltakat.

Az új OKJ egyik fontos eleme, hogy az iskolarendszerű képzésben csak azok a szakmák oktathatók, amelyeknek a képzési ideje évben van megadva. Ez lehet alapszakma is, ha nincs leágazása, de jellemzően a leágazások jelentik az iskolák számára a szakmaválasztékot. Rész-szakképesítésre nem lehet beiskolázni, és ún. ráépülésként szereplő szakképesítésre is csak befejezett alapszakma vagy leágazás után lehet.

Az OKJ legfontosabb alapelve a képzések modularitása. Az iskoláknak meg kell vizsgálniuk, hogy milyen összefüggés van a modulrendszerű felépítés és a képzési idő végén esedékes szakmai vizsga között. Azért merül fel ez a kérdés, mert a modulrendszerű felépítéshez szorosan kapcsolódik a modulzáró vizsga fogalma is. Rögzíteni kell, hogy az iskolarendszerű képzésben a tanulónak nem kell külön-külön modulzáró vizsgákat tennie, hanem a képzési idő végén a szakmai vizsga összevontan tartalmazza azokat. A másik lényeges kérdés, hogy milyen információkat hordoznak számunkra azok a modulok, amelyek a szakmákat felépítik. Erre a kérdésre nem az OKJ-ban kell választ keresnünk, hanem az elkészült központi programokban, és ezek áttekintésével kaphatjuk meg a választ. A mi szempontunkból a szakképesítés-elágazások követelménymoduljai tartalmazzák azokat a lényeges információkat, amelyek az iskolai életben meghatározó szerephez jutnak. Fontos megállapítani azt, hogy a modulokat nem egyszerűen úgy hívják, hogy modulok, hanem követelménymodulok. A megnevezést a modulok belső felépítése indokolja. A követelménymodul két alapvető részre – egy feladatprofilra és egy tulajdonságprofilra – osztható. A feladatprofilból rajzolódik ki maga a szakma, az iskolai munka mindennapi szervezési feladatai. Itt kapunk választ a „mit kell csinálni?” kérdésre. A követelménymodul másik része a tulajdonságprofil, ami szorosan kapcsolódik a kompetenciákhoz. A központi program szakmai, személyes, társas és módszer-kompetenciákról beszél. Mindegyiknek megvan a maga szerepe az iskolai életben.

A kompetenciák ismereteket és készséget tartalmaznak. Megjegyzem, hogy a számunkra most legfontosabb szakmai kompetenciák, így a szakmai ismeretek és a szakmai készségek pontos leírása minden központi program végén részletesen megtalálható. Ennek keretében azok az elvárások fogalmazódnak meg, hogy a munkatevékenység szempontjából milyen típusú ismereteket kíván az adott szakma. Ezek a szakmai ismeretek A)–E) betűjelekkel vannak ellátva. Az A) típusú szakmai ismeretek értéke a legmagasabb, azt jelenti, hogy az ilyen típusú ismereteket önállóan, gyorsan és hibátlanul kell a szakembernek alkalmaznia majd a szakma gyakorlása során, különben a teljes munkatevékenység meghiúsul. Az E) típus a legalacsonyabb szint, azt jelenti, hogy legalább egyes meghatározó részleteiben megfelelő ismeretalkalmazást kíván a munkatevékenység szempontjából az adott ismeret, tehát csak olyan munkatevékenységet jelenthet, ahol az ismeret alkalmazása semmilyen kockázattal nem jár. A szakmai készségek egyes szintjei 5-től 1-ig vannak sorszámozva. Az ötös természetesen a legmagasabb szint, ezen a szinten önállóan, irányítás nélkül kell a munkatevékenységet végezni. Ha tehát egy szakmai készséghez az ötös szintet rendeli a program, akkor nekünk a képzés során erre kell felkészítenünk a tanulókat. Az 1-es szint pedig azt jelenti, hogy az adott tevékenységet kevésbé önállóan, tehát állandó irányítás, sőt célzott segítségnyújtás mellett kell végrehajtani.

A többi kompetenciáról is érdemes egy pár szót szólni. A személyes és társas kompetenciák az iskolarendszerű oktatásban legalább olyan fontosak, mint a szakmai kompetencia, hiszen az iskolában nemcsak szakmát oktatunk, hanem nevelési tevékenységet is folytatunk. Hiába sajátítja el egy tanuló a szakmai ismereteket felső szinten, és tud mindent a szakmájában, ha nem megbízható, ha öntörvényű, és mindent úgy csinál, ahogy neki tetszik.

A követelménymodulok információtartalmán túl fontos a képzés szerkezete, amelynek keretében a képzés megvalósul. Lényeges az időterv, ugyanis itt bizonyos szabadságot kapnak az intézmények, a képzési idő kb. 20%-ával az iskolák gyakorlatilag szabadon gazdálkodhatnak. Ezek ismeretében belátható, hogy az iskola olyan rugalmas rendszert kapott, amelyet a helyi viszonyoknak megfelelően alakíthat. Ezzel kapcsolatban azonban azt is el kell mondanunk, hogy ez a modul-térképzés alapvető elvi döntésre kényszeríti az iskolákat. Arra tudniillik, hogy eldöntse, modulrendszerben kívánja folytatni az oktatást vagy a hagyományos megszokott tantárgyi rendszerben. Azt gondolom, hogy a kérdés egyelőre nem tartalmaz valóságos döntési alternatívát az iskolák számára, hacsak nem folytat felnőttképzést az intézmény. A modulrendszerű oktatás ugyanis nehezen valósítható meg a jelenlegi iskolai keretek között. Egyrészt hiányzik hozzá a jogi háttér, másrészt az iskolák belső szervezeti felépítéséhez sem illeszkedik. A továbbiakban tehát tantárgyi rendszerben kell gondolkodnunk. A probléma az, hogy a központi programtól ennyire eltérve megszervezhetjük-e az oktatást. Tény, hogy a központi programnak vannak kötelező részei. Ilyenek az egyes tananyagelemek, azok tartalma, de nem kötelező a tananyag feldolgozásának az útja. Ez azt jelenti, hogy a modulrendszert egyetlen rendelet sem teszi kötelezővé. Fogalmazhatunk úgy, hogy

a képzési program egy javaslat az iskolaélet belső megszervezéséhez. Ami szigorúan kötött, az a „kimenet”, a szakmai és vizsgakövetelmények.

Nem esett eddig szó a tananyagról, amely a tananyagmodulokban, tananyagegységekben található. A tananyag feldolgozásának vannak kötelező részei (ezt pirossal jelöli a dokumentum). A rendszerben egy-egy tananyagelem a tartalomleíráson túl meghatározza a kompetenciákat, a tanulói tevékenységformákat, a képzési helyszín jellegét és a javasolt képzési időt. A legújabb elemet a tanulói tevékenységformák jelentik, ezek mögött tulajdonképpen azok a módszerek rejlenek, amelyeket a tanároknak alkalmazniuk kell. Ebből három következtetés vonható le. A tanároknak szükségük lesz módszertani továbbképzésre. Át kell dolgozni az iskolák pedagógiai programjának módszertannal foglalkozó részét. Új alapokra kell helyezni a tanítási óra belső szervezését, mert egy órán belül több tanulói tevékenységforma fordul elő, ami esetleg különböző helyszíneket és különböző tárgyi feltételeket igényel. Fontos újdonság az ún. elméletigényes gyakorlat, amely a tanuló szempontjából gyakorlatnak, a tanár szempontjából viszont elméletnek számít.

Végül eljutottunk oda, hogy röviden áttekintsük azokat a feladatokat, amelyeket az iskoláknak végre kell hajtaniuk ahhoz, hogy 2008 szeptemberében bevezessék az új dokumentumokat. Mindenekelőtt fontos annak figyelembevétele, hogy amit elkészítünk, azt a fenntartóval is el kell fogadtatni, és ez hosszadalmas adminisztratív procedúra. Én két szakaszra osztottam a feladatokat. Egy előkészítő szakaszra, illetve a helyi dokumentumok, elsősorban a helyi tanterv elkészítésének szakaszára. Az első lépés a szakmaválasztás kérdése. Minden iskola azzal szembesül, hogy a régi képzési jegyzék megszűnt, és az új OKJ-ból kell választania. Kérdés, milyen információk segítik a szakmaválasztást. Vannak olyan egyszerű esetek, amikor a szakma neve egyértelműen behatárolja, hogy miről van szó. Akkor, ha alapszakmáról van szó, amelynek nincsenek elágazásai, szintén nem túl bonyolult a helyzet. Első megközelítésben érdemes megnézni a központi program első fejezetében az általános irányelvekben leírtakat, amelyek a szakképesítés munkaterületének rövid, jellemző leírását tartalmazzák. Nehezebb a helyzet akkor, ha olyan szakmáról van szó, amelyben az alapszakma mellett elágazások vannak. Ilyenkor meg kell nézni a feladatprofilokat, mert ha ezeket együtt kezeljük, akkor rajzolódik ki a teljes szakma. Meg kell vizsgálni a tárgyi feltételeket is. Ha az iskola tárgyi feltételeiben nem, vagy nagyrészt nem felkészült az oktatására, akkor ez óriási beruházást igényel. A helyi tanterv elkészítésének első lépése a tananyag összeállítása, majd ezek tantárgyakra való bontása, illetve elrendezése évfolyamonként. Ezt követi az óratervek elkészítése, majd pedig a tanterv megfelelő formai elrendezése.



## KORREFERÁTUM AZ ÚJ MODULRENDSZERŰ OKJ AZ ISKOLÁK SZEMÉVEL CÍMŰ ELŐADÁSHOZ

**DR. SZILÁGYI JÁNOS** oktatási igazgató

**Magyar Kereskedelmi és Iparkamara**

Amikor a gazdaság és a szakképzés közötti kapcsolatáról beszélünk, általában két probléma fogalmazódik meg a gazdaság képviselőinek részéről. Az egyik az, hogy a képzés nem mindig követi a felhasználói szféra igényeit, nincs összhangban a munkaerőpiac szükségleteivel. A másik az, hogy hiányosságok vannak a tanulók felkészültségében. A képzések iránya, súlypontja és jellege nem felel meg az elvárásoknak. Ez a felvetés nagyon szoros összefüggésben áll az OKJ tartalmi elemeivel, a „mit és hogyan tanítsunk” kérdéseivel.

A kamara kutatóintézetének tavalyi felméréséből azonban az derül ki, hogy enyhébb javuló tendencia érzékelhető a fiatal pályakezdő szakmunkások felkészültségében. A gazdálkodók 10 pályakezdő szakmunkásból négyet szívesen alkalmaznának. Ha öt év adatainak tükrében azt is vizsgáljuk, hogy melyek azok a részterületek, ahol a legnagyobb problémák vannak, akkor az egyik neuralgikus pont az érettségivel nem rendelkezők idegennyelv-tudása, a másik pedig a gazdasági és a korszerű műszaki ismeretekkel szembeni kritika. Ezért mi fontosnak és hiánypótlónak tartjuk a TISZK-ek létrehozását, hiszen ott csúcstechnológiát lehet oktatni. Gondok vannak az önálló munkavégzéssel is, amit a gazdálkodók kiemelten fontosnak tartanak.

Az új OKJ, a szakma- és vizsgakövetelmény-rendszer, a központi programok a mai kor követelményeinek megfelelő elméleti modellbe ágyazták be az innovációkat. Megfogalmazódik azonban olyan vélemény is, hogy a gyakorlati megvalósításra, a működtetés kidolgozására nincs elég idő és humánerőforrás-kapacitás. Hangsúlyozottan kell figyelni arra, hogy a felhasználói szféra megértse az új rendszer áttekinthetőségét, kezelhetőségét. Ezzel egyelőre adósak vagyunk. Vannak olyan TISZK-ek, amelyek már vizsgák előtt állnak, és még nem ismerik a feladatbankokat, nem állnak rendelkezésre a modulokhoz igazodó tankönyvek. Nem tudjuk, hogy a munkakörelemzések alapján készült fő tanegységekre miért éppen annyi időkeret áll rendelkezésre. Gondot okoz a módszertan, és bár valóban fontos a modulrendszer, már vannak olyan tapasztalataink, hogy az iskolák többsége erre a kihívásra úgy reagál, hogy a modulokat tantárgyiasítani fogják. Ahhoz, hogy ez ne így történjen, megfelelő jogszabályi háttérre és humánerőforrás-menedzsmentre van szükség. Az elméletorientáltság és a széles alapozású koncepció érvényesítése azért fog problémát okozni, mert mint tudjuk, komoly gond van a szakiskolai tanulók írni-olvasni tudásával. A Pisa-felmérések bizonyítják, hogy a tanulók 30%-a egyáltalán nem vagy alig érti a szöveget, 40%-uk pedig az alapvető matematikai műveleteket sem tudja elvégezni. Az elméletigényes gyakorlat bevezetésével és értelmezésével egyelőre nem tudnak mit kezdeni az érintettek. Aránytalanságok jöhetnek létre a vállalati gyakorlati képzésekben, hiszen egy vállalkozó nagyon nehezen fogja

tudni megvalósítani az oktatásvezérelt gyakorlati képzést, ha pedig nem kap elegendő időt a gyakorlati képzésre, nem köt tanulószereződést.

A következő probléma a képzési idő és a bemeneti szint kérdése. A vállalatok szerint kevés a gyakorlati képzési idő. Egyfajta megoldás lehetne, amiről tárgyalni fogunk, a 9–10. osztály szakmacsoportos alapozó képzésének a hatékonyabb kihasználása. Hasonlóképpen meg kell vizsgálnunk azt is, hogy milyen következményekkel jár, ha később léphetnek be a fiatalok a szakképzésbe. A tapasztalatok szerint ez akár egyes szakmák kihalását vonhatja maga után. Hasonló problémát vetnek fel az új OKJ egyes részsakképesítései, amelyeket egyenes ágon nem lehet oktatni iskolarendszerű szakképzésben.

## **SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEK ÉS A VIZSGÁZTATÁS AZ ÚJ OKJ ALAPJÁN**

**NAGY LÁSZLÓ főigazgató**

**Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet**

Fontosnak tartom, hogy foglalkozzunk a modularitás problémájával. A modularitásnak két vetülete van. Egyik a képzettségben, a végzettségben rejlő modularitás, amelynek a kulcsszava az ún. követelménymodul, amely a feladatoldadról, illetőleg tulajdonságoldadról írja le a teljes kompetencialistát. Ha összerakjuk az egyes követelménymodulokban megtalálható feladatlistákat, akkor megkapjuk az adott szakképesítésre jellemző valamennyi feladatot. Ha pedig összerakjuk az egyes követelménymodulokban meghatározott tulajdonságokat, akkor megkapjuk az adott szakképesítésre jellemző összes tulajdonságot. Ez a kimeneti modularitás lényege. Ebből pedig az következik, hogy a kimeneti modularitás teremti meg a hidat a különböző szakképesítések között. Ha valakinek már van egy moduláris kimeneti szabályok szerint szerzett szakképesítése, és újat akar szerezni, automatikusan leegyszerűsödik számára a vizsgaszituáció, ha az új végzettség kimeneti követelménymodulja kapcsolatban áll a korábbival. A másik pozitívum a képzési idő tervezhetősége, ami például két egymáshoz viszonylag közel álló szakképesítés esetében jelentősen lerövidíthető.

A modularitás másik fontos eleme a folyamatvezérelt ismeretszerzés. A szakmai képzés során kevésbé hatékony a tantárgyi struktúrában való oktatás. A magam részéről támogatnám, hogy a szakképzési szakaszban minden iskolában legyen lehetősége az igazgatónak döntenie arról, hogy nem tantárgyi struktúrában, hanem tananyag-egységekben oktatja a diákokat. A tananyagegységeken belül ugyanis az elméletnek és a gyakorlatnak rendkívül szoros együttese alakítható ki. A kimeneti szabályozás és a folyamatszabályozás között nagyon szoros az összhang.

A kimeneti szabályok közötti modularitás megtestesítője az SZVK (szakmai és vizsgakövetelmények), neve követelménymodul, a folyamatoldali egységesítés, a tantárgy-

rendszer felbomlásának jellegzetes megnyilvánulása pedig a tananyagegység, a kettő közötti a kapcsolatot a célok és a tanulói munkaformák teremtik meg. A tananyagegység fontos jellemzője az idő, amely alatt az adott tanulói munkaformát figyelembe véve a célok elérhetőek. Ha ezeket az időegységeket összerakjuk, 15-20%-kal kevesebbet kapunk, mint amennyi idő az adott képzéshez az iskolának rendelkezésére áll. Hangsúlyozom, hogy ez az idő a kötelező tanórai foglalkozások időkerete.

Az új OKJ-ban 420 szakképesítés van, sok-sok elágazás, rész-szakképesítés és ráépítés. Közel 2600 követelménymodult, és több mint 1200-féle kimenetet tartalmaz. Az NSZFI honlapján már megtalálható az az e-modultérkép ([www.nive.hu/modulterkep](http://www.nive.hu/modulterkep)), amely különböző szempontok szerint segíti a tájékozódást. Bízom benne, hogy hamarosan megjelenik az SZMM kezelésében lévő 195 szakképesítés, és akkor valamennyi adat igaz információkat fog tartalmazni.

Adott szakképesítés szakma és vizsgakövetelményei és a központi program között alapvető összefüggés van, és az utóbbi következménye az SZVK-nak, amely szigorú szabályozást foglal magába. Az SZVK jellemzői a következők: kompetencia alapú, moduláris szerkezetű, szakmacsoportos rendszerbe illesztett, gyakorlat, illetve tevékenység alapú, munkaforma központú. Hat fejezete van, ezek közül a 4. fejezet tartalmazza a szakmai követelménymodulokat. Az 5. pedig a mérés-értékelés szabályait rögzíti. Három vizsgarész van: írásbeli, szóbeli és gyakorlati. Az új rendszerben a vizsgatantárgy helyett új fogalom jelent meg: a szakképesítés célja szerinti vizsgatevékenység fogalma. A rendszer olyan tevékenységen keresztül méri a vizgán a tanuló bizonyos tulajdonságainak a meglétét, amely tevékenységek szorosan összefüggnek azokkal a munkakörökben végzett napi tevékenységgel, amely munkakörökre az adott szakképesítés őt felkészíti.

A vizsgaszervezőnek pontosan meghatározott feladatai lesznek, így többek között vizsgacsoportokat kell kialakítania, el kell bírálnia a felmentési kérelmeket, el kell készítenie a vizsgaszervezési és lebonyolítási szabályzatot, elő kell készítenie a munkahelyet. Újdonság lesz a személyes vizsgaprogram készítése, ami elsősorban a felnőttképzésre lesz jellemző. A szabályzat szerint a szakmai vizsga akkor lehet csak eredményes, ha a benne szereplő vizsgarészek mindegyikéből legalább 50%-os teljesítményt elért a jelölt. Ha bármelyikből ez alatt teljesített, akkor az adott követelménymodulhoz tapadó vizsgarészből ismételt vizsgát kell tennie. A vizsgateljesítményt, a vizsgált kompetenciákat meghatározott kritériumok szerint értékeljük, a szempontokat, a feladatok súlyozását értékelő lap tartalmazza. Az eredmény kiszámítását szoftver végzi. A cél az, hogy az értékelés objektív legyen.

## KORREFERÁTUM A SZAKMAI ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEK ÉS A VIZSGÁZTATÁS AZ ÚJ OKJ ALAPJÁN CÍMŰ ELŐADÁSHOZ

**GYÜLINGNÉ SCHINDLER RÓZSA** igazgató

**Székesfehérvári Regionális Képző Központ**

A korábbi szakképzési jegyzékek szerteágazó, sok elemet tartalmazó dokumentumok voltak. 1993-ban történt az áttörés, amikor az egységesítés eredményeképpen egy lényegesen szűkebb, ám strukturált képzési jegyzék jött létre, amely 8-900 szakképesítést tartalmazott. A jelenlegi jegyzékben a szakképesítések száma alig több mint 400, de ha hozzávesszük, hogy a részszzakképesítések száma 436, az elágazásos szakképesítések száma 34, a ráépülő szakképesítések száma 113, a felsőfokú szakképesítések száma pedig 24, akkor 1310-et kapunk, tehát a darabszámot tekintve továbbra sem vagyunk túlságosan jó helyzetben.

Az új vizsgarendszer követelménymodulokra épül, ezektől függ a vizsgarészeknek, illetve a vizsgafeladatoknak a tartalma és száma. Az új rendszer funkciója a minősítés, ami a megfelelő szakképzettség igazolására szolgál. A vizsgatevékenységnek, illetve a vizsga minden egyes követelményelemének meg kell jelennie a mérésben, ha azt az SZVK tartalmazza. Ez borzalmas számhalmazt ad eredményül, nem beszélve arról, hogy a feladatok összeállításánál minden követelményelemhez hozzá kell rendelni valamilyen mérés-értékelési rendszert. Az épületgépészeti csőhálózat és berendezés szerelő szakképesítés esetében kiszámítottam, hogy a szakképesítés megszerzéséhez 14,75 vizsgaóra szükséges.

A szakképzési törvény előírja, hogy megegyező tartalmú követelmények teljesítése esetében be kell számítani az előzetes tudást. Az iskolarendszerű szakképzés esetében ez egyszerű, de a felnőttképzés esetében már más a helyzet, mivel nemcsak a formális képzésben szerzett tudást és kompetenciákat kell vizsgálnunk, hanem a nonformális vagy informális úton megszerzett tanulási képességet, illetve tapasztalati tudást is mérnünk kell. Ezeket az eljárásokat a leendő vizsgarendszernek tartalmaznia kellene.

Jelenleg a vizsgáztatásra pályázat útján lehet jogot szerezni. Vizsgáztatási joga lehet gazdasági társaságnak, egyetemnek, főiskolának, képzőközpontnak, civilszervezetnek, középiskolának. Ennek a szerteágazó rendszernek lehet olyan következménye, hogy egyesek üzletként fogják kezelni a vizsgáztatást. Joggal vetődhet fel a regionális vizsgaközpontok szerepe ebben a folyamatban, annál is inkább, mert az ilyen joggal felruházott intézményhálózat jelenleg is létezik.

Dilemmáim a következőkben összegezhetők. Az első, hogy az új vizsgarendszernek meg kell oldania az előzetes tudás mérését, beleértve ebbe az ismeret- és a készségkompetenciákat. A másik, hogy átláthatóbbá kell tenni a részszzakképesítésekhez kapcsolódó vizsgákat, mert egyelőre a rendszer több ellentmondást tartalmaz. Meg kell oldani azt is, hogy egy ismeretalapú, tantárgyi követelményre épülő vizsgarendszerben elér

---

eredményeket hogyan lehet átszámítani egy kompetencia alapú, modulrendszerű, követelménymodulokra épülő vizsgarendszerbe.

\*\*\*

A konferencia lehetőséget adott arra, hogy a résztvevők szekciókban is találkozzanak egymással, ahol a felvetett témákat részleteikben tárgyalhatták meg. Az első szekcióban a vizsgarendszerekről, a másodikban a központi programok és a helyi tantervek kapcsolatáról, illetve a felsőfokú szakképzés és az Országos képzési jegyzék viszonyáról folyt a konzultáció.

E szakmai műhelyek munkájáról őszi Szakoktatásban közlünk összefoglalót.

A fórum ez alkalommal is bővelkedett kulturális eseményekben. A Profi Suli immár tradicionális kiállítása mellett ebben az évben a Pécsi Művészeti Szakközépiskola, valamint a látássérültek alkotásait gondozó Világ Világossága Alapítvány növendékei mutatták be munkáikat.

## „ÚJ TENDENCIÁK A KÉPZŐK KÉPZÉSÉBEN” II.

(MŰSZAKI PEDAGÓGUSKÉPZÉS SZEKCIÓ)

### ÚJ METODIKAI IGÉNYEK

BALOGH ANDRÁS NÉ DR.

A BMGE képzési struktúrájában a szakirányú oktatás-módszertani stúdiumok a Műszaki Pedagógia Tanszék (és elődei) felelősségi körébe tartoznak. A módszertani képzés a mérnöki szakmai végzettséghez illeszkedően folyik. A hatvanas években, az újraindulás kezdetén komoly műszaki és pedagógiai tapasztalatokkal rendelkező oktatói gárda alakította ki a metodikai kínálatot.

Egy-egy mérnöki területhez többször tíz szakmai tantárgy tartozik, így a módszertani tanulmányokban megjelenő tantárgyi metodikák egyik legfontosabb feladata, hogy mintát adjanak a tantárgyak, modulok, témák módszertani elemzéséhez, a módszertani megoldások kidolgozásához és alkalmazásához. Az évek során a módszertani tantárgycsoport kezdetben az audiovizuális technika, majd az oktatástechnológia, az informatika tantárgyaival bővült. Fontos elv volt, hogy a technika és a technológia a módszertani kultúra részévé váljon, és ne csak az eszközök használatának a megtanulására korlátozódjék.

A szakmai módszertanok célkitűzésében domináns szerepet kapott a klasszikus didaktikai kérdések, a „mit” és „hogyan” kérdésének a megválaszolása, követve egyfelől a pedagógiaelmélet fejlődését, másfelől a műszaki és gazdasági fejlődés, a csúcstechnológia, a digitalizálódáson alapuló integrálódás, a számítástechnika, a hálózatok és az elektronikus média integrációja által nyújtott lehetőségeket és követelményeket. A célkitűzések követték a társadalmi-gazdasági igényeket, a módszertani kidolgozottság pedig váltakozó színvonalon, hiányosan valósult meg. A fenti célkitűzésekből fakadnak a ma aktuális, új metodikai igények, az utóbbi évek karakterisztikus változásai pedig a felnőttképzéssel, az atipikus munka- és tanulási formák megjelenésével, az oktatás piacosodásával kapcsolatosak.

## ÚJ ELVÁRÁSOK

A gazdaság versenyképességét a szakképzés erősítheti, de fékezheti is. A munkaerő-piaci szükségletek meghatározása vezetett el a kvalifikáció, illetve a kulcskvalifikáció fogalmához, és lépett ezen túl az aktivitás dinamizmusát is kifejező kompetencia fogalomhoz.

A szakmai képzés kvalifikációs céljainak elemzése szorosan kötődik a tudás, a szaktudás, a szakértelem fogalmának változóban lévő értelmezéséhez. A rögzült tudás és a változó tudás fogalmának elfogadása, még inkább a kialakulásukat segítő tanári szemléletmódnak a napi gyakorlatba való beépülése még várat magára, vagy legalábbis nagyon lassú. Ugyanakkor a képzéssel szemben támasztott fogyasztói elvárások között megjelenik a *just-in-time*, tehát „az éppen megfelelő időben megszerzett és éppen elég” (semmivel sem több) tudás iránti igény. Egy másik megközelítés, mintegy az előző ellentétéként, a cselekvőképes tudás fontosságát emeli ki. Az információ és a tudás bonyolult kapcsolata is a kutatások tárgya. E néhány elképzelés is jelzi a háttérben zajló folyamatokat: a formális, a nonformális és az informális tanulás összefonódását, az atipikus tanulási formák megjelenését, a képzés és a munkaerőpiac növekvő integrációját, a speciális ismereteket és az átfogó tudást egyszerre megkövetelő, az egy személyben jól képzett és képezhető munkaerőt kívánó munkaerőpiac kialakulását.

A kompetenciák és a kvalifikációs célok pontosabb kimunkálása csak az elérési utak feltárásával együtt válik a szakképzést ténylegesen befolyásoló tényezővé.

## A MUNKA VILÁGA

A „kompetencia” elv a szűken értelmezett munkaerő-piaci elvárások feltárásától a jó életminőség, a tudatos állampolgári lét, a személyes boldoguláshoz szükséges feltételrendszer kimunkálásáig terjed. Hibás megközelítés, ha az oktatási célok meghatározásánál csak a munka világának követelményeiből indulunk ki, de jelenleg inkább a munka jellegét illető mélyreható elemzések hiánya a gond. A munkaerőpiacon történő sikeres helytállásra történő felkészítésben az iskola csak akkor tud eredményesen közreműködni, ha tisztában van a munka tartalmának, formájának változásaival.

Néhány tendencia mindenképpen felismerhető: a minőségbiztosításhoz kötődő feladatok teljesítése egyre nagyobb szerepet kap, és a munka folyamán a kooperáció válik jellemzővé. A munka menetét, ütemét sok esetben nem a közvetlenül ott dolgozó határozza meg, ő inkább kiszolgálóvá válik. A munkatapasztalat értékét gyakran a hiba bekövetkezésének megelőzésében szerzett gyakorlat jelenti. Ezzel együtt az epizodikus, mozaikszerű memória is fontos szerepet játszhat a kompetenciák kialakulásában. Csökken az idő a tervezés és a piacra kerülés között, a hagyományos, viszonylag ritka betanulási fázisok helyett a munkafolyamatot átszövi a tanulás igénye/kényszere. A sikeres felkészítéshez szükség van a tanulói lét és a munkás lét összekapcsolására. A formális oktatás nem tudja felvállalni a továbbképzések, átképzések, illetve ráképzések tömeges méretű ellátását: az e-tanulás és a távoktatás szerepének, helyzetének az

elemzése és fejlesztése különösképpen a felnőttoktatásban vált sürgetővé. A korszerű metodika eltolódik a tanulhatóság és az önálló tanulás lehetőségeinek a feltárása felé. Néhány fontos kiindulási pont: résztvevő-központúság, a munka- és élettapasztalatok, valamint az előző tudás figyelembevétele, rugalmasság.

## A TANÁRI SZEREP

Míg régebben a rögzült tudás kialakítása volt az egyik meghatározó tanári feladat, „az adott téma” sikeres megtanításához keresték a módszereket, addig ma a változó tudásra való előkészítés kerül előtérbe, és szorosabban kapcsolódik össze a tantervkészítés, a fejlesztés, az adaptálás, a tananyag-meghatározás feladatával. A viták a tárgyi tudás, a kompetenciák és az IKT (= információs és kommunikációs technológia) alapú tudás felől közelítik meg az innovatív képző szerepét.

A kompetencia szemléletű szakképzési célok új megoldásokra kényszerítik a kognitív ismeretek kialakítására és mérésére berendezkedett pedagógiai gyakorlatot, a kompetenciák fejlesztésének igénye megköveteli a tanulási formák és módszerek pluralizmusát.

A minőség és hatékonyság (pl. munkakultúra) átfogó igényként jelennek meg, teljesítésükhöz elengedhetetlen a mérés-értékelés módjainak és eszközeinek a fejlesztése. A környezet (a digitális és a természeti környezet) meghatározó szerepe axiomaticus, tehát tőlünk függetlenül is érvényesül, de az eredményesebb szakképzés megvalósításához a hatásmechanizmusok kutatására épülő fejlesztésekre van szükség.

A képzések középpontjában a diák áll, de vajon ismerjük-e? A diákoknak is van egy „tanulói” szerepük és egy másik, az iskolán kívüli életben élt szerepük. A kettő nemigen találkozik, az iskola nagyon erőteljesen koncentrálna a tanulói szerepre, és kevésbé figyel a másokra. Az iskolán kívül szerzett tudás, amely tartalmában, kialakulásában merőben eltér(het) az iskolában értékesnek tekintett tudástól, a diákhöz tartozik, és így esetleg kapaszkodókat adhat a „másik” tudás kialakításához, közelebb vihet a tanulásra motíváló iskolai kultúra megteremtéséhez, az egyik legfontosabb módszertani problémakör megoldásához.

## ÖSSZEFOGLALÁS

Az előző évtizedekben a módszertan a „mit” és „hogyan” kérdésének megválaszolásához kapcsolódott. Építve a korszerű európai LLL (= egész életen át tartó tanulás) kínálta lehetőségekre, az aktív társadalmi és gazdasági szerepet vállaló ember alapvető érdeke és személyes boldogulásának egyik feltétele, hogy állandóan frissítse, rendszeresze és mobilizálja szaktudását a munkaerőpiac követelményeinek megfelelően.

Megnő az önképzés, illetve a szervezett tovább- és átképzés jelentősége. A szakképzés kilép a szorosan vett iskolai keretkből. Az informatika forradalmát erősíti a felnőttképzés piacosodási folyamata, mivel az egyéni tanulás és továbbképzés jelentősége



a gazdaság rövid és hosszú távú terveiben egyaránt stratégiai fontosságú. Az újonnan megjelent „felnőttképzési oktatási iparnak” szüksége van megújuló pedagógiai háttérre is a magas szintű technikai szoftveres és hardveres háttér mellett. Vagy megteremti magának (ez a folyamat már megkezdődött), vagy kapcsolódik a már meglévő pedagógiai és tudásfejlesztő bázisokhoz.

A kompetenciák kidolgozásával a „mit” és „hogyan” klasszikus kérdései közül elsősorban a „mit”-re válaszolunk. Ha ezzel megelégszünk – és ennek a veszélye fennáll –, akkor a „hogyan” vizsgálata nélkül kudarccra ítélt a váltás. A feladat azonban még ennél is bonyolultabb, a tudástársadalom a „hol” és „mikor” kérdésekre is választ vár.

## SZAKKÉPZÉS ÉS REGIONALITÁS

### SÓS TAMÁS

A gazdasági fejlődés egyenetlenségéből fakadó területi munkaerő-piaci különbségek mérséklése érdekében a foglalkoztatási szolgálat aktív eszközeinek hatékony megoldásokat kell kínálnia a helyi munkaerőpiac problémáira. Az eredményes és hatékony oktatási rendszer, a szociális szolgáltatások biztosításának feltétele a megfelelő színvonalú, területileg kiegyenlített, mindenki számára hozzáférhető oktatási, képzési és szociális infrastruktúra.

A szakképzési rendszer fejlesztésére 2005-ben elfogadásra került a kormány 2013-ig terjedő időszakra vonatkozó szakképzés-fejlesztési stratégiája. Ennek az operatív célokat, fejlesztési feladatokat meghatározó fejezetében a regionalitás erősítését fogalmazza meg. A megvalósítás érdekében történtek már jogszabályi változások, jelenleg is folyamatban van a szakképzéssel összefüggő törvények korrekciója, ami majd további, alacsonyabb szintű jogszabályokat fog generálni, és folyik a decentralizált államigazgatási szervek regionális elvű átszervezése.

Ha a Nemzeti Fejlesztési Terv operatív programjait Magyarország sikeresen kívánja végrehajtani, és az Európai Unió által lehetőségként elérhető forrásokat maximálisan ki akarja aknázni, akkor minél előbb tiszta szerkezetű szakképzési struktúrát kell kialakítani.

### A SZAKKÉPZÉS INTÉZMÉNYEI

Szakképzési rendszerünk intézménystruktúrája a következőképpen tagolódik: iskolák (szakközépiskolák, szakiskolák, speciális szakiskolák); gyakorlati képzőhelyek; regionális átképző központok; gazdálkodó szervezetek.

A szakképzés intézményei között azonban nem működik teljes hálózati kapcsolat-tartás. Az iskolarendszerű szakképzés területén a többfunkciójú iskolák intézményen belül összehangolják ugyan a szakközépiskolai és szakiskolai képzésüket, de az ugyan-

azon területen beiskolázó intézmények gyakran folytatnak párhuzamos képzést. Az intézmények beiskolázási versenye – mely egyben a demográfiai csökkenés túlélési versenye is – arra kényszeríti az iskolákat, hogy figyelmen kívül hagyják a gazdaság és a társadalom érdekeit, és inkább a szülők becsvágát elégítsék ki.

Az iskolák képzési profilját egyedül a fenntartó alakíthatja át, de érdekei nem esnek egybe a nemzetgazdaság érdekeivel. Az alacsonyabb költségigényű képzések beindítását engedélyezi, míg a költségigényesebb, gyakorlatorientáltabb képzéseket igyekszik távol tartani intézményeitől. A kötelező beiskolázású iskolák nem válogathatnak a felvéltre jelentkezők között, ezért tanulók nagy hányada tanulási nehézségekkel, részkompetencia-zavarokkal, szocializálódási problémákkal küzd. Az intézmények felzárkóztató oktatással, speciális képzéssel igyekeznek a fiatalokat szakmához juttatni. Az állam – nagyon helyesen – kétszeres normatívát biztosít az ilyen képzésben résztvevő tanulók oktatására. A kevés elméletet és sok gyakorlatot igénylő szakmák nagyobb költségigénye így kevésbé sújtja a fenntartót.

Az iskolák és gyakorlati képzőhelyeik között a kapcsolat viszonylag szoros. A gyakorlati képzőhelyek felértékelésével azonban felemás helyzet alakult ki az iskolarendszerű szakképzés területén. A törvény szorgalmazza a tanulók alapgyakorlat utáni kihelyezését külső gyakorlóhelyekre, de sok esetben az a probléma, hogy bizonyos szakmákban egyes iskolák jobban felszereltek, mint a tanuló gyakorlati képzését vállaló iparos. Ezért célszerű az alapképzés után is behívni a tanulót az iskolai tanműhelyekbe a csúcstechnológiák elsajátítására. A képzési rendszer másik anomáliája a gyakorlati képzés ellenőrzésének új rendszere. A gyakorlat ellenőrzési joga a kamaráé, aki csupán a munkakörülményeket, felszereltséget tudja felmérni, és azt már kevésbé, hogy az adott képzőhelyen az iskolai szakmai programnak megfelelő gyakorlati képzés folyik-e. Annál is inkább, mivel a képzés végén a tanuló bizonyítványt kap, melyre az iskola pecsétje kerül, tehát a képzés egészéért az intézmény felelős.

A regionális átképzőközpontoknak az iskolákkal általában nincs közvetlen kapcsolatuk, tehát képzési tervüket még egyazon területen belül sem hangolják össze. A gazdálkodó szervezetek szintén elszigetelten indítják képzéseiket. Az egy területen működő oktatási kft-k, bt-k egymással versengenek a képzésre jelentkezőkért, így képzési kínálatukat nem a gazdaság elvárásai alakítják, hanem a tanulni vágyók igényei. 2006-tól új képzési szereplő van jelen a magyarországi szakképzésben, a térségi integrált szakképző központ. Ez az intézménytípus hosszú távon összehangolhatja az egy területen működő iskolarendszerű és felnőttképzést. Egy központba fut össze a 6-8 tagintézményének képzése, közös, koordinált képzési programjuk az adott térség szakképzésének minden szeletét lefedheti. A TISZK-ek mellett azonban célszerű lenne egy olyan – hatósági jogkörrel is rendelkező – regionális szerveződésű szakmai intézmény működtetése, amely nemcsak regisztrálná a térségben folyó összes képzést, hanem koordinálhatná is azokat. Ebben a folyamatban fontos szerepet tölthet be a kutatás-fejlesztéssel foglalkozó Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet.

A rendszerközi kapcsolatok, a közoktatás–szakképzés, az iskolarendszerű szakképzés–felnőttképzés, a szakképzés–felsőoktatás között nem rendezettek. Célszerű lenne meghatározni a különböző részterületek feladatkörét, így könnyebb lenne az átjárhatóság és beszámíthatóság megteremtése. A szakképzést érintő törvények (közoktatási, szakképzési, felsőoktatási, felnőttoktatási, valamint a szakképzési hozzájárulásról szóló törvény) összehangolt változtatásai nem hoztak eddig kellő eredményeket. Szükség lenne az önkormányzati és a kamarai törvény megváltoztatására is. Ezzel párhuzamosan ki kell építeni a szakképzés irányításának regionális szervezetét.

Annak ellenére, hogy rendelkezésre állnak a szakképzés régiós irányító intézményei – a Regionális Fejlesztési és Képzési Bizottságok (RFKB), valamint a munkaügyi központok – nem tudják ellátni koordinációs feladataikat, sem a régióban folyó összes szakképzés adatbázisának kezelését, sem a gazdasággal való kapcsolattartást, sem a megfelelő szakmai irányítást. A jelen állapot a feladatok szétaprózódása miatt nem biztosítja a regionális szakképzés arculatának leginkább hatékony kimunkálását, és a jogszabályi változások tovább bonyolítják a szakképzés regionális irányítását. Az újonnan megjelenő Regionális Fejlesztési és Képzési Tanácsok a bizottságok fölött létrehozott, döntési jogkörrel felruházott intézmények lesznek. Fontos lenne az NSZFI régiós hálózatát megszervezni.

Nem épült ki a régiók további munkaerő-piaci szereplőinek – munkaadói, illetve munkavállalói érdekképviseletek (szakszervezet), szakmai szervezetek (kamarák, IPOSZ), civil szervezetek – intézményesített kapcsolatrendszere sem. Mivel azonban mindannyian meghatározói a munka világának, elvárásaik a szakképzéssel kapcsolatosan a tervezés folyamatában befolyásoló tényezők lehetnek. A hirtelen irányváltások elkerülése érdekében célszerű lenne ezen szereplőknek olyan fórumot létrehozni, ahol az RFKB-ban jelen nem lévő szervezetek is kifejtethetik véleményüket.

## A SZAKKÉPZÉS IRÁNYÍTÓI

A regionális irányítás decentralizált rendszere feltételeznél, hogy országos szinten a szakképzés egy igen erős, szakmailag felkészült, az egész területet átfogó irányító hatósághoz tartozzon. Tovább nem tartható az az állapot, hogy a képzések indításának engedélyezése egyértelműen csak a fenntartóktól függjön az iskolarendszerű szakképzésben. Az iskolarendszerű és nem iskolarendszerű szakképzést az egész életen át tartó tanulás folyamatoként szerves eszként kell kezelni. Ennek szakszerű irányítása komoly feladat, melyre a különböző típusú (közel 1500) fenntartó nem azonos szinten van vagy nincs felkészülve.

Az országos szintű irányítás is szerteágazó, bonyolult. Az oktatott szakképesítés típusától, a képzés helyétől, a képzésben résztvevők életkorától függően a szakképzés más-más szakminisztérium irányítása alá tartozik. A széttagozódás nehézkessé teszi a rendszert, valamint egyenlőtlen feltételeket teremt az intézmények között a finanszírozás szempontjából is. Természetesen vannak jó hagyományai is a szakképző intézmé-

nyek szaktárcákhoz való tartozásának, melyek elsősorban a szakmai segítségnyújtásban nyilvánulnak meg. Ennek ellenére – a fegyveres és rendvédelmi szervek iskolái kivételével – nem látszik indokoltnak az iskolarendszerű szakképzés irányításának ilyen mérvű széttagolása, mégis, az utóbbi években a decentralizáltság tovább nőtt. A részterületek koordinálása folyamatos együttműködést igényelne a felelős minisztériumoktól. Az Oktatási és Kulturális Minisztérium és a Szociális és Munkaügyi Minisztérium közötti állandó munkakapcsolat biztosított ugyan, de a két szaktárca eltérő nézetei a szakképzés mibenlétéről és fontosságáról a szakképzés jelenleg felemás helyzetében tükröződnek. Az irányítás tekintetében új felfogásra van szükség. El kell dönteni, hogy a szakképzés inkább az oktatás részterülete-e, vagy a foglalkoztatáspolitikája része. Ameddig egyik szemlélet sem nyer prioritást, nem lehet véghez vinni a szakképzés átfogó modernizációját. Véleményem szerint a szakképzést a foglalkoztatáspolitikai fő tényezőjeként kell elsősorban felfogni. Míg a közoktatásban a gyermekek mindenek felett való érdeke dominál, a szakképzésben elsősorban a gazdasági szempontoknak kell érvényre jutniuk.

Mivel a felsőoktatásban szerzett oklevelek mindegyike valamilyen szakképesítést tanúsít, a teljes felsőoktatást is a szakképzés részeként kell kezelni. A szakképzési államtitkárságot az SZMM-en belül kell kialakítani oly módon, hogy szervezeti felépítése tükrözze a szakképzés minden szintjét. Természetesen továbbra is szükséges lenne a szakoktatásban ma irányítóként jelen lévő minisztériumokkal való együttműködésre, de az átszervezésnek tükröznie kell azt a felfogást, amely a szakoktatást megbonthatatlan egységként és a foglalkoztatáspolitikai részeként kezeli.

Az iskolarendszerű szakképzésben a szakiskola és a szakközépiskola közoktatási évfolyamain folyó pályaorientációs, szakmacsoportos alapozó, szakmai előkészítő képzésre szánt órakeretet, a képzés tartalmát illetően az oktatási és kulturális miniszter véleményét is ki kell kérni. Azokat a háttérintézményeket, melyek ma az Oktatási és Kulturális Minisztériumhoz tartoznak, de a szakképzés fejlesztésével, kutatásával, a szakértők felkészítésével, szaktanácsadással stb. foglalkoznak, az SZMM fennhatósága alá kell helyezni. Mindez felgyorsíthatná azt a fejlesztőtevékenységet, mely a korszerűbb szakképzés kialakítását célozza.

A Nemzeti Fejlesztési Terv operatív programjain keresztül megvalósuló programok közvetve vagy közvetlenül érintik a szakképzést. Az uniós pénzek minél hatékonyabb felhasználásához szükség van arra, hogy a szakképzés résztvevői egy jól meghatározott irányba menjenek. Nincs idő további kísérletezésekre, mivel egy – a gazdaság igényeinek megfelelően átalakított – képzési rendszer is csak 5-10 év elteltével hozza meg a várt eredményeket.

## MINŐSÍTETT OKTATÓK: EGY TOVÁBBKÉPZÉSI MODELL ÉS ALKALMAZÁSÁNAK TAPASZTALATAI A PAKSI ATOMERŐMŰBEN

DR. ANTALOVITS MIKLÓS

A munkaerő képzettségének színvonala és a szakképzett munkaerő tudásának és készségeinek folyamatos fejlesztése egyik fontos feltétele a vállalatok piaci versenyképességének. A képzési tartalmak és formák diverzifikálódása, valamint az egyre jobban specializálódó belső képzési igények miatt a vállalati érdekkörbe tartozó szakmai továbbképzések biztosítása alapvetően a vállalatok humán erőforrás-fejlesztő részlegének feladatkörét képezi.

Emiatt egyre fontosabb az is, hogy a vállalatoknak legyen megfelelően felkészült, belső oktatói szakembergárdájuk (oktatók, instruktorok, trénerek, mentorok stb.), akik nem csupán a megfelelő szakmai kompetenciával (elméleti felkészültséggel és munkatapasztalatokkal) rendelkeznek, hanem képesek arra is, hogy szervezett képzési keretek között eredményesen átadják a tudásukat másoknak.

Sajnos gyakran tapasztalható az a leegyszerűsített felfogás a vállalati menedzsment részéről, hogy mindazok képesek jól betölteni az oktatói szerepkört a vállalati szintű képzésekben, akik már jelentős munkatapasztalatokkal rendelkeznek, és a szaktudásukkal, szakmai presztízsükkel kiemelkednek társaik közül. Ugyanakkor az eredményes oktatói tevékenység feltétele az is, hogy az oktató ismerje, és adekvát módon tudja alkalmazni azokat a pedagógiai és didaktikai elveket, valamint pedagógiai-pszichológiai módszereket, technikákat, amelyek az oktatói szerepkör eszköztárát alkotják. Ezek birtoklása, valamint folyamatos fejlesztésük és tökéletesítésük feltételezi a képzési feladattal megbízott személy részéről az oktatói szereppel történő belső azonosulást, de feltételezi azt is, hogy az illető szervezett képzési formában vagy egyéni önképzés keretében elsajátítja az eredményes felnőttoktatáshoz nélkülözhetetlen pedagógiai-pszichológiai tudást és alkalmazói készségeket, azaz a tanári (oktatói) kompetenciákat. Ezek kifejlesztésének legcélszerűbb módja a vállalati oktatói munkakörre fókuszált kompetencia alapú képzés (competency-based training = CBT) jelenti.

A következőkben egy olyan kompetencia alapú képzési modellt mutatunk be, amelynek alkalmazása (és a helyi körülményekhez igazodó adaptálása) meglátásunk szerint hatékonyan segítheti a vázolt probléma megoldását. A modell, illetve a rá épülő képzési program kidolgozása és annak kipróbálása a Paksi Atomerőmű felkérésére történt. A modell kifejlesztését megalapozó kutató-fejlesztő munkát a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem APPI Ergonómia és Pszichológia Tanszék (EPT) munkatársai és a tanszék által bevont külső szakértők végezték 1999–2006 között. A modell biztosítja a vállalat oktató személyzetének a „minősített oktató” cím elnyeréséhez szükséges pedagógiai és pszichológiai alapképzést, és rendszeres továbbképzést is kínál. A „minősített oktató” terminus azt jelzi, hogy az ilyen kvalifikációval rendelkező oktató a megkívánt magas szintű szakmai felkészültsége mellett, szervezett képzési for-

mában szerezte meg az eredményes felnőttoktatáshoz szükséges pedagógiai (oktatói) kompetenciákat.

A modell a vállalati képzési rendszerben betöltött oktatói szerep sajátosságaitól függően, differenciált módon határozza meg az egyéntől elvárható pedagógiai kompetenciák szintjét. Az ilyen módon létrehozott kompetenciamátrix képezi az alapját a modulszerűen felépített differenciált képzési/továbbképzési rendszernek.

## **A VÁLLALATI OKTATÓKTÓL ELVÁRT ÁLTALÁNOS PEDAGÓGIAI KOMPETENCIÁK**

A képzési modell kidolgozásához mindenképp a vállalatnál oktatási tevékenységet folytató személyektől elvárható oktatói (pedagógiai) kompetenciákat kell meghatározni és rendszerbe foglalni, hiszen a képzés célja az alábbiakban vázolt kompetenciaegyüttes kifejlesztése a betöltött oktatói szerepkör jellegének megfelelő szinten.

- Képzési igények felmérése. Képzési program(-ok) tervezése.
- Tananyag-szelekció és tananyagfejlesztés. Oktatási segédanyagok készítése.
- Az oktatási folyamat tervezése. Az oktatási módszerek kiválasztása és tervezése.
- Oktatási módszerek alkalmazása. Oktatástechnológiai/prezentációs ismeretek és alkalmazási készségek.
- A képzésben részesülő egyén értékelése és fejlesztése. Csoportok/teamek értékelése és fejlesztése.

## **OKTATÓI SZEREPEK ÉS OKTATÓI KATEGÓRIÁK A VÁLLALATNÁL**

A vállalatnál oktatási tevékenységet ellátó szakembereknek az alábbi négy kategóriáját különíthetjük el a betöltött oktatói szerepük szerint:

- Oktatói munkakört tölt be (ún. minősített oktató).
- Rendszeresen végez oktatást.
- Csak esetenként, meghívott előadóként lát el a vállalatnál oktatói feladatot.
- Diplomások, technikusok, művezetők, csoportvezetők.

Ezek a kategóriák a pedagógiai-pszichológiai képzés tekintetében különböző célcsoportokat alkotnak, így számukra különböző képzési programok kifejlesztése indokolt. A jelen összefoglalóban a vállalatnál rendszeres oktatási tevékenységet folytató, de pedagógiai szakképzettséggel nem rendelkező szakemberek pedagógiai/pszichológiai alap- és továbbképzését célzó programot az „oktatói munkakört tölt be” (minősített oktató) kategóriára vonatkozóan mutatjuk be. A program 120 órás komplex képzés, amelynek modulrendszere magába foglalja a nyitott- és távoktatás formáit, a hospitálást, az oktatási folyamat videófelvételeinek szisztematikus elemzését és értékelését, a speciális fejlesztő tréning módszereket, a személyközpontú fejlesztés, valamint az e-tanulás elemeit.

Tapasztalataink szerint elvégzése után a résztvevők bővebb és rendszerezettebb pedagógiai ismeretekkel rendelkeznek, felkészültebbek a felnőttoktatással kapcsolatos pszichológiai jelenségek felismerésében és befolyásolásában, tájékozottabbak az oktatásmódszertan területén, és a felnőttképzésben eredményesen alkalmazható olyan készségeket szereznek (fejlesztenek tovább), amelyek hatékonyabbá és eredményesebbé teszik oktatói munkájukat. A Paksi Atomerőműben eddig 63 főállású oktató vagy nagyrészt oktatással foglalkozó szakember szerezte meg a „minősített oktató” kvalifikációt, és kialakult a folyamatos oktatói továbbképzések vállalati gyakorlata és kultúrája.

## A KÉPZÉS VÁZLATOS ÁTTEKINTÉSE

A program 6 részre tagolódik:

- előkészítés,
- intenzív képzési szakasz I.,
- távoktatási szakasz,
- a bemutató foglalkozások megtartása és szakértői értékelése,
- intenzív képzési szakasz II.,
- a képzés záróeseményei.

Az előkészítés során történik többek között a tananyagcsomag és a vizsgateszt kérdések adaptálása, a résztvevők tájékoztatása, illetve oktatási tevékenységüket bemutató videófelvételek készítése. A felvételekből kivonatok, forgatókönyvek készülnek, amelyek pszichológiai készségfejlesztő gyakorlatok alapját képezik.

Az I. intenzív képzési szakasz ideje öt nap. Ennek során a résztvevők a „Tükörbe nézés I. Milyen vagyok, és hogy látnak mások?” feladat keretében csoportosan elemzik a tematikus videókivonatok. Különbözően strukturált szituációs gyakorlatokban vizsgálják az oktatói szerepeket és magatartásmódokat, a pedagógus személyiségét és az oktatói képességeket. Áttekintik és távoktatás jellegű feldolgozásra előkészítik a tananyagcsomagot. Előadásokat hallgatnak a pszichológiai, illetve a pedagógiai képzési blokk, valamint az oktatástechnikai képzési blokk keretében.

A távoktatási szakaszban történik a tananyagcsomag egyéni feldolgozása. A résztvevők egyéni konzultációkat kezdeményezhetnek, és két helyszíni csoportos konzultáció keretében előkészítik a bemutató foglalkozások (tantermi előadás, vagy gyakorlati oktatás) pedagógiai dokumentációját és segédleteit (oktatási és szemléltető anyagok), valamint a célcsoport adatait. A tervezetet tízperces prezentáció keretében ismertetik, emellett vizsgáznak az elméleti ismeretekből.

A bemutató foglalkozások megtartása és értékelése a szakértők, valamint a továbbképzés résztvevőinek jelenlétében zajlik. A foglalkozásokról (45 perc) videófelvétel készül.

A II. intenzív képzési szakasz fontos eseménye a „Tükörbe nézés II. – Mit fejlődtem, és mit kell még fejlesztenem?” foglalkozás, amelynek során a felvételek alapján közösen

történik a bemutató értékelése. A csoportos értékelést önértékelés, szakértői minősítés, valamint az egyéni fejlesztési tervek kidolgozása és bemutatása követi. A képzés záróeseményei között szerepel az összegző értékelés, a személyre szóló szakértői értékelés, továbbá a „minősített oktató” kvalifikációt tanúsító bizonyítványok átadása.

A pedagógiai alapképzés keretében megszerzett kompetenciák fejlesztése és az oktatói szereppel való azonosulás erősítése, valamint e szerep fejlesztése, gazdagítása céljából indokolt a vállalaton belül biztosítani az oktatók számára a rendszeres pedagógiai-pszichológiai továbbképzést. A Paksi Atomerőmű Zrt.-nél a „minősített oktató” kvalifikációt megszerzett vállalati oktatók számára, az oktatási főosztály szervezésében – a BMGE EPT szakembereinek bevonásával – évente két alkalommal (tavasszal és ősszel) kerül sor ilyen foglalkozásokra. A vállalat székhelyén kívüli helyszíneken megvalósuló 2-2,5 napos tavaszi kurzus szakmai programjában döntően a felnőttképzés hazai és külföldi gyakorlatával, újdonságaival összefüggő előadások szerepelnek, továbbá jól előkészített, közvetlen tapasztalatszerzés a továbbképzés helyszínéül választott oktatási intézmény képzési gyakorlatából. Az őszi időszakban szervezett egynapos továbbképzés a vállalat telephelyén zajlik, alkalmanként 10-15 fős csoportban műhelymunka formájában. Ezeket a programokat magas fokú interaktivitás jellemzi, hiszen a megvitatott témakörök szorosan kapcsolódnak az oktatók aktuális, helyi feladataihoz.

A Paksi Atomerőmű Zrt.-nél ma olyan szakmailag és pedagógiailag egyaránt magas szinten felkészült vállalati oktató gárda áll rendelkezésre, amely fontos erőforrása a vállalati humánpolitikának, és amelynek hiánya az erőmű üzemvitelében komoly biztonsági kockázatot jelentene.

## **A SZAKMAI PEDAGÓGUSKÉPZÉS NEMZETKÖZI ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE**

**TÓTH BÉLÁNÉ**

Az összehasonlító vizsgálat a szakmai pedagógusképzés európai helyzetképéből kiindulva elemzi a képzés területén Európa-szerte végbemenő változásokat. Legfőbb szakirodalmi bázisául Tarrou munkája szolgált, amely az Európai Tanárképző Társaság (Association for Teacher Education in Europe = ATEE) Műszaki és Szakmai Pedagógusképzési Munkacsoportjának (Working Group for Technical and Vocational Teacher Training) tanulmányait foglalja össze. A szerzők kérdőíves vizsgálatokkal tárták fel a szakmai tanárképzés valamennyi európai típusát. A képzési jellemzőket markánsan reprezentáló rendszereket ismerhetjük meg az elemzésekből Anglia, Ausztria, Finnország, Franciaország, Hollandia, Németország, Norvégia és Olaszország szakmai tanárképzéseinek példái alapján. A vizsgált európai országok – a képzés időtartamától és a tanterv (tantárgyi alapú, illetve kompetencia alapú) szerkezetétől függetlenül – minden esetben nagyobb hangsúlyt helyeznek az iskolák valóságos problémáira és a leendő



pedagógusok gyakorlati feladataira. A tananyag témakörei és a pedagógusképzés módszerei (a gyakorlati képzés fokozatosságával és irányítottságával) az iskolák és a tanárképző intézmények közötti szakadékot ívelik át.

A tantárgyi tartalmak összehasonlításából kitűnik, hogy a magyar képzésben hiányosságok mutatkoznak az iskolajog, a tanári magatartás, a tanári szerepek és kompetenciák tekintetében. Az összehasonlítások alapján az is bizonyított, hogy Magyarországon a tanárképzés eddig nem, vagy csak hiányosan készített fel:

- a felnőttek szakképzésének, illetve átképzésének speciális pedagógiai feladataira;
- az iskolai szervezési, adminisztrációs és vezetési feladatokra, az iskola és más intézmények: vállalatok, helyi hatóságok, szervezetek kapcsolatainak kezelésére;
- a fogyatékos gyermekek szakképzésére.

Az európai szakmai tanárképzések tananyagainak ismeretében a hazai szakmai tanárképzési tervzetek tantárgyprogramjai ezeknek a hiányosságoknak a fokozatos megszüntetését tűzik ki célul. A tanárképzés tananyagainak összehasonlító elemzése alapján azonban – a feltárt különbözőségek ellenére – a tananyagok nagyarányú egybeesése állapítható meg. Ezek tudatos erősítése a szakmai pedagógusképzés európai normájának kirajzolódásához vezethet, amely egy modularizált szerkezetben, kreditrendszerrel ötvözve európai mobilitást nyújthat a hallgatók részére a képzés során. Ezáltal a szakmai és pedagógiai tapasztalatgyűjtés, valamint a nemzeti és európai identitás párhuzamos megteremtése kitérít a szakmai pedagógusképzésünk horizontjára.

A szakmai pedagógusképzés európai helyzetének áttekintése kiterjedt a tartalmi modellekre (kompetencia alapú képzés, tantárgyi alapú képzés, megegyezően alapuló személyre szabott képzés, kétszakos képzés), valamint a formai modellekre (párhuzamos, egymást követő és *in service* képzés) vizsgálatára is. A fejlődési trendek bemutatása közepette a tanulmány hangsúlyozottan foglalkozik a képzési szerkezet átalakulásában mutatkozó konvergenciával, a tanári kompetenciák tudatos fejlesztésével (tantárgyi rendszerű képzések keretében is), az IKT-alkalmazásokra épülő képzési formákkal (például virtuális tanulási környezetek alkalmazásával a hagyományos képzési keretekben) és az erősödő nemzetközi mobilitással. A mű a fejlődési irányok feltárásával alátámasztva elemzi a magyarországi átalakulást is. A munkaerő-piaci és társadalmi igények kielégítését a szakmai tanárképzésben várhatóan jól szolgálja a kétfázisú, lineáris rendszerű képzési szerkezet, amelynek keretében az alapképzés magas szinten képzett gyakorlati oktatók képzését biztosítja a szakoktató szakon, a mesterképzés pedig a szaktudás és a pedagógiai képzettség szintjének emelésével teszi megalapozottá a szakképzés számára a szakmai tanárok képzését.

## A PROBLÉMAMEGOLDÓ GONDOLKODÁS SZEREPE AZ INFORMATIKAI ÁLTALÁNOS MŰVELTSÉG FEJLESZTÉSÉBEN

TÓTH PÉTER

A tantárgyi tudáson alapuló képességfejlesztési paradigmát elfogadva, a kutatás arra keres választ, hogy milyen lehetőséget teremt az informatika-számítástechnika műveltségterület oktatása a tanulók problémamegoldó gondolkodásának fejlesztésében, és hogyan járul hozzá a tanulási kompetencia tudatos és tervszerű fejlesztéséhez. A módszer-alternatívákat feltáró „nyitott kutatás” az analógiás tudástranzfernek, a gondolkodási műveleteknek és a tudományterülettől független heurisztikus módszereknek a szerepét vizsgálja az informatikai tudás reprodukálását igénylő feladatok és az ún. tudáshiányos problémák megoldása kapcsán. A kutatást segítik a kognitív pszichológia és pedagógia e témával kapcsolatos elméletei, eredményei. A kognitív elméletek a tudás problémamegoldásban játszott szerepe szerint klasszifikálhatók.

A komplex személyiségfejlesztési pedagógia szerint a tudástartalmaktól független, összekapcsolódó, hierarchikus struktúrákat alkotó képességrendszer alulról szerveződő elemi műveletekből épül fel. Ezekből a faktor- és klaszteranalízissel feltárt kognitív rutinokból szerveződnek a különböző kognitív készségek, illetve a legmagasabb szinten a kognitív képességek. Ilyen általános képességnek tekinthető a problémamegoldás is. E pedagógia célja a konkrét tantárgyi tartalomtól független általános képességek fejlesztése, aminek legfontosabb eszköze a tanulói tevékenység. Ezen elmélet szerint az informatikaoktatás célja a tanulók olyan képességeinek fejlesztése, amelyek elősegítik az új ismeretek megszerzését, a teljesítményképes tudáselemek (készségek, jártasságok) kibontakozását.

A konstruktivista pedagógia a képességek fejlesztését konkrét tantárgyi tudástartalmakhoz kapcsolja. Ilyen értelmezés szerint problémamegoldó tudásról csak az adott problémához kapcsolódó tudásrendszer kontextusában beszélhetünk. A konstruktivista elmélet hangsúlyozza a meglévő tudás problémamegoldásban betöltött szerepének fontosságát, az induktív és a deduktív tananyag-feldolgozás egységét, a tudás megszerzésének szituatív jellegét. Ezen elmélet szerint az informatikaoktatás célja a tanulók fogalmi, algoritmikus és műveleti tudásrendszerének széles körű fejlesztése, ami jótékony hatással van a problémamegoldó gondolkodás fejlődésére is.

A komplex személyiségfejlesztő pedagógiai kutatások azt igazolják, hogy a szakértők, a rendszerbe foglalt szakspecifikus tudásuk alapján teljesebb reprezentációk létrehozására képesek, kognitív sémáik kiterjedtebbek, más tudományterületre is átnyúlnak, általános és szakmai sémáik elkülönülnek egymástól, gondolkodásuk racionális, problémamegoldásukra a szakmai logika és az analitikus szemléletmód a jellemző. Mivel a kezdők kevés konkrét ismerettel rendelkeznek az adott szakterületen, ezért a problémamegoldáshoz olyan, a szakterülettől független általános sémákat használnak fel, mint például a heurisztikus stratégiák.

A konstruktív pedagógia szerint a meglévő tudás (forrástartomány) és a probléma megoldásával megszerezhető tudás (célstartomány) között felismert analógiás kapcsolatok minőségi oldaláról is meghatározható a különbség a kezdők és a szakértők tudásában: a kezdők problémamegoldó tudásrepresentációja felszínes és kontextusfüggő, a szakértőké pedig lényegfeltáró és az adott kontextustól független.

A problémamegoldó képesség vagy tudás fejlesztéséhez mind a komplex személyiségfejlesztési pedagógia mind a konstruktív pedagógia értelmezése szerint az iskolai oktatás nyújtja a legmegfelelőbb keretet. A hazai tantervek, így az informatika tanterv is alapvető célkitűzésként fogalmazza meg a tanulók algoritmikus, illetve problémamegoldó gondolkodásának és kreativitásának fejlesztését. A tantervekben a következő, egymással szorosan összefüggő komplex oktatási módszerek kerülnek előtérbe: a problémafelvető és -megoldó módszer, az algoritmizálás módszere, a gondolkodás rugalmasságát fejlesztő módszer, az analógiás tudástranszfer alkalmazásának módszere, a gondolkodási műveletek tudatos alkalmazása a tananyag feldolgozása során és a feladatrendszeres gondolkodásfejlesztési módszer.

A továbbiakban bemutatott kutatásban az általános gondolkodási képesség szempontjából két egyenlő színvonalú csoport vesz részt. A csoportokban különböző gondolkodásfejlesztő módszert alkalmazunk az oktatási folyamat adott szakaszában, más esetben a módszerek megegyeznek. A kitüntetett fázis – a megszerzett tudás absztrahálása és általánosítása, amely a művelet-végrehajtási algoritmusok folyamatábra-szimbólumokkal való ábrázolását, illetve a problémaszituációk felvetését és megoldását foglalja magába. A kutatás két, kapcsolatrendszerében és kognitív sémáiban egymástól jelentős mértékben különböző téma – számkonverziók, állományok tömörítése – végén a két csoport tanulójának azonos, a képességjellegű tudás mérésére alkalmas feladatsorokat kell megoldaniuk. A tanulói gondolatmenetek és teljesítmények összehasonlításának alapjául az általunk kifejlesztett, ún. készségszint tényező és transfertényező szolgál.

Az eredmények azt mutatják, hogy az analógiás tudástranszfernek van prioritása a megszerzett tudás kismértékű módosítását igénylő informatikai problémák megoldásában, a jelentősebb módosítást igénylők megoldásában azonban a tanulók gondolkodásbeli rugalmassága, valamint a szabályindukció művelete a meghatározó. A problémamegoldás során mindkét esetben jelentős szerep jut a gondolkodási műveleteknek és a heurisztikus módszereknek. Az informatikai problémák megoldása során az analógiás leképezés elsősorban struktúraleképezés, amely az algoritmusok transzferrálásában nyilvánul meg. Az analógiás transzfer tekintetében a tanulók eltérő fejlettséget érnek el. Ennek kvantitatív jelzője lehet az ún. transfertényező. Az informatika műveleti tudásrendszer vonatkozásában jól elkülöníthető egy olyan tartomány, amely túlmutat egyetlen program érvényességi körén, vagyis a művelet-végrehajtási algoritmusok általánosítása révén a tanulók programkörnyezettől független szakértői tudásra tehetnek szert.

A problémamegoldó gondolkodás fejlesztése kapcsán a két oktatási módszer alkalmazása az informatikai műveltség teljes spektrumára kiterjeszhető, beleértve az

általános, a szakmai alapozó, valamint a szakmaspecifikus képzést. E módszerek elsajátítására alkalmas keretet biztosítanak az informatika szakos tanárjelöltek tantárgyi módszertanai, valamint a tanár-továbbképző programok releváns kurzusai. A kutatási eredmények hasznosítási lehetőségei nem szűkíthetők le kizárólagos jelleggel az informatikaoktatás módszertanára, hiszen a problémamegoldó képesség fejlesztése alapvető célként fogalmazódik meg minden tantárgy tanításában az iskolai oktatás során.

## **A TÁVOKTATÁS HAZAI HELYZETE ÉS KIHATÁSAI A TANÁRKÉPZÉSEL SZEMBEN TÁMASZTOTT ELVÁRÁSOKRA**

**VIDÉKINÉ REMÉNYI JUDIT**

Mint oktatási forma, feltartóztathatatlanul terjed Magyarországon a távoktatás, amely a „Szaknyelvi távoktató képzések pedagógiai kérdései” című PhD-disszertációmban megfogalmazott értelmezésben minden, döntően irányított önálló tanulásra épülő szervezett, előre megtervezett képzést magába foglal. A távoktató képzések legkülönbözőbb válfajait – klasszikus távoktatás, elektronikus képzés, vegyes típusú képzés – kínálják az állami, alapítványi, magán oktatási intézmények. Ezzel párhuzamosan a vállalati tovább-, át- és ráképzésekben is egyre nagyobb szerephez jut ez az oktatási forma, felváltva a helyben és időben kötött, a képzési szükségletek közti egyéni különbségeket figyelmen kívül hagyó személyes jelenlétet igénylő képzéseket.

Mindezek ellenére a távoktatás máig sem tudta kinőni az 1990-es évek elejére tehető hazai térhódítása második hullámának „gyermekbetegségeit”. A tudomány nemzetközi szinten is adós a távoktatás mint oktatási forma és rendszer elméleti megalapozásával, illetve a távoktatás különböző paramétereit vizsgáló tudományos kutatásokkal. Talán ezért is értelmezik sokan oktatási módszerként a távoktatást. Az oktatáspolitikai tartozik az egységes állásfoglalással, illetve finanszírozási rendszerrel. Megoldatlan a minőségbiztosítás, illetve a minősítés. Nincs megfelelő képzettséghez kötve a távoktatásban képzőként való részvétel (tananyagírás, tutorálás, menedzsment stb.), a tanárképzésben nem általános a távoktatásban betölthető szerepekre, feladatokra történő felkészítés. A gyakorlatban az esetek döntő többségében tananyagfejlesztésre kerül sor képzésfejlesztés helyett. A jelenlétet igénylő képzési elemek és a támogatási rendszer feladatai nem, vagy csak részlegesen kerülnek meghatározásra, és nem veszik figyelembe ezek tervezésekor a távoktatás sajátosságait.

Az elméleti alapok hiányossága és a technológia szédítő gyorsaságú fejlődése következtében lehetetlen az esetek többségében felmérni és kiaknázni az alkalmazott és alkalmazható média pedagógiai potenciáljait, illetve figyelembe venni a korlátait. Mégis fejlesztői körökben a „mindenki ért hozzá” megközelítés az uralkodó. A hazai piacon – ahogy világszerte – számos cég vállalja elektronikus tananyagok fejlesztését. A fejlesztők, mielőtt munkához látnak, sokszor „gyorstalpaló” tréningeken vesznek részt.

Az „eredmény” pedig egyértelműen mutatja, hogy milyen pedagógiai ismeretekkel rendelkeznek.

A hazai távoktató képzéseknek jelenleg két nagy vonulata határozható meg: a felsőoktatási intézmények (nyílt v. bújtatott) távoktató képzései és a vállalati – elsősorban elektronikus – képzések. A felsőoktatási intézmények több féléves graduális/posztgraduális távoktató képzései a fiatal felnőttek viszonylag homogén célcsoportjaira építenek, elsősorban elméleti ismeretek átadására szorítkoznak, többnyire nyomtatott tananyagokon alapulnak. A „médiaszegény” képzések többnyire jelenléti képzési elemeket is tartalmaznak, és a tanárokkal történő kapcsolattartás hagyományos formáira szorítkoznak. Leegyszerűsítve kimondható, hogy a távoktatást beerőltetik a hagyományos képzési formába. Ezzel szemben az elsősorban elektronikus vállalati képzések a felnőttek heterogén célcsoportjaira építenek, és többnyire rövid, a gyakorlatban alkalmazható tudás elsajátítását tűzik ki célul. Az elektronikus tananyagokon alapuló, „médiagazdag” képzések esetenként jelenléti képzési elemekkel is kiegészülhetnek. A kapcsolattartás a ttorral és a tanulóársakkal e-mailben, fórumokon, és csetszobákban történik. Ezekre a képzésekre sok esetben jellemző az új képzési forma határainak és lehetőségeinek a keresése, illetve feszegetése és általában a számítógép „omnipotenciája” szemlélet.

A fentiekből az következik, hogy a tanárképzés feladatai – a távoktatás elméleti alapjaiba való bevezetés után – a következő főbb területekre irányulnak:

- felkészítés képzés- és tananyagfejlesztői, illetve tutori feladatokra,
- felkészítés a számítógép, illetve az IKT-eszközök magas szintű használatára, valamint taneszközként történő felhasználására és az alkalmazás korlátainak felismerésére,
- felkészítés a tanulási teljesítmény értékelésének sajátos szerepére (önértékelés) és eszközrendszerének alkalmazására, továbbá a képzés különböző paramétereinek értékelési feladataira,
- felkészítés az új tanulási stílusok, technikák átadására (tanulástechnikai tréningek), a tanulók önálló tanulási készségeinek fejlesztésére, belső motivációjának erősítésére.

E feladatok ellátásához szükséges kompetenciák kialakítására akkor is szükség van, ha nem minden pedagógus vállalkozik távoktatási feladatokra. Az egész életen át tartó tanulás elveivel azonban minden pedagógusnak azonosulnia kell, sőt erre a tanulásra már a közoktatásban fel kell készíteni a diákokat is, mivel nem várható el, hogy egyik napról a másikra gyökeres szemléletváltozás megy végbe a tanulásfelfogásban. Időt kell hagyni az új tanulási technikák elsajátítására, amelyeket adott életpálya különböző szakaszaiban kell alkalmazni a távoktatás különböző válfajaiba való belépéskor.

## INFORMATIKA AZ OKTATÁSBAN

### DR. BRÜCKNER HUBA

1970-ben mint friss diplomás villamosmérnök és mérnök-tanár kezdtem el dolgozni az akkor alakult Számítástechnikai Oktató Központban (SZÁMOK). Feladatunk a korábban hazánkban burzsoá áltudománynak értékelt – és ezért alig művelt – informatikai képzés és informatikai felzárkóztatás volt. Addigra ugyanis már nyilvánvalóvá vált az állami és a pártvezetők számára is, hogy a XX. század vége elképzelhetetlen a számítógépek széles körű alkalmazása nélkül. Tanfolyam rendszerű képzéssel próbáltuk e lemaradást az informatikai alkalmazások területén behozni. Ez igen gyors és hatékony oktatást kívánt. Ezért lett a SZÁMOK a korszerű oktatási módszerek és technológiák egyik élenjáró alkalmazója. Mint az oktatás módszertanáért felelős vezető azt javasoltam, hogy ne csak oktassunk a számítógépekről, hanem az oktatás hatékonyságát növelő és új módszertani lehetőségeket nyújtó eszközként használjuk is a gépeket.

A közel 35 év során lényegi változások történtek: az analóg világból fokozatosan áttértünk a digitális technika általánosan egyeduralmú alkalmazására. A számítógépes oktatástól mint módszertől elvárt alkalmazási előnyök és szempontok rendszere is jelentősen változott, de az alapvető cél, az oktatás hatékonyságának növelése, változatlan. Ma már a számítógépek különböző funkciókban – az oktatással kapcsolatos adminisztratív feladatok végzését segítő eszközök, az oktatástechnológia eszközei (számítógéppel segített oktatás), az oktatás tárgya (számítástechnika oktatása) – működnek. Korszerű informatikai és kommunikációs környezetünkben az internet alapú közegben már a távolság nem gátló tényező, az informatika a távoktatás (e-tanulás) meghatározó eszközévé válik. Gyorsuló világunkban az informatika az egész életen át tartó tanulás egyik (talán legfontosabb) motiváló tényezője csakúgy, mint az egész életen át tartó tanulás egyik (talán leghatékonyabb) eszköze és környezete. Az idők folyamán jelentősen változott az informatika oktatási alkalmazásainak módszertana.

Ha megnézzük, hogy már az 1970-es években milyen elvárásokat támasztottak egy hatékony, korszerű számítógépes oktatórendszerrel szemben (lényegében azt, hogy a párbeszédes jellegű oktatás számítógépes környezete feleljen meg az ember–ember párbeszéd követelményeinek) meg kell állapítanunk, hogy számos kezdeti kutatás ma is teljesen korszerűnek és szükségesnek tűnik, továbbra is folytatni kell. Elmondható, hogy az informatika oktatási alkalmazásaira is a folyamatos fejlődés jellemző, és a ma látszólag robbanásszerűen megjelenő új alkalmazások és módszerek valójában tudatos fejlesztő- és kutatómunka eredményei.

Ma már tudjuk, hogy a korszerű, hatékony oktatás nem képzelhető el az informatika széles körű alkalmazása nélkül, amely az oktatásban is paradigmaváltozáshoz vezet. Az új kor és környezet kihívásainak csak képzett és felkészített oktatók képesek megfelelni (az Amerikai Egyesült Államokban a tanárok 2/3-a nem érzi magát kellően felkészültnek az internet oktatási alkalmazásaira). Ezért elengedhetetlenül szükséges

az informatika oktatási alkalmazásaira fordított kutatások bővítése és a kutatási eredmények megjelentetése az oktatás gyakorlatában. Mint világszerte, úgy nálunk is jellemző, hogy noha az informatika oktatási alkalmazásainak köre rohamosan bővül, a tanárképzés és a módszertani kutatás mind a ráfordított erőforrások nagyságát, mind azok hatékonyságát illetően elmarad a kívánalmaktól. Összegezve elmondható, hogy PhD-értekezésem – amelynek címe „A számítógépek oktatási alkalmazásai – Tapasztalatok és fejlődési tendenciák” – tézisei továbbra is helytállóak:

- A számítógépek oktatási alkalmazásai szinte egyidősek e gépek megjelenésével; párbeszédés – interaktív környezet;
- A számítógép univerzális eszköz – alkalmas különféle oktatási módszerek, oktatási formák megvalósítására; az alkalmazások körei és módjai folyamatosan bővülnek;
- A számítógép digitális technikára épülő multimédia környezetet nyújt; az oktatóprogramok hatékonysága növekvő tendenciát mutat;
- Internet alapú hálózati oktatási alkalmazások – az informatika társadalmasítása; paradigmaváltás a felsőoktatásban;
- Az eszközrendszer gyorsabban fejlődik, mint az (oktatási) alkalmazások módszertana; szükséges a tananyagfejlesztés hatékony támogatása (egyszerű fejlesztési környezet, keretrendszerek);
- A jelen és a jövő oktatóit fel kell készíteni az informatika oktatási alkalmazásaira.

## VIZSGÁLATOK A FELSŐOKTATÁSBAN TANULÓK INTERNETHASZNÁLATÁVAL KAPCSOLATBAN

### VIG ZOLTÁN

A Műszaki Pedagógia Tanszéken 2002-ben kezdődött meg a hallgatók internet és az ezzel kapcsolatos IKT használatának vizsgálata két felsőoktatási intézmény (BMGE és az Általános Vállalkozási Főiskola) bevonásával kérdőíves módszerrel. A vizsgálatok akkori eredményei publikálva lettek, de más kutatások kapcsán a vizsgált hallgatói csoportok internethasználati jellemzőinek változása volt feltételezhető. Ezt az a tény is indokolta, hogy a 2002–2006 közötti időszak jelentős változásokat hozott a hazai internethasználatban. Az oktatás ez idő alatt történt IKT-ra épülő innovációi megalapozottá tették a vizsgálatok megismétlését azonos hallgatói közegben. Így a kutatás lezárásával nemcsak a hallgatói csoportok összehasonlítása válik lehetővé, hanem panelvizsgálatként az időben változó használati szokások is feltárhatók.

Az újabb adatfelvétel (ebben az ELTE hallgatói is részt vettek) a 2006–2007-es tanév őszi félévében történt két ütemben nagyrészt azonos kérdőív segítségével. Célja az IKT-használathoz kapcsolódó tantárgyi ismeretek használati attitűdre gyakorolt hatá-

sainak a feltérképezése volt. A 2002-es célokkal összhangban a kutatás négy fő elemből állt össze: internetes attitűd kérdőíves vizsgálata, internetes ismeretek felmérése, tananyagfejlesztés/-módosítás, eredmények értékelése, visszacsatolás. A kérdőív a következő adatblokkokat tartalmazta: személyi és szociális adatok, informatikai környezet és hozzáférés, internet-használat, internetes tudás és hozzáállás (attitűd). A felmérésben kizárólag anonim kérdőíves minták szerepeltek, így az egyes válaszok valóságtartalma nem ellenőrizhető.

Bár a kérdőívek elemzése még nem zárult le, a 2002-ben és a 2006-ban felvett adatok összehasonlításából néhány megállapítás már most leszűrhető.

- Az ismeretek megszerzésének forrását 2002-ben és 2006-ban gyakorlatilag azonos eloszlásban jelölték a hallgatók.
- Az idő hiánya kevésbé akadályozza a hallgatókat az ismeretszerzésben, de „érdektelenségük” a területtel kapcsolatban kis mértékben megnőtt.
- Az ismeretszerzést serkentő tényezőket vizsgálva minkét időpontban vezető motiváló tényező a hálózat használatának élvezete, a hatékonyabb kapcsolattartás lehetősége és a munkában/tanulásban játszott támogató szerep. Ez utóbbi kivételével a lelkesedés 2006-ra valamelyest csökkent. Jelentősen csökkent azonban a környezet motiváló hatása, amely az előbbiekkal összhangban az internet újdonság jellegének elmúlását jelenti.
- A hallgatókat legkevésbé, mindkét vizsgálat alkalmával, a családdal való lépéstartás motiválta (feltételezhető, hogy ők a legintenzívebb IKT-használók a családi mikrokörnyezetben).
- A 2006-os adatok alapján a válaszadók többsége az internetet hasznosabb eszköznek tartja, mint a mobiltelefont.
- Arra az állításra hogy az interneten lévő adatokat cenzúrázni kell a gyerekek érdekében, a 2006-ban vizsgált csoportok többsége igennel válaszolt. A korábbi vizsgálatok alapján ez az attitűd megerősödni látszik. A válaszok azonban megosztottságot mutatnak.

Ha a vizsgálat lezárul, elkészülnek a csoportok attitűdjét egy időpontban összehasonlító és az oktatás attitűdváltoztató hatásait bemutató elemzések, az eredmények pedig beépülnek tananyagfejlesztésekbe, az IKT-tematikájú és az IKT-t eszközként használó tárgyakba egyaránt.



## AZ INFORMÁCIÓS ÉS KOMMUNIKÁCIÓS TECHNOLOGIÁK SZEREPE A SZAKMAI PEDAGÓGUSKÉPZÉSBEN

MOLNÁR GYÖRGY

Az IKT jelentős mértékben befolyásolja a mai „tudásipar” működését és az oktatás-módszertan paradigmaváltását. E tekintetben a szakképzés is különleges helyzetben van, mivel a gazdaság egész területén a szakmai tevékenységek nagy része is az IKT-ra épül. A szakmai pedagógusok informatikai kompetenciája meghatározóan befolyásolja a szakképzés minőségét. Ezért különösen fontos az a kutatás, amelynek középpontjában az információs és kommunikációs technológiák kompetenciafejlesztési lehetőségeinek és módszertani mintáinak kidolgozása áll. Keretében lehetőség nyílik a következő részm témák feltárására: a leendő és a végzett szakmai pedagógusok IKT-kompetenciája, a formális, nonformális és informális tanulás szerepe a kompetencia kialakulásában; az IKT beépülése a tanárok módszertani kultúrájába; a pedagógusok véleménye, elvárásai az IKT szakképzésbeli lehetőségeiről; az iskolában jelenleg alkalmazott és a tanulók által igényelt IKT-szintek; az iskolai rendszerű szakképzés és a vállalati képzés, illetve továbbképzés, valamint a munkaerő-piaci képzés tanulási környezetének összehasonlítása.

A kutatás főbb állomásai a következők: a szakirodalom tanulmányozása és feldolgozása, előzetes vizsgálatok elvégzése; az IKT értelmezése és iskolai szerepének meghatározása; a hazai pedagógusképzés, illetve szakképzés sajátosságai; hazai és nemzetközi oktatási informatikai stratégiák, programok; az IKT által átjárt informatikai tanulási környezet leírása a mérnöktanárképzésben, valamint a szakképzésben; az IKT felhasználásának jelenlegi helyzete és fejlesztési lehetőségei; kérdőíves, interjú vizsgálatok elvégzése; fejlesztési modellek kidolgozása; a kutatómunka eredményeinek összefoglalása, ajánlások.

A kutatáshoz kapcsolódó hipotézisek az alábbiakban foglalhatók össze:

- Az IKT eszközeinek széles körű használata nem jelenik meg kellő mértékben az oktatásban. Ennek egyik oka a terület sajátosságából adódik, miszerint gyorsan változó, fejlődő területről van szó, és nem mindenki képes, akar ezzel lépést tartani.
- Az IKT adta lehetőségek az oktatásban elsősorban az új tanulási környezetben tudnak leginkább érvényesülni.
- A leendő és végzett pedagógusok jellemzően nem az iskolarendszerű képzésben alakítják ki a megfelelő IKT-kompetenciákat és attitűdöket, hanem elsősorban a nonformális és informális tanulási környezetben tesznek szert erre, illetve fejlesztik tovább.
- A vállalati képzések, munkaerő-piaci képzések területén lényegesen hamarabb kialakul az elvárásoknak megfelelő IKT-kompetencia.

## WEB-BÁNYÁSZATI TECHNIKÁK ALKALMAZÁSA INTERNET ALAPÚ INTERAKTÍV TANANYAGOK FEJLESZTÉSÉBEN

IZSÓ LAJOS

Az internet alapú tananyagok – bár ellentmondásosan és időnkénti visszaesésekkel – erőteljesen terjednek. A jelenlegi oktatási webhelyek azonban általában csak közvetítik a különböző formátumú tananyagokhoz való hozzáférést, ezért nem tekinthetők a tananyag-elsajátítás tényleges terepének, csupán egyfajta „elosztóhelynek”. Újabban növekszik azon webhelyek száma is, amelyek valódi interaktív tananyag-feldolgozási lehetőségeket (pl. anyagfeldolgozás, példamegoldás, tantárgytesztek kitöltése, önellenőrzés) biztosítanak.

Az internet alapú tananyagok erőteljes terjedése gyakran azzal jár, hogy a mennyiségi növekedéssel az anyagok (szakmai, didaktikai, használhatósági/ergonómiai) minősége nem tart lépést. Az ún. web-bányászat alkalmazásával nagy mennyiségű, teljes körű, objektív és rendkívül finom időbeli felbontású adatokat nyerhetünk a tanuló és az internet alapú elektronikus tananyag közötti interakció részleteiről. A módszer alapvetően a webhelyek (*site*-ok) üzemeltetőjének a szerverén képződő, a forgalomra jellemző naplófájlok (az ún. logfájlok) kifinomult elemzésére épül. Régóta ismert, hogy a weblog adatok igen gazdag információforrások a felhasználók tevékenységére vonatkozóan. Fontos az analízis eszközének a megfelelő megválasztása: az egyszerű (pl. leszámllással kapható) statisztikai jellemzők csupán a felszínt jelentik, a lényeg legtöbbször mélyen el van temetve a nagy mennyiségű és technikai jellegű adatban. A lényeg tehát mintegy „ki kell bányászni”, amire a web-bányászat kifejezés is közvetlenül utal.

Az oktatás önmagában nem lett volna képes a web-bányászati eszközök kifejlesztéséhez szükséges erőforrások biztosítására. Miután azonban ezeket az eszközöket már kifejlesztették, adott annak a lehetősége, hogy az oktatás világára adaptáljuk. Mindkét világpiacon vezető adatbányász programcsomag (az *SPSS Clementine* és a *SAS Enterprise Miner*) rendelkezik kiegészítő web-bányász eszközökkel. A web-bányászat alkalmazásával nagy mennyiségű (akár minden egyes billentyűleütésnek, illetve egérgattintásnak megfelelő), igen értékes (a valós, objektív történéseket tükröző), teljes körű (valamennyi tanulóra kiterjedő) és rendkívül finom időbeli felbontású (a logfájlok időfelbontása: 1 másodperc) adatokat nyerhetünk a tanuló és az internet-alapú elektronikus tananyag közötti interakció részleteiről.

Az interakció web-bányászat segítségével történő kifinomult professzionális vizsgálata tehát elvben lehetővé teszi a tananyag tényleges használati módjainak az azonosítását, amiből megalapozottan következtetni lehet a tananyag aktuális hatékonyságára, illetve a továbbfejlesztés szükséges irányaira. A web-bányászati technikák ezért a tananyag fejlesztésének a folyamatában a közbülső „mérések” lehetőségét nyújtják: a fejlesztés minden „mintavételezés” után attól függő irányokat vehet, hogy a tanulók

a megelőző lépésben hogyan fogadták a tananyag számukra rendelkezésre bocsátott verzióját.

Az APPI Ergonómia és Pszichológia Tanszékén létrejött egy kutatócsoport, amely a döntően oktatási célú, gyakorlati adatbányászati alkalmazások lehetőségeit vizsgálja. 2007. augusztus 23–24-én a Budapesti Műszaki Főiskolán megrendezendő „MultiMédia az Oktatásban” című konferencián a kutatócsoport egy plenáris előadással és egy önálló szekcióval kíván részt venni. Bemutatjuk az eddig elért eredményeinket, és remélhetően meggyőzően fogunk érvelni amellett, hogy a web-bányászatnak a korszerű pedagógiai kutatás eszköztárában – és ezért tananyag formájában a „képzők képzésében” is – meg kell jelennie.

## **A MŰSZAKI PEDAGÓGIA TANSZÉK SZEREPE A BMGE GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR ÉLETÉBEN**

**DR. STURCZ ZOLTÁN**

Az 1782-ben alapított Műegyetem (BME) történetében a Műszaki Pedagógia Tanszék (MPT) mint oktatási és szervezeti egység az egyik legrégebbi egységnek számít, hiszen 136 éve gondozza a pedagógiát különböző karok és szervezeti egységek keretében. A tanszék legújabbkori történetében kiemelkedik az 1998-as év, mivel ettől az időponttól kezdve az egyetem legfiatalabb karának a Gazdaság- és Társadalomtudományi Karnak (GTK) az egyik társadalomtudományi tanszékeként működik. A betago­lódásának két specialitása volt: az egyik az, hogy igen jelentős múltra tekint vissza; a másik, hogy jelle­géből fakadóan mindig is interdiszciplináris és karközi kötődésekkel rendelkezett.

A GTK megalakulása előtt hosszas névtani – és tartalmi elemeket is hordozó – nevezéktani viták zajlottak. Ezekben a tanszék szakmai súlyával és tradícióival is alakítólag hatott. A GTK új és egyben 8. kara küldetésnyilatkozatában egyenlő súlyt helyezett a gazdaságtudományi és a társadalomtudományi ágra, illetve területre.

A GTK az 1988–2002. évekre megfogalmazott stratégiájában célul tűzte ki, hogy a társadalomtudományi tanszékek szakteremtő és szakfenntartó szerepet töltsenek be a graduális, illetve a posztgraduális képzésekben. Ezt a célt a 2002–2006-os stratégia is megerősítette, sőt az egyetem XXI. századi perspektívájával foglalkozó „BME 2000” konferencia is visszaigazolta. Az MPT a karba történő betago­lódásakor már rendelkezett ilyen képzésekkel, ezért jelentős szakmai előnnyel indult.

A GTK stratégiájában megjelölte azokat a célokat is, amelyeket az MPT elé tűzött ki kari elvárás­ként, egyben a társadalomtudományi terület erősítéseként. Ezek az elvárások – amelyek a tanszéki célokkal és hagyományokkal is egybeestek – a következőkben fogalmazódtak meg:

- az átoktatási funkciók erősítése a mérnöki karokon;
- beépülés a kari szakokba (GTK) kötelezően és szabadon választható tárgyakkal;

- pedagógiai mellékszakirány létesítése a tervezett közgazdász-gazdálkodási szakon;
- a tanszék gondozásában lévő szakok: szakoktató (főiskolai szint), párhuzamos mérnökstanár, okleveles mérnökstanár (egyetemi szint), mérnökstanár (főiskolai szint) tanterveinek korszerűsítése;
- a tanszék szakirányú továbbképzésének, a közoktatásivezető-képzésnek mennyiségi és minőségi fejlesztése; a képzés távoktatási módszereinek és hálózati rendszerének fejlesztése;
- doktori program létrehozása a szakképzés pedagógia területén;
- a bevételszerző tevékenység és az önfenntartó jelleg erősítése; erős szakmai, szellemi bázis kiépítése; a karon, az egyetemen túlmutató teljesítmény; vezető szerep a műszakipedagógus- és a közoktatásivezető-képzésben.

A fenti fejlesztési célok minőségi és mennyiségi paramétereket is tartalmaznak. A mennyiségi fejlesztés kapcsán meg kell említenünk, hogy a GTK hallgatói létszáma alapítása óta dinamikusan emelkedik. A 2006-07-es tanévben 6500 fő a létszám. Ebből az MPT 500 fő graduális és 2000 fő posztgraduális „saját” hallgató képzését látja el az általa gesztorált szakok keretében. Elmondhatjuk, hogy az MPT-re a kar által „kiírt szerepek” teljesültek az 1998-2002-es és a 2002-2006-os stratégiai időszakban, de a tradíció-megőrzés, a bővítés, a modernizálás jegyében ezek részben vagy egészben átöröklődtek a bolognai folyamatra is, kiegészülve azokkal a szempontokkal, amelyeket az Európai Felsőoktatási Térség és az Európai Kutatási Térség részben már létező, részben még virtuális világa ír elő a BME számára. A 2005-06-ban megalkotott kari portfólió jelölte ki azokat a rövidebb és hosszabb távú célokat GTK intézetei és tanszékei számára – így az MPT számára is –, amelyek az új, az átalakuló oktatási és kutatási feladatokban és szerepekben realizálódhatnak. Ennek a portfóliónak az MPT-re vonatkoztatott részeit az alábbiakban jelölhetjük ki:

- BSc-képzés: műszaki szakoktató alapszak bevezetése, az egyetem jellegét tükröző 8 szakiránnyal;
- MA-képzés: mérnökstanári mesterszak, majd ezt követően közgazdásztanári mesterszak bevezetése;
- a posztgraduális szakok és a továbbképző tanfolyami képzések fejlesztése, bővítése az egész életen át tartó tanulás jegyében;
- doktori iskola működtetése a szakképzés-pedagógia témában, ezzel bővítve a GTK fokozatszerzési kínálatát a társadalomtudományi területeken, egyben országos szerepkört is vállalva;
- részvétel a hazai és a nemzetközi kutatásokban, projektekben, hálózati rendszerekben, illetve kapcsolódás az Európai Kutatási Térséghez;
- részvétel a karon belüli szakok és a mérnök szakok tantervében egy sztenderd és alapozó „pedagógia” tárggyal; az egyetemi MSc/MA mesterszakokban négy kötelezően választható, a BSc/BA és az MSc/MA szakokban pedig kilenc szaba-

- don választható tárgy bevezetése a pedagógia-szakképzés-gazdaság-oktatásmódszerben témakörben;
- előkészítő modul összeállítása a mérnökstanári mesterszakra készülők számára.

A bolognai folyamat a karon célszerűvé és szükségszerűvé tette a szakmai, az infrastrukturális, az anyagi erőforrások koncentrálását. Ezt a célt szolgálta az intézeti rendszer és struktúra kialakítása. Ennek során jött létre az Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet (APPI), amely két szakmailag összeálló egység, az Ergonómia és Pszichológia Tanszék és a Műszaki Pedagógia Tanszék szinergiáit használja ki és fogja össze. Az APPI – ezen belül az MPT – további szakmai erősödését hozza a következő, szintén szervezeti struktúrát érintő és fejlesztő lépés, a Műegyetemi Távoktatási és Felnőttképzési Központ betagozódása az MPT-be. Ezzel a pedagógiai alap-, alkalmazott és interdiszciplináris tudományterületek egy rendszerbe és szervezetbe rendeződnek az egyetemen és a karon.

Ha a Műszaki Pedagógia Tanszék GTK-án belüli szerepét – a fenti konkrétumokon túl – általánosságban és elvi szinten is meg akarjuk fogalmazni, akkor a következő megállapításokat tehetjük: mintaadó szerepe van a szakok bevezetésében, gesztorálásában más társadalomtudományi tanszékek számára; stabilizáló szerepe van a kar szervezetében; minőségadó, minőségbiztosító szerepet játszik az oktatás számos területén; szinergikus szerephez jut intézeten, karon, egyetemen belül az interdiszciplináris feladatok megoldásában.

## SZAKMAI- ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEK – VIZSGÁZTATÁS AZ ÚJ OKJ ALAPJÁN

A szakképzést – beleértve a felnőttek számára szervezett szakképzést is – érintő jogi környezet az elmúlt másfél év alatt tartalmi szempontból markánsan megváltozott, így indokolt hogy röviden áttekintsük a vizsgáztatás szempontjából is fontosnak tekinthető részeket.

### JOGSZABÁLYI KÖRNYEZET

Az oktatást érintő egyes törvények módosításáról szóló 2005. évi CXLVIII. törvény a szakképzési törvény módosítása révén szabályozta a szakképzés irányításában bekövetkezett változásokat: a köztesvizsga és a modulvizsga viszonyát, a szakmai- és vizsgakövetelményekre, valamint a beszámíthatóság feltételére vonatkozó előírásokat; a gyakorlati képzés lebonyolításában részt vevő intézmények körét, valamint kiszélesítette a kamara szakképzésben betöltött feladatkörét.

A 2006. április 1-jén életbelépő Országos képzési jegyzék törlési és felvételi eljárási rendjéről szóló 1/2006. sz. OM rendelet az, amely másodízben kísérli meg a szakképesítések körét strukturált rendszerbe foglalni. Ismeretes, hogy az 1990-es évek elejéig az ÁSZJ-VSZJ-OSZJ betűszavakkal<sup>1</sup> leírt, szerteágazó és sok elemet tartalmazó jegyzékek soraiban az 1993-as rendelet „vágott rendet”, amennyiben az OKJ egységsítésére és struktúraátalakítására tett kísérletet. Ez a rendelet 4 szakmai területet és 21 szakmacsoportot határozott meg, amelyet a jelenlegi rendelet is alapvetésként fogad el. A rendelet egy lényegesen szűkebb, de szakmai szempontból jól strukturált képzési jegyzéke 800-900<sup>2</sup> szakmai képesítést rögzített.

1 ÁSZJ = Ágazati szakképzési jegyzék, VSZJ = Vállalati szakképzési jegyzék, OSZJ = Országos szakképzési jegyzék

2 A Szakképzési jegyzékbe történő folyamatos bekerülés és törlés következtében a jegyzékben szereplő szakképesítések száma változó

A jelenleg érvényes képzési jegyzék kialakítását több irányelv is befolyásolta, amelyek közül a legfontosabbak:

- a szakképesítések számának csökkentése,
- a munkakörelemzésen alapuló, tehát a munkaerő-piaci igényekhez igazodó szakmai képesítések leírása,
- az átjárhatóság és a beszámíthatóság legteljesebb biztosítása, a transzparencia és motiváció elvének figyelembevétele.

A fenti szempontokat figyelembe véve alakult ki a 4 szakterületbe és 21 szakmacsoportba rendezett 417 szakképesítést tartalmazó képesítések rendszere.

A rendelet kiépíti a rész-, a ráépülő és elágazásos szakképesítések rendszerét is, melyet figyelembe véve 436 rész-, 34 elágazásos és 13 ráépülő szakképesítést határozott meg. Amennyiben a jelzett 417 szakképesítést alapszakképesítésnek tekinthetjük, akkor statisztikailag már 1000 kimeneti lehetőség áll a szakképzésben részt vevők számára, amiből 200 csak iskolai rendszerű szakképzésben oktatható szakmai képesítést jelent.

A rendeletben közreadott szakmai képesítések moduláris rendszerű felkészítést és vizsgáztatást<sup>3</sup> feltételeznek. Eddig 16 szakképesítés szakmai- és vizsgakövetelményei jelentek meg<sup>4</sup>

A szakképzési törvény (10. § (2)) előírja, hogy a szakképző iskolákban a pedagógiai program részeként *szakmai programot*, felsőoktatási intézmények által folytatott szakképzés esetén (attól függően, hogy iskolai rendszerű szakképzést – FSZ-képzést – vagy felnőttképzést folytat-e) *szakmai programot*, illetve *képzési programot*, valamint az iskolai rendszeren kívüli szakképzést folytató intézményben a felnőttképzésről szóló 2001. évi CI. törvény 16. § (2) bekezdés értelmében *képzési programot* kell kidolgozni a szakképzés, illetve felnőttképzés folytatásának feltételeként. Ennek a programnak az alapja az a szakmai- és vizsgakövetelmény, amelynek a kiadása az ágazati szakképesítésért felelős miniszterek feladata. A jelen időszakban az alábbi 14 szakképesítés szakmai- és vizsgakövetelményei jelentek meg.

Az 1. táblázat követelmény- és vizsgamoduljainak számát tartalmazó oszlopok kiemelését azért tartottuk fontosnak, mert jól mutatják, hogy a munkakörelemzésen alapuló, kompetencia alapú új szakképzési rendszer követelménymodulokra épülő *vizsgarendszert* és egy követelménymodulok elemeiből kialakított tananyagegységekből álló, tananyagmodulokból felépülő *felkészítési, képzési rendszert* indukál.

3 A követelménymodulok, mint, vizsgáztatási követelmények által meghatározott tartalmi elemek és a felkészítés során alkalmazott tananyaggá rendezett, ún. tananyagmodulok (tananyagegységek?) közötti különbséget, illetve azok egymás közötti kapcsolatrendszerét nem tudjuk itt tárgyalni.

4 Az év első felében várható az SZMM hatáskörébe tartozó 195 szakképesítés szakmai- és vizsgakövetelményeinek kiadása.

1. táblázat. 14 szakképesítés szakmai- és vizsgakövetelménye

	A szakképesítés megnevezése	OKJ száma	Jóváhagyási száma	Rész szakképesítéseinek száma	Elágazásos szakképesítéseinek száma	Rézpülő szakképesítéseinek száma	Követelmény modulok száma	Vizsga modulok száma	Vizsgafeladatok száma
1.	Bolti eladó	31 341 01 0000 00 00	3738-1/2006.VIII.16.	-	6	-	8	8	16
2.	Épületgépészeti csőhálózat- és berendezésszerelő	31 582 09 0000 00 00	3738-2/2006.VIII.16.	4	4	-	23	23	42
3.	Gépgyártás-technológiai technikus	54 521 01 0000 00 00	3738-3/2006.VIII.16.	-	-	-	6	6	31
4.	Gépi forgácsoló	31 521 01 0000 00 00	3738-4/2006.VIII.16.	5	-	-	14	14	16
5.	Géplakatos	31 521 10 0000 00 00	3738-5/2006.VIII.16.	1	-	-	9	9	18
6.	Kereskedelmi ügyintéző	52 341 04 0000 00 00	3738-6/2006.VIII.16.	-	-	1	4	4	7
7.	Kereskedő	52 341 05 0000 00 00	3738-7/2006.VIII.16.	3	-	1	9	9	13
8.	Külkereskedelmi üzletkötő	54 341 01 0000 00 00	3738-8/2006.VIII.16.	-	-	-	4	4	7
9.	Logisztikai ügyintéző	52 345 03 0000 00 00	3738-9/2006.VIII.16.	3	-	1	12	12	23
10.	Marketing- és reklámügyintéző	52 342 01 0000 00 00	3738-10/2006.VIII.16.	1	-	-	6	6	12
11.	Műszakcikk-kereskedő	51 341 03 0000 00 00	3738-11/2006.VIII.16.	1	-	-	7	7	8
12.	Szerkezetlakatos	31 521 25 0000 00 00	3738-12/2006.VIII.16.	1	-	-	8	8	15
13.	Szerszámkészítő	33 521 07 0000 00 00	3738-13/2006.VIII.16.	1	-	-	8	8	20
14.	Érdekérvesnyesítő (lobbi) szakreferens	61 313 01 0000 00 00		-	-	-	1	1	2



## SZAKMAI- ÉS VIZSGAKÖVETELMÉNYEK ELEMZÉSE

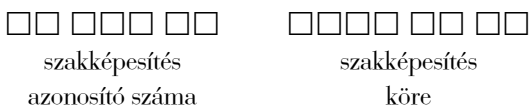
A követelmények elemzésekor a szakmai- és vizsgakövetelmények felépítéséből kell kiindulnunk. A követelményrendszer fő fejezetei a következők:

- I. Általános adatok
- II. Egyéb adatok
- III. Munkaterület
- IV. Szakmai követelmények
- V. Vizsgáztatási követelmények
- VI. Eszköz- és felszerelésjegyzék  
Egyebek

A követelményrendszer belső struktúrája mutatja a képzés megszerzéséhez szükséges feltételeket, melyek a képzés lebonyolításához, a képzésben való részvételhez, a vizsga tartalmi és formai megszervezéséhez és lebonyolításához szükségesek.

### ÁLTALÁNOS ADATOK

A szakképzés azonosító számának struktúrája:



Az általános adatok a szakképzés megnevezését, a szakképzések körét, a hozzárendelt FEOR-számot és a képzés maximális időtartalmát rögzítik még.

Összevetve az előző jogszabályi előírással, látható, hogy a régi OKJ 8 számjegyű azonosítója helyett 15 számjegyű kód azonosítja a szakképzéseket. Míg a „rég” jegyzékben 8, az „új” jegyzékben 7 számjegy jelzi a szakképzés azonosítóját a szint-tanulmányi terület-sorszám bontásban. Az „új” képzési jegyzék kibővíti a szakképzések körét leíró karaktersorozattal, ahol az első 4 számjegy az alap-, a rész-, az elágazásos, illetve a ráépüléssel megjelölt szakma meglétét hivatott jelezni.

- Az 1000 karaktersorozat az alap szakképzés, az
- 0100 karaktersorozat a rész-szakképzési, a
- 0010 karaktersorozat az elágazásos szakképzési, a
- 0001 karaktersorozat a ráépüléssel megjelölt szakképzési besorolást jelzi.

Az 5-6. szám az adott szakképzés szintjét, az utolsó kettő pedig annak sorszámát tudja azonosítani.

*Például:*

A logisztikai ügyintéző azonosítója a 37/2003. (XII.27.) OM rendelet szerint:  
52 3435 02,

míg az ugyanilyen megnevezésű alapszakképesítés az 1/2006. (II.17.) OM rendelet szerint:

52 345 02 0000 00 00 azonosító számot viseli.

A plusz 8 karakter az új fogalomként bevezetett *szakképesítések körét* írja le. Az idézett alapszakképesítésnek 3 részszzakképesítése van, amelyet a szakképesítések körét jelző első négy karakter közül, a második pozíciójában elhelyezkedő **1**-es számjegy jelez:

52 345 02 **01**00 31 01 anyagbeszerző,

52 345 02 **01**00 31 02 áruterítő,

52 345 02 **01**00 31 03 veszélyesáru-ügyintéző.

Ebben a szakképesítési rendszerben ráépülő szakképesítésként a „nemzetközi szállítmányozási ügyintéző” képesítés szerezhető meg, melynek azonosítója:

52 345 02 0001 54 01.

Tehát az azonosító kódból egyértelműen kiderül az adott szakképesítés „státusa”.

## EGYÉB ADATOK

Egyéb adatok címszó alatt az alapszakképesítésre épülő további szakképesítésekre vonatkozó előírásokat tartalmazza. Azaz a *megszerezhető* szakképesítésekre vonatkozóan külön-külön rögzíti:

1. a képzés megkezdésének szükséges feltételeit:
  - a bemeneti feltételeket:
    - bemeneti kompetencia,
    - iskolai előképzettség,
    - szakmai előképzettség,
    - előírt gyakorlat,
  - az elérhető kreditek mennyiségét,
  - a pályaaalkalmassági követelményeket és
  - a szakmai alkalmassági követelményeket;
- 2., 3. az elmélet és gyakorlat előírt arányát,
4. iskolai rendszerű szakmai képzés esetén a szakmai alapképzés szükségességét és időtartamát,
5. a szintvizsgára vonatkozó előírásokat,
6. az egészségügyi alkalmassági vizsgálat szükségességét.

Ezzel egyértelműen rögzíti azokat a peremfeltételeket, amelyek teljesítésével megszervezhető az adott szakmai képzés. Érdemes felhívni a figyelmet a „bemeneti feltételek”-et leíró paraméterre, ugyanis az iskolai végzettség „kiváltható” a bemeneti kompetenciák teljesítésével, amellyett egzakt mérések validálnak.

A táblázat a szakképesítések szintjéhez tartozó bemeneti feltételeket foglalja össze.

## 2. táblázat. Bemeneti feltételek

Szintkód	Szint	Bemenet
21	alap	-
31	közép	bemeneti kompetencia VAGY 8. évfolyam
33	közép	bemeneti kompetencia VAGY 10. évfolyam
51	közép	bemeneti kompetencia, szakmai előképzettség VAGY 12. évfolyam
52	közép	bemeneti kompetencia, szakmai előképzettség VAGY érettségi
54	emelt	bemeneti kompetencia, szakmai előképzettség VAGY érettségi
55	felsőfokú	érettségi
61		felsőfokú végzettség

## MUNKATERÜLET

Ez a fejezet részletesen leírja a munkaterületet, azzal, hogy röviden bemutatja a szakképesítéssel legjellemzőbben betölthető munkaköröket és foglalkozásokat, a szakképesítés munkaterületét, illetve a szakképesítéssel rokon szakképesítéseket.

Az előzőekben leírtakat figyelembe véve feltűnő egy új – a szakképzést érintő – terminológia bevezetése, nevezetesen a „szakképesítések köre”. Az új OKJ-rendelet e témakörben három szakképesítést részletez: ezek a rész-, a ráépülő, és az elágazásos szakképesítés. Az azonosító számokat elemezve azonban kitűnik az alapszakképesítés helyzetének tisztázatlansága is.

*Például:*

bolto eladó mint *alapszakma* (31 341 01 0000 00 00) nem szerzhető már, de logisztikai ügyintéző (54 345 02 0000 00 00) mint *szakképesítés* igen.

Az egyes, definiált szakképesítések differentia specificáit két jellemzővel írhatjuk le, melyek közül az egyik az alapszakképesítéshez való halmaz–részhalmaz viszonyt, a másik a szakképesítés birtokában betölthető munkakörök leírását jellemzi.

Ennek értelmében

- a részszerkesztés:
  - az alapszakképesítés összes modulját nem fedi le, de
  - legalább egy többnyire egyszerű munkakör ellátására jogosít;

- az elágazásos szakképesítés:
  - általában az alapszakképesítés moduljainak 80-85%-ával azonos modulokból és ezt követően kötelezően választandó szakmaspecifikus modulokból áll,
  - és általában több munkakör ellátására képesít;
- a ráépülő szakképesítés:
  - meghatározott szakképesítéshez hozzáadott kiegészítő modulokkal együtt alkot egy speciális szakképesítést, amely általában magasabb szintű szakképesítések körébe tartozik, és így
  - önálló, speciális munkakör ellátására készíti fel a képzésben részt vevőt.

*Például:*

Bolti eladó (mint alapszakma): – részszerkesztése nincs

– elágazásos szakképesítéseit lásd. a 4. ábrán.

Épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő (mint alapszakma):

– részszerkesztéseit,

– elágazásos szakképesítéseit lásd a 6. ábrán.

## SZAKMAI KÖVETELMÉNYEK

Témánk szempontjából a IV. fejezet érdemel kiemelt figyelmet, hiszen a szakmai követelménymodulok felsorolását, azok azonosítóját és megnevezését, valamint a követelménymodulok tartalmát írja le. A követelménymodulok (melyek a vizsgáztatás és a vizsga alapját képezik) elemzése a legfontosabb – a feladatok meghatározása szempontjából – számunkra.

A követelménymodulok a feladatprofil és a tulajdonságprofil leírásából állnak. A *feladatprofil* tartalmazza mindazokat a szakmai, tartalmi elvárásokat, amelyek a szakképesítés megszerzéséhez szükségesek, illetve annak birtokában az elvégzendő feladatok strukturált listáját rögzítik. A *tulajdonságprofil* rögzíti a szakmai, a személyes, a társas és módszerkompetenciák leírását.

A *szakmai kompetenciák* a tartalmi követelmények mellett azoknak a körülményeknek és feltételeknek a rendszerét is rögzítik, melyben a tartalmi követelmények teljesítendőek, valamint magukban foglalják a szakmai ismereteket és készségeket. A *szakmai ismeretek* alkalmazási típusát ötfokozatú skálán határozza meg a leírás, ahol az „A” a legmagasabb, míg az „E” a legalacsonyabb szintű munkatevékenység-profil jelent.

Ennek megfelelően:

- „A” (legmagasabb szint)
  - önálló, gyors és hibátlan *ismeretalkalmazást* jelent,
- „C” (közepes szint)
  - személyes vezetői, szakmai irányítás, közreműködés nélkül, de források, segédeszközök igénybevételenek lehetősége mellett;
  - tájékozódásra, előzetes próbára, segédtevékenységre is elegendő idő alatti;

- önellenőrzés és javítás után megfelelő minőségű eredménnyel történő ismeretalkalmazást (közepes szint) jelent,
- „E” (legalacsonyabb szint)
  - vezetői, szakmai irányítás mellett, személyes, a feladatra célzott segítség lehetősége mellett;
  - kérdésfeltevésre, feladat közbeni értelmezésre, tájékozódásra, eszközhasználatra elegendő idő alatti;
  - a hiba ismeretében javított, legalább egyes meghatározó részleteiben megfelelő minőségi ismeretalkalmazást definiál.

A *szakmai készségek*, azaz a szokásos munkahelyi körülmények között végzett tevékenységek szintjét szintén ötfokozatú skálán (5-4-3-2-1) határozza meg a leírás, amelyben az

- *5-ös szint* a legmagasabb szintű, önálló, gyors, hibátlan és szakszerű alkalmazást és a tevékenység és a munka eredményének önálló ellenőrzését, míg
- az *1-es szint* (a legalacsonyabb), a folyamatos irányítás és célzott segítségnyújtás melletti munkavégzést, illetve feladatellátást, az ismeretek megfelelő minőségű alkalmazását jelenti megfelelő, előre rögzített munkakörülmények között.
- a *4-es, 3-as és a 2-es szint* – értelemszerűen – a legmagasabb és a legalacsonyabb szintű munkatevékenység közöttieket jelöli.

## VIZSGÁZTATÁSI KÖVETELMÉNYEK

Az *V. fejezet* az alábbi bontásban írja le a vizsgáztatási követelményeket:

1. A szakmai vizsgára bocsátás feltételei
  - iskolai rendszerű szakképzés esetén (pl. iskolai előképzettség),
  - iskolai rendszeren kívüli szakképzés esetén (pl. előírt modulzáró vizsgák, előírt gyakorlat).
2. A szakmai vizsga részei (a követelménymodulokhoz rendelt vizsga).
3. A szakmai vizsga értékelése százalékosan (a követelménymodulokhoz rendelt vizsgarészek feladatainak és a vizsgarész vizsgaeredményhez vett súlyozási arányai).
4. A szakmai vizsgarészek alóli felmentés feltételei.
5. A szakmai vizsga értékelésének a szakmai vizsgaszabályzattól eltérő szempontjai (amennyiben a szakképesítés megszerzését más jogszabály is meghatározza).

## EGYEBEK

Ez a fejezet a fogalmi tisztázást segíti, amennyiben rögzíti, hogy ennek a rendeletnek a vonatkozásában mit értünk szakmai ismeret és készség fogalmán, valamint definiálja, illetve behatárolja a hozzájuk rendelt alkalmazási típusokat (A-B-C-D-E), illetve tevékenységek szintjét (5-4-3-2-1).

Feladatprofil	Szakmai kompetenciák											Személyes	Társas	Módszer	
	Szakmai ismeretek					Szakmai készségek									
	A	B	C	D	E	5	4	3	2	1					
1. feladatsorozat ↳ (1 → n <sub>1</sub> ) feladat ↳ (1 → z <sub>1</sub> ) feladatelem															
2. feladatsorozat ↳ (1 → n <sub>2</sub> ) feladat ↳ (1 → z <sub>2</sub> ) feladatelem															
•															
•															
•															
X. feladatsorozat ↳ (1 → n <sub>x</sub> ) feladat ↳ (1 → z <sub>x</sub> ) feladatelem															

1. ábra. Űrlap a kompetenciaterképhez

Az új OKJ-ban szereplő szakképesítések leírása tehát egy jól strukturált feladat- és kompetenciaterkép celláinak/mezőinek értelmezése alapján határozható meg. Az ábra cellái/mezői értelemszerűen tölthetők fel, a következőrendező elvet követve:

- Az egyes feladatsoportok a feladatelemekre bontott feladatokhoz egyedileg rendelt alkalmazási területeket és tevékenységi szinteket összesítik.
- A személyes-, társas- és módszertani kompetenciák feladatsoportokhoz vannak rendelve.
- Egy szakképesítéshez tartozó feladatprofil véges számú feladatsoportból és alájuk rendezett, szintén véges számú feladatelemből álló feladatból tevődik össze.

## A VIZSGÁZTATÁS RENDJE

A szakmai vizsgáztatás általános szabályairól és eljárási rendjéről szóló 26/2001. (VII. 27.) OM-rendelet alapján a szakmai vizsga rendjét az alábbi ábra mutatja:

Vizsgarészek	Írásbeli vizsgarész	Gyakorlati vizsgarész	Szóbeli vizsgarész
Vizsgatevékenység	A írásbeli tantárgy	1. gyakorlati tantárgy	Szóbeli tantárgy (1)
	B írásbeli tantárgy		Szóbeli tantárgy (2)
	C írásbeli tantárgy	2. gyakorlati tantárgy	Szóbeli tantárgy (3)
	$n$ írásbeli tantárgy	$n$ gyakorlati tantárgy	Szóbeli tantárgy ( $n$ )
	Komplex írásbeli tétel	Komplex gyakorlat	Komplex szóbeli kérdés
Értékelés	Szakmai elmélet (súlyozott írásbeli és szóbeli)		
	Szakmai gyakorlat		

2. ábra. A szakmai vizsga rendje

Az eddigi vizsgáztatási gyakorlat arra irányult, hogy a jogszabályban előírt összetételű szakmai vizsgabizottság meggyőződjék arról, hogy a jelölt (tanuló, hallgató, képzésben részt vevő) rendelkezik-e a szükséges elméleti és gyakorlati tudással az adott tantárgyban. Azaz egy ismeret alapú, tantárgycentrikus, egységes követelményt és tartalmat lefedő, a tantárgyi előírásokra épülő, a vizsga feltételeit (időtartamát, eszközrendszerét) leíró és a vizsgakövetelményt tartalmazó vizsgáztatási rendszerben az elmélet és a gyakorlat egységét nélkülöző minősítés jelzi a szakmai képesítést.

Az új, kompetencia alapú, moduláris szerkezetű Országos képzési jegyzékben szereplő szakképesítések megszerzéséhez egy új vizsgáztatási rendszert is hozzá kellett ren-

delni. A szakmai és vizsgakövetelmény ezt a szakképesítés célja szerinti vizsgatevékenységként definiálja és bevezeti az új – értelmet és tartalmat kapó – elméleti, gyakorlati és szóbeli vizsga mellett az interaktív vizsga fogalmát is.

Ezek a vizsgatevékenységek a követelménymodulokhoz rendelve. Egy lehetséges megoldást mutat az alábbi ábra (Forrás: Nagy László, NSZFI főigazgató):

1. követelmény- modul	2. követelmény- modul	3. követelmény- modul	4. követelmény- modul	<i>n.</i> követelménymodul
Gyakorlati vizsgatevékenység	Írásbeli vizsgatevé- kenység	Gyakorlati vizsgatevé- kenység	Szóbeli vizsgatevé- kenység	Interaktív vizsgatevékenység
Írásbeli vizsgatevékenység		Interaktív vizsgatevé- kenység		
Szóbeli vizsgatevékenység				

**3. ábra. Követelménymodulhoz rendelt vizsgatevékenység**

A vizsgáztatási situációt két szakképesítés szakmai- és vizsgakövetelményének elemzésével mutatjuk be, ahol a kiválasztás szempontja, hogy:

- reprezentálja mind a két szakmacsoportot, illetve
- tartalmazzon elágazásos és részsakképesítést is.

A kiválasztott két szakképesítés: a bolti eladó és az épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő.

A kiválasztás egyik – pragmatikus – szempontja tehát az volt, hogy a TISZK-ek működésének elindulásához szükséges, és már rendelkezésre álló szakmai- és vizsgakövetelmények közül mind a két szakmacsoporthoz (a kereskedelem-marketing, illetve a gépészet) tartozó szakképesítések közül egy-egy szerepeljen a véletlenszerűen kiválasztott mintában. A másik – szakmai – szempont az volt, hogy be tudjuk mutatni a részsakképesítések és az elágazásos szakképesítések alapszakképesítéshez való viszonyát.

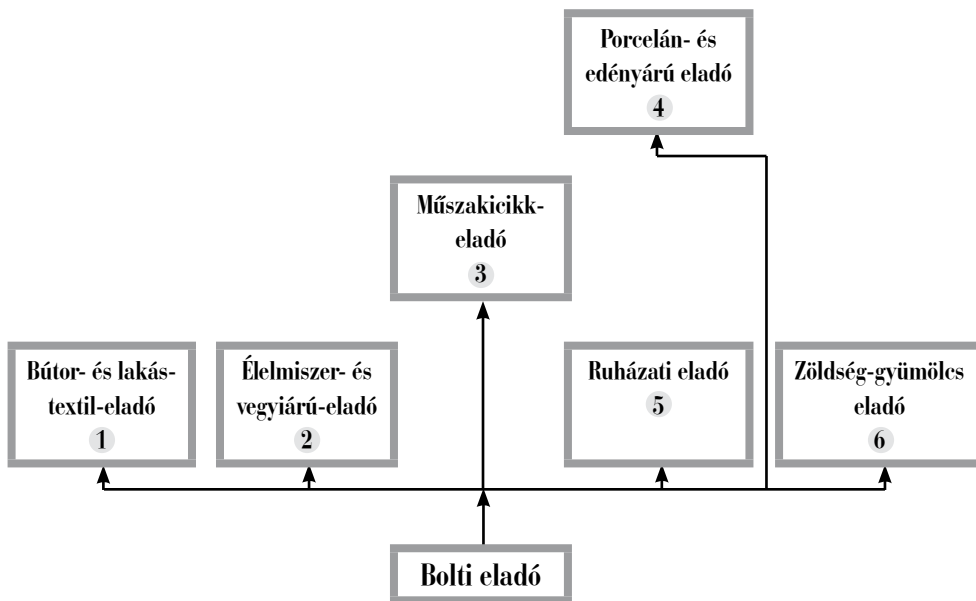
## A BOLTI ELADÓ SZAKKÉPESÍTÉS

### A szakképesítés fastruktúrája

Az alapszakképesítés a bolti eladó. A szakmai- és vizsgakövetelményből kiolvasható, hogy részsakképesítés megszerzésére nincs lehetőség, ellenben hat elágazásos szakképesítést meghatároz a dokumentum, amelyeket számok jelölnek az ábrán.

A követelményrendszer leírásából az is nyilvánvalóvá válik, hogy a bolti eladó mint szakképesítés nem létezik, azt alapszakmaként határozza meg a rendelet. Az elágazásos szakképesítés és az alapszakma viszonya a modulterékről jól leolvasható.





4. ábra. A boltí eladó szakképesítés fastruktúrája

### A szakképesítés (követelmény) modulterképe

Követelménymodu- lok, vizsgarészek	Elágazásos szakképesítések					
	1	2	3	4	5	6
1.	■	■	■	■	■	■
2.	■	■	■	■	■	■
3.	■					
4.		■				
5.					■	
6.				■		
7.						■
8.			■			

5. ábra. A boltí eladó szakképesítés (követelmény) modulterképe

A modulterkép bal oldalán a követelménymodulok (vizsgarészek) oszlopa található. Leolvasható az ábrából, hogy 8 vizsgarész szerepel a szakképesítés-rendszerben, a 6 elágazásos szakképesítést figyelembe véve.

Az ábrából az is kitűnik, hogy ahhoz, hogy az 1. jelű szakképesítést (bútor- és lakás-textil-eladó) megszerezhesse a jelölt, a *közös* követelménymodulokon kívül a 3. követelménymodulban foglaltakat is teljesítenie kell.

Az élelmiszer- és vegyiáru-eladó (2. jelű) szakképesítés megszerzéséhez az alapkövetelmény-modulokon (1. és 2.) kívül még a 4. követelménymodulban meghatározott kompetenciák elsajátítása is szükséges. Ahhoz, hogy valaki pl. zöldség-gyümölcs eladó (6. jelű) lehessen, az 1-2. alapkövetelménymodulokban és a 7. követelménymodulban előírt kompetenciák birtokában kell hogy legyen. Tehát a 8 követelménymodulból az egyes szakképesítések megszerzéséhez az ábrán azonosítható 3 követelménymodulból összeállított tananyagmodulokat kell tanulnia.

## A szakképesítés vizsgáztatási rendszere

### A vizsgáztatási rendszer áttekintése

A követelménymodulokban foglaltak alapján az adott szakképesítés (bolti eladó) vizsgáztatási rendszere a táblázat szerint foglalható össze.

### 3. táblázat. A bolti eladó szakképesítés vizsgáztatási rendszere

Vizsgarészek		Vizsgatevékenység				
		<i>Írásbeli</i>	<i>Szóbeli</i>	<i>Gyakorlati</i>	<i>Interaktív</i>	<i>Időtartama</i>
1. vizsgarész	1. feladat		✓			30'
2. vizsgarész	1. feladat		✓			30'
	2. feladat			✓		60'
3. vizsgarész	1. feladat			✓		30'
	2. feladat			✓		30'
4. vizsgarész	1. feladat			✓		30'
	2. feladat			✓		30'
5. vizsgarész	1. feladat			✓		60'
6. vizsgarész	1. feladat			✓		45'
	2. feladat			✓		45'
7. vizsgarész	1. feladat			✓		60'
8. vizsgarész	1. feladat			✓		60'

Az ábráról leolvasható, hogy írásbeli vizsgatevékenység nem tartozik a szakképesítési rendszerhez, szóbeli vizsgatevékenység is csak az alapmodul 2/1. feladatához rendelődik.

*Példa:*

Folytatva az első szakképesítés bemutatását, egyértelművé válik, hogy

- a bútór- és lakástextil-eladó szakképesítés (1) megszerzéséhez az
  1. vizsgarész 1. feladatát, a
  2. vizsgarész 1. és 2. feladatát és a
  3. vizsgarész 1. és 2. feladatát kell megoldania a jelöltnek, míg
- az élelmiszer- és vegyi áru-eladó szakképesítés (2) megszerzéséhez az
  1. vizsgarész 1. feladatát, a
  2. vizsgarész 1. és 2. feladatát és a
  4. vizsgarész 1. és 2. feladatát, valamint
- a zöldség-gyümölcs eladó szakképesítés (6) megszerzéséhez az
  1. vizsgarész 1. feladatát, a
  2. vizsgarész 1. és 2. feladatát és a
  3. vizsgarész 1. feladatát kell megoldania a jelöltnek.

Az is nyilvánvaló, hogy bolti eladó szakképesítés megszerzésére az 1/2006. (II.17.) OM rendelet értelmében nincs mód.

#### A szakképesítéshez tartozó vizsgatevékenységek

*Példa:*

A bútór- és lakástextil-eladó szakképesítés megszerzéséhez tehát az alábbi vizsgatevékenységek tartoznak.

#### 4. táblázat. A bútór- és lakástextil-eladó szakképesítés vizsgatevékenységei

1. követelménymodul	2. követelménymodul	3. követelménymodul
Szóbeli vizsgatevékenység	Szóbeli vizsgatevékenység	Gyakorlati vizsgatevékenység
	Gyakorlati vizsgatevékenység	
1. vizsgarész	2. vizsgarész	3. vizsgarész
1. feladat	1. feladat	1. feladat
	2. feladat	2. feladat

Az élelmiszer-ipari és vegyiáru-eladó szakképesítés megszerzéséhez az  
 a 1. vizsgarész 1. feladatához és  
 a 2. vizsgarész 1. feladatához rendelt szóbeli vizsgatevékenységet, valamint  
 a 4. vizsgarész 1. és 2. feladatához rendelt gyakorlati vizsgatevékenységet kell sikeresen végrehajtania a vizsgázónak. Így ehhez a vizsgához 60 percnyi „szóbeli”, és 120 percnyi gyakorlati vizsgaidő szükséges.

### A feladatok és vizsgarészek kombinációja

Amennyiben a feladatokat is vizsgáljuk, előfordulhat más (elágazás) esetén, hogy az adott feladat ott is megjelenik. Egy lehetséges kombinációt mutat az alábbi táblázat (Forrás: Nagy László NSZFI):

5. táblázat. A feladatok és vizsgarészek kombinációja

	1. vizsgarész						
	1. feladat	2. feladat	3. feladat				
1. feladat	■						
2. feladat		■	■				
5. feladat		■	■				
8. feladat		■	■				
9. feladat	■	■					
tulajdonság 1			■				
tulajdonság 2							
tulajdonság 3	■	■					
tulajdonság 5	■		■	2. vizsgarész feladata			
tulajdonság 8			■				
tulajdonság 9	■		■				
3. feladat				■	3. vizsgarész		
4. feladat				■	1. feladat	2. feladat	
tulajdonság 4				■			
6. feladat						■	
7. feladat				■	■		
10. feladat				■			
tulajdonság 6				■	■	4. vizsgarész feladata	
tulajdonság 7					■		
tulajdonság 10					■		
11. feladat						■	
12. feladat							■
tulajdonság 11						■	■
tulajdonság 12							■

Előfeltevésünk az, hogy a követelményrendszerben rögzített feladat- és tulajdonság-profil minden elemét le kell hogy fedje a szakképesítéshez rendelt vizsgarészek összesség-

ge. Egyértelmű, hogy az adott vizsgaszituáció a feladat- és tulajdonságprofil-halmaznak csak egy részét tudja az adott vizsgafeladattal mérni. A kifejlesztendő „feladatbank”-nak lesz a feladata, hogy lefedje az említett halmazt.

**Adott vizsgarészek százalékos arányának meghatározása**

Az egyes vizsgatevékenységek és a teljes vizsgatevékenység értékelése is megváltozik, amennyiben a szakmai és vizsgakövetelményekben az egyes vizsgarészekben belül a feladatok súlyát és a szakképesítés megszerzéséhez az adott vizsgarész százalékos arányát is meghatározzák. Például a bolti eladó szakképesítés esetén ez a táblázat szerint meghatározott.

**6. táblázat. A vizsga minősítése**

Feladatok súlya		Elágazások					
Vizsgarészek		1	2	3	4	5	6
1. vizsgarész	100	30%	30%	30%	30%	30%	30%
2. vizsgarész	40 60	30%	30%	30%	30%	30%	30%
3. vizsgarész	50 50	40%					
4. vizsgarész	50 50		40%				
5. vizsgarész	100					40%	
6. vizsgarész	50 50				40%		
7. vizsgarész	100						40%
8. vizsgarész	100			40%			
		A bútór- és lakástextil-eladó szakképesítés megszerzéséhez szükséges 1-2-3. vizsgarész minősítéséhez szükséges súlyozása.		További elágazásos szakképesítés megszerzéséhez szükséges vizsgarészek minősítéséhez rendelt súlyozási arányok.			

A vizsgatevékenységet vizsgálva – teoretikus megközelítésben – azt mondhatjuk, hogy az az *értékelés eszköze*, mellyel egyrészt az előírt követelmények teljesülését mér-

jük, másrészt a megszerzett tudás szintjéről tájékozódunk. *Funkcióját* tekintve szolgálja egyrészt a szelekciós döntés megalapozását (a minősítést), másrészt a megfelelő szak-képzettség igazolását. *Ezért a vizsgának a követelményrendszerben leírt minden elem mérésére alkalmasnak kell lennie.*

### A szakképesítés kompetenciaterképe

A leírtakat az előző példán bemutatva a bolti eladó *kompetenciaterképét* az alábbi táblázattal szemléltethetjük:

7. táblázat. Kompetenciaterkép

Követelmény- modulok	Tulajdonságprofil						
	Szakmai kompetenciák		Szakmai készségek		Személyes komp. száma	Társas komp. száma	Módszertani komp. száma
	Száma	Szintjei*	Száma	Szintje*			
1.	20	A-B-C	6	3, 4, 5	6	6	5
2.	16	A-B-C	2	3, 1	3	2	5
3.	9	B-C	10	1, 3, 4, 5	9	6	6
4.	9	B-C	14	3, 4, 5	9	6	6
5.	9	B-C	8	3, 4, 5	8	6	6
6.	10	B-C	10	3, 4, 5	5	6	6
7.	4	B-C	10	3, 4, 5	6	4	4
8.	5	B-C	12	1, 3, 4, 5	7	6	6
					10 féle	10 féle	9 féle

\* Az A-B-C betűk a szakmai ismeretek alkalmazásának típusait, míg a számok (5-1) pedig a szokásos munkahelyi körülmények között végzett tevékenységek szintjeit jelentik.

Megvizsgálva a példaként vett szakképesítést, azokat a táblázatba foglalt kompetenciákat találtuk, amelyeket a mérés és az értékelés szempontjából fontosnak tartottunk kiemelni. A kompetenciák mellett zárójelben szereplő számok a gyakoriságot jelölik.

**8. táblázat. A mérés, értékelés szempontjából fontos kompetenciák**

Személyes	Társas	Módszertani
önállóság (6)	kapcsolatteremtő képesség (7)	ismeretek helyén való alkalmazása (8)
megbízhatóság (8)	segítőkézség (7)	gyakorlatias feladatértelmezés (8)
felelősségtudat (7)	udvariasság (6)	helyzetfelismerés (7)
szervezőképesség (4)	empatikus készség (6)	eredményorientáltság (6)
pontosság (6)	közérthetőség (6)	a környezet tisztántartása (7)
tűrelem (7)	hatékony kérdésés készsége (5)	intenzív munkavégzés (6)
stressztűrőképesség (5)	tömör fogalmazás készsége (1)	emlékezőképesség (ismeretmegőrzés) (1)
testi erő (4)	konfliktusmegoldó készség (2)	körültekintés, elővigyázatosság (1)
kézügyesség (4)	stressztűrő képesség (1)	figyelemmegosztás (1)
állóképesség (4)	meggyőzőképesség (1)	

A személyes kompetenciákat vizsgálva láthatjuk, hogy mind a 8 követelménymodul, így a vizsgamodul (vizsgarész) is a megbízhatóságot mint elvárt tulajdonságot kell hogy mérje, míg az állóképesség 4 követelménymodulban elvárt jellemző. Felfedezhető az elemzés során az is, hogy a stressztűrő képesség mind a társas, mind a személyes kompetenciák között szerepel (!). A módszertani kompetenciák terjedelme az ismeretek helyes alkalmazásától, a gyakorlatiasságon, helyzetfelismerésen keresztül a megosztott figyelem gyakorlásáig tart. Széles a társas kompetenciák tárháza, ami a szakterület sajátosságából következik (emberekkel való kapcsolat, minőségi szolgáltatás művelése).

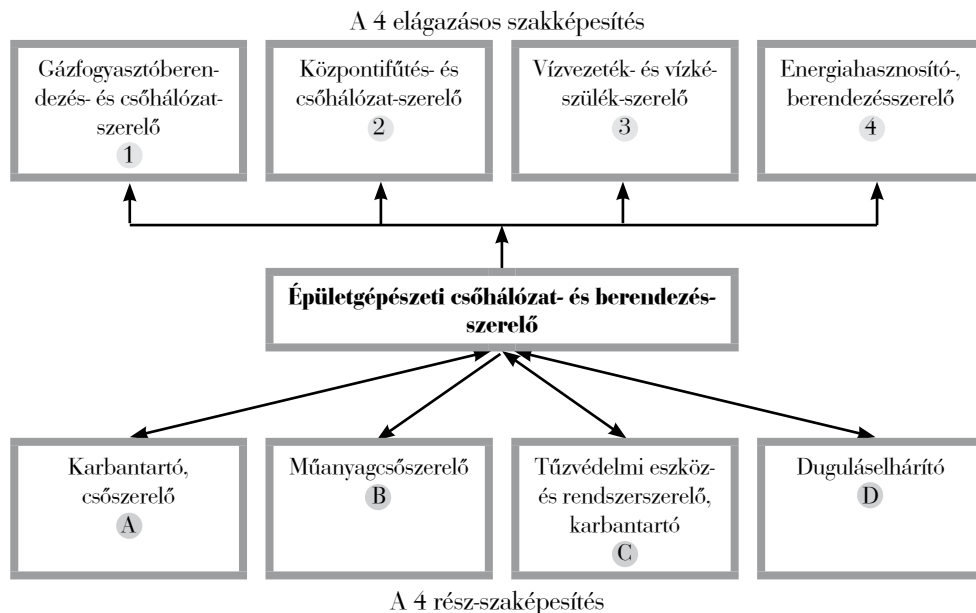
## **AZ ÉPÜLETGÉPÉSZETI CSŐHÁLÓZAT- ÉS BERENDEZÉSSZERELŐ SZAKKÉPESÍTÉS VIZSGÁZTATÁSI RENDSZERE**

A másik vizsgált szakképesítés az épületgépészeti csőhálózat- és berendezésszerelő volt. Említettük a vizsgálódás elején, hogy a példákban szereplő szakképesítések kiválasztásainak szempontja az volt, hogy

- mindkét szakmacsoportot reprezentálja, illetve
- elágazásos és részsakképesítést is tartalmazzon.

A most elemzés tárgyát képező szakképesítés a viszonylag sok követelménymodult (23!), rész- és elágazásos szakképesítést tartalmazó képesítések közé tartozik. Így egy komplex szakképesítés-rendszer vizsgálatára ad módot.

## A szakképesítés fastruktúrája



6. ábra. Az épületgépészeti csőhálózat- és berendezésszerelő szakképesítés fastruktúrája

A fastruktúra jól szemlélteti a számokkal jelzett *elágazásokat*, így

- gázfogyasztó-berendezés- és csőhálózat-szerelő
- központifűtés- és csőhálózat-szerelő
- vízvezeték- és vízkészülék-szerelő
- energiahasznosító berendezés-szerelő szakképesítéseket, valamint

a betűkkel jelzett *részszakképesítéseket*, mint

- karbantartó, csőszerelő,
- műanyagcsőszerelő,
- tűzvédelmi eszköz- és rendszerszerelő, karbantartó, valamint
- duguláselhárító.

Ha összevetjük a 37/2003. (XII.27.) OM-rendeletben szereplő szakképesítésekkel, jól látható, hogy a 31 5216 10 OKJ-számú gázvezeték- és -készülékszerelő, a 31 5216 20 OKJ számú vízvezeték- és központifűtés-szerelő szakképesítéseket váltja ki a gáz-, központifűtés- és vízrendszerek szerelésére, karbantartására irányuló szakképesítés-elágazás.



## A szakképesítés modulterképe

Követelménymodu- lok, vizsgarészek	Elágazásos részsakképesítések							
	1	2	3	4	A	B	C	D
1.	■	■	■	■				
2.	■	■	■	■	■	■	■	■
3.	■	■	■	■				
4.	■	■	■	■				
5.	■	■	■	■				
6.	■							
7.		■						
8.		■						
9.			■					
10.				■				
11.					■			
12.					■			
13.						■	■	■
14.						■		
15.						■	■	■
16.						■		
17.						■		
18.						■		
19.							■	■
20.							■	
21.							■	
22.								■
23.								■

7. ábra. Az épületgépészeti csőhálózat- és berendezésszerelő szakképesítés fastruktúrája

A modulterkép – az előző, bolti eladó szakképesítés elemzési módszerét követve – jelzi a szakképesítési rendszer 23 követelménymodulját, mely megegyezik természetesen a vizsgamodulok/vizsgarészek számával. A vízszintesen felsorolt számok és betűk egy-egy elágazásos és részszzakképesítést jelölnek, míg a mátrixban elhelyezett kis téglalapok a szakképesítés-vizsgarész megfelelését jelzik.

A kiemelt oszlop a 2-sel jelzett központifűtés- és csőhálózat-szerelő elágazásos szakképesítést és a követelménymodulok összefüggését mutatja. E szerint az öt követelménymodult tartalmazó alapmodulcsoporton túl a 7. és 8. számmal jelzett követelménymodulban megfogalmazott kompetenciák elsajátítása szükséges ahhoz, hogy a szakképesítést a jelölt megszerezhesse.

Értelemszerűen levezethető ennek alapján a többi elágazásos szakképesítés követelményrendszere is. A részszzakképesítések vizsgálatát – melyeket betűk jelölnek – itt területi korlátok miatt nem tudjuk bemutatni, hisz az alapmodulcsoport követelményrendszerét össze kellene vetni a részszzakképesítés követelményrendszerével, hogy igazolni tudjuk azt az állítást, miszerint

- az alapképesítés és a részszzakképesítés halmaz-részhalmoz viszonyban van egymással, illetve
- az alapmodulcsoport követelményeit nem teljesítők – bizonyos feltételek mellett – rész-szzakképesítéssel is kiléphetnek a rendszerből.

## A szakképesítés vizsgáztatási rendszere I.

(A vizsgarészek/követelménymodulok és a hozzájuk rendelt vizsgatevékenységek szerint rendezve)

### 9. táblázat. Vizsgarendszer I.

Szakmai vizsga részei		Vizsgatevékenység				
		írásbeli	szóbeli	gyakorlati	interaktív	időtartama
1. vizsgarész	1. feladat			✓		240'
	2. feladat	✓				120'
2. vizsgarész	1. feladat			✓		30'
	2. feladat		✓			45'
3. vizsgarész	1. feladat			✓		90'
	2. feladat			✓		75'
	3. feladat			✓		45'
	4. feladat	✓				45'
	5. feladat		✓			45'
4. vizsgarész	1. feladat			✓		105'
	2. feladat		✓			45'

Szakmai vizsga részei		Vizsgatevékenység				
		írásbeli	szóbeli	gyakorlati	interaktív	időtartama
5. vizsgarész	1. feladat			✓		120'
6. vizsgarész	1. feladat			✓		180'
	2. feladat	✓				45'
7. vizsgarész	1. feladat			✓		120'
8. vizsgarész	1. feladat			✓		180'
	2. feladat	✓				45'
9. vizsgarész	1. feladat			✓		180'
10. vizsgarész	1. feladat			✓		140'
	2. feladat	✓				45'
	3. feladat			✓		45'
11. vizsgarész	1. feladat			✓		90'
	2. feladat		✓			45'
12. vizsgarész	1. feladat			✓		60'
13. vizsgarész	1. feladat			✓		120'
	2. feladat	✓				60'
14. vizsgarész	1. feladat			✓		150'
	2. feladat	✓				45'
15. vizsgarész	1. feladat			✓		75'
16. vizsgarész	1. feladat			✓		60'
17. vizsgarész	1. feladat			✓		60'
18. vizsgarész	1. feladat			✓		60'
19. vizsgarész	1. feladat			✓		150'
	2. feladat	✓				45'
20. vizsgarész	1. feladat			✓		60'
21. vizsgarész	1. feladat			✓		45'
	2. feladat			✓		60'
	3. feladat			✓		45'
	4. feladat			✓		45'
	5. feladat		✓			45'
22. vizsgarész	1. feladat			✓		60'
23. vizsgarész	1. feladat			✓		90'

A táblázatot elemezve a következő megállapításokat tehetjük:

- a szakképesítés megszerzéséhez nincs interaktív vizsga rendelve,
- a 23 vizsgarészhez 42 feladat tartozik,
- az *írásbeli* vizsgatevékenység
  - az 1. vizsgarész 2. feladatához,
  - a 3. vizsgarész 4. feladatához és
  - a 6., 8., 10., 13., 14., 19 vizsgarész 2. feladatához van csak rendelve;
- a *szóbeli* vizsgatevékenység
  - a 2. vizsgarész 2. feladatához,
  - a 3. vizsgarész 5. feladatához és
  - a 4. vizsgarész 2. feladatához,
  - a 11. vizsgarész 2. feladatához,
  - a 21. vizsgarész 5. feladatához van rendelve;
- a *gyakorlati* vizsgatevékenységgel mérhető az összes többi vizsgafeladat,
- az utolsó oszlopban szereplő időegység az egyes feladatok végrehajtásához, megoldásához rendelt maximális időtartamot rögzíti.

## A szakképesítés vizsgáztatási rendszere II.

(Az egyes feladatok vizsgarészekben belüli súlyozása, valamint a vizsgarészeknek az elágazásos és rész-szakképesítésekhez való súlyozási arányát figyelembe véve.)

10. táblázat. Vizsgarendszer II.

Vizsgarészek			Elágazások				Részszakképesítések			
			01.	02.	03.	04.	A	B	C	D
1.	1. feladat 2. feladat	70 30	20	20	20	20				
2.	1. feladat 2. feladat	30 70	10	10	10	10	10	10	20	
3.	1. feladat 2. feladat 3. feladat 4. feladat 5. feladat	30 25 15 15 15	20	10	20	20				
4.	1. feladat 2. feladat	70 30	20	15	20	20				
5.	1. feladat	100	15	15	10	10				
6.	1. feladat 2. feladat	80 20	15							
7.	1. feladat	100		15						
8.	1. feladat 2. feladat	80 20		15						

Vizsgarészek			Elágazások				Részszakképesítések			
			01.	02.	03.	04.	A	B	C	D
9.	1. feladat	100			20					
10.	1. feladat	66								
	2. feladat	17								
	3. feladat	17								
11.	1. feladat	65							50	
	2. feladat	35								
12.	1. feladat	100							50	
13.	1. feladat	65				20	20	20		
	2. feladat	35								
14.	1. feladat	75				30				
	2. feladat	25								
15.	1. feladat	100				10	10	10		
16.	1. feladat	100				10				
17.	1. feladat	100				10				
18.	1. feladat	100				10				
19.	1. feladat	75					20	30		
	2. feladat	25								
20.	1. feladat	100					10			
21.	1. feladat	20					30			
	2. feladat	20								
	3. feladat	20								
	4. feladat	20								
	5. feladat	20								
22.	1. feladat	100						10		
23.	2. feladat	100						10		
Feladatok súlyozása egy vizsgarészen belül			Vizsgarészek súlyozása a vizsga értékelésén belül							

A vizsgált szakképesítés 2-sel jelzett épületgépészeti csőhálózat- és berendezés-szerelő alapszakma központifűtés és csőhálózat-szerelő elágazásos szakképesítésének megszerzéséhez tehát az öt alapkövetelmény-modulon kívül a 7-sel és 8-sal jelzett követelménymodulban foglaltak teljesítése is szükséges. Mindezeket figyelembe véve a szakképesítés vizsgatevékenységeinek összesítését a 11. táblázat szemlélteti.

**11. táblázat. Vizsgatevékenységek**

Írásbeli vizsgatevékenység		Szóbeli vizsgatevékenység		Gyakorlati vizsgatevékenység	
1. vizsgarész	2. feladat	2. vizsgarész	2. feladat	1. vizsgarész	1. feladat
3. vizsgarész	4. feladat	3. vizsgarész	5. feladat	2. vizsgarész	1. feladat
8. vizsgarész	2. feladat	4. vizsgarész	2. feladat	3. vizsgarész	1. feladat
				3. vizsgarész	2. feladat
				3. vizsgarész	3. feladat
				4. vizsgarész	1. feladat
				5. vizsgarész	1. feladat
				7. vizsgarész	1. feladat
				8. vizsgarész	1. feladat

A vizsgarészek és a hozzájuk rendelt vizsgatevékenységek összefüggésrendszerét pedig az alábbi táblázat foglalja össze:

**12. táblázat. Vizsgarészek-vizsgatevékenységek**

Szakmai vizsga részei		Vizsgatevékenység				
		írásbeli	szóbeli	gyakorlati	interaktív	időtartama
1. vizsgarész	1. feladat			✓		240'
	2. feladat	✓				120'
2. vizsgarész	1. feladat			✓		30'
	2. feladat		✓			45'
3. vizsgarész	1. feladat			✓		90'
	2. feladat			✓		75'
	3. feladat			✓		45'
	4. feladat	✓				45'
	5. feladat		✓			45'
4. vizsgarész	1. feladat			✓		105'
	2. feladat		✓			45'
5. vizsgarész	1. feladat			✓		120'

Szakmai vizsga részei		Vizsgatevékenység				
		írásbeli	szóbeli	gyakorlati	interaktív	időtartama
6. vizsgarész	1. feladat			✓		180'
	2. feladat	✓				45'
7. vizsgarész	1. feladat			✓		120'
8. vizsgarész	1. feladat			✓		180'
	2. feladat	✓				45'

Az egyes vizsgatevékenységhez rendelt időtartamot számba véve a szakképesítés megszerzéséhez szükséges vizsgatevékenység időigénye írásbeli tevékenységnél 210 perc = 3 óra 30 perc, szóbeli tevékenységnél 135 perc = 2 óra 15 perc, míg a gyakorlati vizsgatevékenység időigénye 1005 perc = 16 óra 45 perc. Összesen: 1350 perc, azaz 22 óra 30 perc, a szóbeli vizsgára való felkészülési időt nem számítva. Az írásbeli és gyakorlati vizsga csoportban való, egyidejű lebonyolítását feltételezve 20 órát és 15 percet, míg a szóbeli vizsgatevékenységet tekintve 20 fő esetén ez 45 órát vesz igénybe.

## AZ ELEMZÉS KAPCSÁN FELMERÜLT NÉHÁNY KÉRDÉS

1. A vizsgáztatás és vizsgatevékenység elemzésekor megállapítottuk, hogy a követelményrendszerben foglalt minden szakmai (ismeret és készség), továbbá társas, személyes és módszerkompetencia minden elemének mérésére, értékelésére alkalmasnak kell lennie a vizsgákhoz felhasznált mérőrendszernek. A hazai pedagógiai gyakorlatban jól kidolgozott tesztek állnak rendelkezésre az ismeretek mérésére, míg a kompetenciák mérésére csak szűk eszközrendszerrel rendelkezünk. Különösen igaz ez a szakképzésre. *Ezért vetődik fel az a kérdés, hogy a kompetencia alapú felkészítési rendszerben elsajátított kompetenciaelemek mérésére készen áll-e megfelelő mérőrendszer?*
2. Az adott joghely megengedi a szakmai vizsgabizonyítvánnyal igazolt vizsgarészek beszámíthatóságát. *Egy ismeret alapú, tantárgyrendszerű, tantárgyi követelményre épülő vizsgarendszerben szerzett bizonyítvány beszámítása, ekvivalenciája megteremthető-e a kompetencia alapú, modulrendszerű, követelménymodulokra épülő vizsgarendszerben szerzett szakmai képesítéssel? Ugyanis az idézett joghelynek az a része jelenti a problémát ahol felmerül a kérdés, hogy „a szakmai vizsgabizonyítvánnyal igazolt vizsgarészek” beszámíthatóak-e? A kérdés praktikusán úgy is feltehető, hogy az 52 3435 02-es OKJ számú logisztikai ügyintéző szakképesítés az 52 345 03 0001 54 01 nemzetközi szállítmányozási ügyintéző, mint arra épülő szakképesítés egyszerű beszámításával lehet-e élni? Ugyanis a szakmai és vizsgakö-*

vetelmény az 54 345 02 0000 00 00 OKJ számú logisztikai ügyintézőt jelöli meg beszámíthatónak.

3. Az elemzés során bemutatott központifűtés- és csőhálózat-szerelő szakképesítés-elágazás vizsgatevékenységének az ideje a csoportosan szerezhető írásbeli és gyakorlati vizsgatevékenységek mellett az eddigi gyakorlathoz képest lényegesen nagyobb időigényű szóbeli vizsgáztatást jelent. Ha a 3 vizsganapot a vizsgabizottság egy nappal meg is hosszabbítja, valamint ha napi 10 órás vizsganapot számolunk – a készülő vizsgarendelet szerint –, ez mindhárom vizsgatevékenységre együttesen 40 órát maximál. *Ezért merül fel az a kérdés, hogy a vizsgáztatás időigénye és a vizsgabizottságok munkája hogyan harmonizálható?*
4. Egyes követelménymodulok több szakmai és vizsgakövetelményhez is tartozhatnak. Előfordulhat, hogy a szakképesítést viszont más-más minisztérium felügyeli. *Felnőttképzésben bonyolítandó vizsga esetén (annak számosságát figyelembe véve) az egységes tartalmú vizsgáztatás milyen módon biztosítható ebben az esetben?*



---

**FARKAS PÉTER**

## **A SZAKMATANULÁSRA TÖRTÉNŐ FELKÉSZÍTÉS A NEMZETKÖZI GYAKORLATBAN**

### **A SZAKMATANULÁSRA FELKÉSZÍTÉS ÉS A SZAKMAI ALAPOZÁS MEGJELENÉSE AZ EURÓPAI SZAKKÉPZÉSBEN**

A hetvenes évek közepéig az európai gazdaságokat az extenzív fejlesztés jellemezte, majd a második világháború után megindult a mezőgazdaság gépesítése és az ott dolgozók tömeges átáramlása az iparba. Ezzel párhuzamosan, a társadalmi változások következményeként felgyorsult a nők foglalkoztatásának kiterjesztése, majd a belső munkaerőforrás fokozatos kimerülése után a figyelem egyre inkább a vendégmunkások felé fordult. A hatvanas években tömegesen vándoroltak be a vendégmunkások a korábbi gyarmatokról az Egyesült Királyságba és Franciaországba, míg Németországban a berlini fal felépítése után a dél-európai és a török vendégmunkások jelentek meg. 1973-ban, az „első olajválsággal” párhuzamosan pénzügyi és túltermelési válság alakult ki, amely gazdasági visszaeséshez, tömeges munkanélküliséghez vezetett. Ekkor gyorsult fel az automatizált „jobkiller” technológiák terjedése, s ezekben az években léptek ki a közoktatásból a „babyboom” idején született nagy létszámú korosztályok.

A megelőző évtizedekben a legtöbb európai országban a fiatalok jelentős része szakképzetlenül lépett az oktatásból a munkaerőpiacra. A szakképzetlenek aránya harminc évvel ezelőtt az Európai Közösségben az oktatásból kilépők között elérte a negyven százalékot. Leegyszerűsítve talán úgy is megfogalmazható, hogy a nagyon jók a felsőoktatásba, a jók a „fehérgalléros” ügyviteli, irodai, kereskedelmi szakképzésbe, a közepesek a „kékalléros” szakképzésbe, s a gyengék a betanító szektorba kerültek és betanított vagy segédmunkásként helyezkedtek el. Az 1973 után kialakuló foglalkoztatási válság egyik következménye azonban az lett, hogy a munkaerőpiac betanító szekto-

ra nem fogadta be a szakképzetlen pályakezdőket. Ekkor fogalmazódott meg az igény az addig nehezen képezhetőnek tekintett csoportok szakképzésbe való bevonására.<sup>1</sup>

A „nehezen képezhető csoportok” a nemzetközi gyakorlatban két részre bonthatók, a tanulásban akadályozottak (handicapped) és a szociálisan hátrányos helyzetűek (disadvantaged) csoportjára. Tekintettel arra az elterjedt gyakorlatra, hogy a nyelvet rosszul beszélő migráns tanulókat is gyakran beiskolázzák a gyógypedagógiai intézményekbe, a két csoport között átfedés lehet.

A foglalkoztatás és a szakképzés szempontjából azok a fiatalok tekinthetők hátrányos helyzetűeknek, akik az általános képzésben, közoktatásban nem szereztek végzettséget, vagy nem szereztek meg azokat az információkat, tapasztalatokat, amelyek a sikeres pályaválasztáshoz szükségesek. Ide tartoznak azok is, akik az iskola befejezése után különböző okokból nem tanultak tovább, vagy félbeszakították tanulmányaikat. Hátrányos helyzetűek a válságrégiókban élők, a kisebbségekhez tartozók, egyes kultúrában a lányok, akiknek korlátozottak a szakmaválasztási és elhelyezkedési lehetőségeik, vagy azok, akiknek szülei alacsonyán képzettek, szegények, tartósan munkanélküliek, vagy esetenként szembekerültek a törvénnyel.

Európában néhány évtizeddel ezelőtt a szakképzés három alapmodellje működött: a piaci modell, a „tanonc”-modell és az iskolai képzés modellje. A *piaci modellben*, amely Nagy-Britanniában dominált, a tovább nem tanuló fiatalok többsége a tankötelezettség teljesítése után munkát vállalt, és a munkavégzés melletti betanítás keretében vagy esti tanfolyamokon szerezte meg szakmai képesítését. A „*tanonc*”-*modell* Németországban, Ausztriában, Dániában, Norvégiában, Svájcban volt meghatározó. Ebben a modellben az állam a szakmai elméleti oktatást, a gazdaság a gyakorlati képzést vállalta. A tanulók sajátos munkaviszonyban álltak, s tanulószerveződést kötöttek egy munkaadóval. Az *iskolai képzés* Hollandiában, Franciaországban, Svédországban. Spanyolországban, Olaszországban volt jellemző.

A nemzeti szakképző rendszerekben a három modell egymás mellett működött, s közöttük sajátos munkamegosztás alakult ki. A piaci modellben egy adott munkahely követelményei kerülnek előtérbe. A képzés tevékenységre készít fel. A megcélzott kvalifikáció szűk profilú, vállalatspecifikus. A piaci modellben oktatott képesítések száma több ezer lehet. A tanonc-képzés elsősorban hagyományos mesterségek, szakmunkás-szakták oktatására irányul (pl.: pék, villanyszerelő, asztalos, szerszámkészítő). A szakmák számát, a szakmaprofilok szélességét a modell reprodukzív jellege határozza meg: az asztalos csak asztalost, a pék péket tud képezni. A tanonc-modellben oktatott szakképesítések száma az egyes országokban 150-250 nagyságrendű, Németországban azonban meghaladja a háromszázat, mert itt egy sor olyan kereskedelmi, ügyviteli, szolgáltató szakmát is a tanulószerveződés keretében oktatnak, amelyeket máshol iskola-

1 Ausztriában már korábban, a hatvanas évek végén bevezettek egy egyéves szakképzésre felkészítő programot, amely az általános iskola kilencedik évfolyamán működött, s amelybe minden tanuló belépett, aki nem tanult tovább érettségit adó középiskolában vagy „fulltime” szakiskolában (Polytechnisches Jahr).

rendszerben. Az iskolai modell a 19. század utolsó harmadában középvezetők, önálló vállalkozók, kereskedelmi alkalmazottak képzésre alakult ki (pl.: felső kereskedelmi iskolák, felső ipariskolák). Ma egy sor országban – Hollandia, Franciaország, Ausztria, Svédország stb. – a szakmunkásképzés is részben iskolai formában zajlik. *Az iskolai szakképzésben jellemző a szakmák számának csökkentésére irányuló törekvés, ugyanakkor a szakmaprofílok szélesek, az oktatott képesítések száma a magasabb presztízű iskolai szektorokban 80-100.*

Az elmúlt évtizedekben a három modell közeledett egymáshoz: az iskolai szakképzést folytató országokban is növekedett a vállalati munkahelyi gyakorlatok szerepe. Az iskolák és a velük együttműködő munkaadók között rugalmas együttműködések jöttek létre, a képzés váltakozó helyszínen, az iskolákban és a munkahelyeken folyhatott. Erre utal az új vegyes modell francia megnevezése: „alternance”.

A tanulószződés keretében folyó képzésben is megnőtt az iskola szerepe. Ez megnyilvánulhatott az iskolában töltött idő emelkedésében, de az iskola és a vállalat közötti munkamegosztás átalakulásában is. Az iskola átveheti például a szakmai alapozó képzést, s a tanuló csak a második szakképző évfolyamon lép át a munkahelyre. A technológia és a munkaszervezet átalakulása következtében a termelésbe integrált gyakorlati oktatás sem mindenhol folytatható. Ekkor a gyakorlati képzés egyes elemei a termelő munkahelyről visszakérülhetnek az iskolai és a vállalati tanműhelyekbe. A betanító modell átveszi a tanulószződés pedagógiai elemeit. A munkaszűrődéssel rendelkező fiatalok meghatározott időközönként a szakképző iskolában szakmai tanfolyamokon vesznek részt.

A hetvenes-nyolcvanas években még élesen elkülönültek azok a modellek, amelyek a betanító munkaszervezetbe való belépésre, s azok, amely a szakképzésbe való belépésre készítettek fel a fiatalokat. Jellemzőek voltak az *Egyesült Királyságban* azok a 6-12 hónapos foglalkoztatási programok, amelyekben a munkanélküli fiatalok bérköltségeit átvette a munkaügyi kormányzat, s a fiatalok hetente egy napon szakmai alapképzést kaptak. *Németországban* ezzel szemben azok a fiatalok, akik tankötelezettségüket teljesítették, de nem szerezték meg az általános iskolai végzettséggel összevethető Hauptschule végbizonysítványát, vagy nem voltak „érettek” a szakmatanulásra, olyan egyéves felkészítő programokba léphettek, amelyekben megismerkedtek két-három szakmacsoport alapvető technológiáival, munkaeszközeivel, munkahelyi körülményeivel. Hetente három-négy napot a tanműhelyekben töltöttek, s ezzel párhuzamosan felkészülhettek egy külső általános iskolai záróvizsgára, vagy a szakmatanuláshoz feltétlenül szükséges írást-olvasást, számolást gyakorolták. A *holland közoktatásban* a négyfelé ágazó alsó középiskola szakképző osztályaiban, amelyek a magyarországi kilenc-tizedik évfolyammal vethetők össze, alapfokú szakképzés folyt. *Dániában* a 9. osztályos általános iskola befejezése után lehetett belépni a szakmatanulásra felkészítő tizedik osztályokba.

A kilencvenes években tovább nőtt a szakképzésre felkészítés és a szakmai alapozó képzés jelentősége. Ennek két oka emelhető ki.

- Folytatódott a munkaszervezetek átalakulása. Csökkent azoknak a munkahelyeknek a száma, amelyek alkalmasak maradtak a termelésbe integrált képzésre, hiszen a tanulás és a gyakorlás során nem kerülhetők el a hibák. A hibák azonban nem engedhetők meg a tömegtermelésben. Az igényes munkahelyeken a képzetlen fiatalok alkalmazására nem volt lehetőség.
- A betanító munkahelyek leépülése után napirendre került a korábban teljesen képezhetetlennek ítélt csoportok szakképzésbe vonása is. Ez a felkészítő intézmények differenciált fejlesztését és kiépítését tette szükségessé.

## A SZAKMATANULÁSRA FELKÉSZÍTÉS ISKOLAI MODELLJEI

### AZ OSZTRÁK POLITECHNIKAI ISKOLA (POLYTECHNISCHE SCHULE)

Az osztrák politechnikai iskola a hatvanas évek végén jött létre. Az akkor érvényes foglalkoztatási jogszabályok szerint a nagykorú, 18 éves kort betöltött fiatalokat tekintették teljes értékű munkaerőnek, s a 8 osztályos kötelező általános képzés és a hároméves szakképzés után a pályakezdők 17 évesen léptek a munkaerőpiacra. Az általános képzés idejének megnövelésére nem volt lehetőség, minthogy az iskolaszervezetre vonatkozó jogszabály módosításához kétharmados többség kellett volna. Átmeneti megoldásként jött létre a politechnikai iskola, a politechnikai év, amelyet a kötelező közoktatás 9 évfolyamaként szerveznek azoknak a fiataloknak, akik a nyolcadik évfolyam befejezése után nem lépnek érettségit adó középiskolába vagy teljes idejű (full time) szakiskolába.

A politechnikai program megszervezhető az általánosan képző iskolákban és regionális politechnikai centrumokban. Célja, hogy felkészítse a szakképzésre, elsősorban a tanulószereződés keretében folyó szakképzésre a fiatalokat. Egy 2003-ban készült felmérés szerint 2000-ben a tanulószereződést kötők 42%-a a politechnikai iskola után, 28% a gimnázium 9. osztályának elvégzése után, 20%-a a Hauptschuleből kilépve kötött tanulószereződést. A fennmaradó kb. 10% különböző rövid képzési idejű szakiskolákat látogatott.<sup>2</sup> A politechnikai iskolában – elsősorban a nagyvárosokban – jellemző a migráns tanulók és a hátrányos helyzetűek magas aránya.

Az egyéves program célja a pályaválasztás előkészítése, megalapozása, az általános művelés folytatása, a szakmatanuláshoz szükséges ismeretek, készségek megerősítése, a személyiség fejlesztése és a szakmai alapképzés. A program a kötelező tantárgyakra, a kötelezően választható területre és a szabadon választható területre bontható. A tanulók heti 2-3 órában tanulnak hittant, pályaorientációt és életvezetési ismereteket, politikai- és gazdasági ismereteket, anyanyelvet, angol nyelvet, matematikát, természetismeretet, beleértve az ökológiát és egészségtant is, s testnevelést. A kötelező tárgyak időkerete 18 óra. A szakmatanulásra felkészítő területen (kötelezően választható tárgyak,

2 [http://www.eduhi.at/dl/Vorbildungseffekte-BerufsschuelerInnen\\_Lehrbetriebe2003.ppt](http://www.eduhi.at/dl/Vorbildungseffekte-BerufsschuelerInnen_Lehrbetriebe2003.ppt)

heti 14 óra) hét szakmacsoport közül lehet választani: fémipar, faipar, elektrotechnika, építőipar, kereskedelem-ügyvitel, szolgáltatás, turizmus. Az időkeret felét a szakmákhoz kapcsolódó elméletre, másik felét szakmai gyakorlatra fordítják. Példaként emeljük ki két szakmacsoportot:

<i>Faipar:</i>		<i>Kereskedelem-ügyvitel:</i>	
Technikai szeminárium	4 óra	Üzemgazdálkodási szeminárium	4 óra
Műszaki rajz	2 óra	Könyvelés	3 óra
Szakmai ismeret	1 óra	Szövegfeldolgozás	3 óra
Tanműhely	7 óra	Szakmai gyakorlat	4 óra

A szabadon választott sávban a tanulók informatikát, kommunikációt, textilmunkát és egyéb tárgyakat választhatnak. Az iskolák – meghatározott keretek között – a fentitől eltérő helyi tanterveket is kialakíthatnak.

Az egyéves program alapvető célja a pályaválasztási döntés megalapozása. A tanulók az első hónapokban lehetőséget kapnak több szakmacsoport megismerésére. A szakmai alapozásra a kiválasztott szakmacsoportban a második félévben kerül sor. A program kialakításakor a tevékenységekre, tapasztalatokra építenek. Az iskolai szakmai gyakorlatok általában szerény felszerelésű iskolai tanműhelyekben folynak, amelyekhez hasonló feltételek a hazai szakiskolákban is megteremthetők. A kiválasztott szakmák jellemző munkakörülményeinek megismerését segíti, hogy a tanulók két-három alkalommal vállalati gyakorlatokon is részt vehetnek. A vállalati gyakorlat másik funkciója a tanulószereződéshez a megfelelő képző üzem kiválasztása, megnyerése. A politechnikai év cél- és követelményrendszerét jól tükrözi a kerettanterv, amely a célokat, tartalmakat, didaktikai irányelveket nagyon tömören fogalmazza meg. (Terjedelme mindössze hatvan oldal.) A magyarországi szakemberek számára jól értelmezhető információkat nyújthat az anyanyelv, a matematika, a természetismeret és egy kiemelt szakmaterület tantervének rövidített bemutatása.<sup>3</sup>

### **Anyanyelv**

A politechnikai év anyanyelv tantárgyában a képességfejlesztés áll a középpontban. A cél a tanulók nyelvhasználatának, szóbeli és írásos kommunikációjának, szociális viselkedésének fejlesztése, személyiségük és szakmai fejlődésük támogatása. A program súlypontjai: szóbeli kommunikáció, írásbeli kommunikáció, szövegek feldolgozása, médiumok.

### **Szóbeli kommunikáció:**

- Kommunikációs korlátok legyőzése (Szerepjáték, nonverbális kommunikáció)

3 Lehrplan der polytechnischen Schule. BMBWK, Wien, 2004.

- Vitatechnika javítása (Tudatos odafigyelés, saját vélemény megfogalmazása, mások véleményének elfogadása és megvizsgálása, konfliktusok felismerése és megoldások keresése)
- Élmények, olvasmányok, hallott információk reflektálása és visszaadása – esetenként elektronikus kommunikációs eszközök alkalmazásával – elbeszélés, leírás, összefoglalás, informálás, eljátszott és valós helyzetekben, olyan tartalmakhoz kapcsolva, amelyek a tanuló érdeklődéséhez és szakmai céljaihoz kapcsolódnak, mint például telefonálás, képző vállalat megkeresése, bemutatkozó elbeszélgetés.

### ***Írásbeli kommunikáció:***

- Információ megszerzése és kritikus feldolgozása.
- Levelezés, kötetlen és szabványos, személyes és üzleti levelek megformálása, közlések, jelentések, jegyzőkönyvek, kivonatok, önéletrajz, pályázat elkészítése. Üzleti levelek készítése a megfelelő formai szempontokat követve, levelezés hivatalokkal, hatóságokkal, cégekkel (vásárlási szerződés), úrlapok, nyomtatványok kitöltése.
- Nyelvhelyesség, helyesírás gyakorlati alkalmazása, helyesírás javítása, helyesírási szótárak, segédkönyvek használata.
- Kreatív írás fejlesztése, alkalmazott szövegek nyelvi és grafikai megformálása (meghívó, plakát, diákújság).
- Tudatos, alkotó nyelvhasználat, a szókincs fejlesztése – a szakmai szempontokra is tekintettel – idegen szavak helyes alkalmazása.

### ***Szövegek feldolgozása, médiumok:***

- A tanulók motiválása az olvasásra.
- Az értelmező olvasás technikájának fejlesztése.
- Irodalmi művek megismerése és feldolgozása. Ifjúsági irodalom, általános irodalom.
- Önálló ismeretbővítés, szakmai szövegek, szakkönyvek, elektronikus ismerethordozók segítségével.
- Kritikus magatartás az elektronikus médiák és más információhordozók szerepével kapcsolatban..

A didaktikai elvek közül kiemelhető: a nyelvi képzés nem korlátozódik a tanórára. Más tantárgyak keretében is folytatni kell a nyelvi-kommunikációs képességek fejlesztését.

### **Matematika**

A matematika oktatásának célja, hogy a tanulók fejlesszék készségeiket az alapműveletek és a százalékszámítás területén, hétköznapi és szakmai feladatokat önállóan

oldjanak meg a matematika eszközeivel, egyszerű egyenleteket tudjanak felállítani és megoldani, ismerkedjenek meg a műszaki szakmai számítások alapjaival, illetve az egyszerű gazdálkodással kapcsolatos számítások és a könyvelés alapjaival. A tananyag a következő elemekből áll:

### ***Gazdasági számítások:***

Alapműveletek a helyi érték meghatározásával, gazdasági témákhoz kapcsolódó százalékszámítási feladatok (árjegyzékek, forgalmi adó, engedmény), egyszerű háztartási és kisüzemi könyvelési feladatok (bevételek, kiadások, pénztárkönyv). Számolás a tíz hatványaival.

Függvények: Egyenes és fordított arányosság, koordináta-rendszer, értékmegadás táblázatban, linearitás s annak ábrázolása. Adatok ábrázolása diagrammal, középértékek meghatározása.

### ***Egyenletrendszerek.***

A vektorműveletek bevezetése. (Vektorok fogalma, vektorok összeadása és kivonása, vektor szorzása egy számmal.)

### ***Szakmai számítások:***

Adatok rendszerezése, megoldási út meghatározása, hiányzó információk felismerése és megszerzése, kiszámítása, a megoldási lépések tagolása, áttekinthető bemutatása, az eredmények ellenőrzése, megfogalmazása, értelmezése.

(Példák a szakmai számításokra:

- Lakás és építés: fenntartási költségek, felszín- és térfogatszámítások, méretarányok, a Pithagorasz-tétel alkalmazása
- Pénzügyek: hitelek és megtakarítások, bér, létfenntartási költségek.
- Utazás: menetrend, sebesség.
- Pénz átváltása, költségbecslés.
- Autó: költségek, adó, biztosítás, fékút, diagrammok.
- Anyagismeret: Sűrűség, tömeg, keverékek, metszetek, furatok.)

### **Természetismeret, ökológia, egészségtan**

*Cél:* Az alapismeretek bővítése, elmélyítése a mindennapi életben meg tapasztalható fizikai, kémiai, technikai és kémiai folyamatokról. Az ökológiai összefüggések. A saját egészségünk és az embertársaink egészsége iránti felelősség tudatosítása és az egészségvédelem, a betegség-megelőzés eszközeinek megismerése.

### ***Tananyag:***

- Természetismeret és ökológia:  
Energiahordozók a háztartásban és a gazdaságban: különböző energiahordozók, kitermelésük/előállításuk, átalakításuk, alternatív energiaformák.

Elektromosság: az energiaátalakítás folyamata, az áram előállítása, egyenáram, váltóáram.

Energiaellátás és -fogyasztás, biztonsági előírások.

Az ember és a technika viszonya: a modern technológiák működése, haszna, lehetőségei és hatásai, új fejlesztések a szállítás és távközlés területén.

Lakás: a lakótér alakítása, infrastruktúra, háztartási gépek, berendezések, építőanyagok.

Élettér: víz, levegő, talaj, klíma, növényzet, ökológiai kölcsönhatások, az emberi beavatkozás következményei. (Ökoszisztémák és az anyag körforgása) Az ökológiai egyensúly megőrzése, helyreállítása érdekében szükséges lépések. Mezőgazdaság, élelmiszerek előállítása.

– **Egészségtan:**

Egészség: fizikai, pszichikai, szociális feltételek. Az érzékszervek és a mozgásszervek működése, egészségének megőrzése. Civilizációs betegségek. Szennedélybetegségek megelőzése. A szennedélybetegségek okai és következményei. Szexuális nevelés, illetve korlátozás. Egészségmegőrzés.

***Didaktikai szempontok:***

A tananyagot gyakorlati példák, szemléltető anyagok, új technikai eszközök, illetve iskolán kívüli színhelyek segítségével kell összekapcsolni a tanulók tapasztalataival, érdeklődésével. Ahol lehetséges, projekt- és tevékenységorientált munkaformákra és a tanulók egyéni tapasztalatainak bevonására kell törekedni.

***Szakmaterületek***

Ezek tantervei közül az első helyen a kerettantervben a fa- és az építőipari szakmamező tanterve áll. Ennek egyik tantárgya a technikai szeminárium

**Technikai szeminárium**

A technikai szeminárium célja a fizikai és kémiai folyamatok megfigyelése, leírása, kiszámítása, törvényszerűségek felismerése és biztos alapismeretek elsajátítása.

***Tananyag:***

– Alkalmazott fizika területén:

A nemzetközileg elfogadott mértékegységek, szabványos terminológia, a mechanika alapfogalmai, sebesség, gyorsulás, nehézségi erő, tehetetlenség, tömeg, erő, tömegvonzás, sűrűlódás, munka, teljesítmény.

Folyadékok és gázok: halmazállapotok, nyomás, felületi feszültség, kapillárisok, áramlások.

Az elektromos áram jellemzői, az elektromosság alapjai, áramfajták, egyszerű áramkörök.

– Alkalmazott kémia és környezettechnika:



Kémiai anyagok, kémiai és fizikai folyamatok. A szakmacsoportban szükséges kémiai alapismeretek.

Az anyag felépítése, atomszerkezet, atommodellek, periódusos rendszer. Savak és lúgok. A szakterületeken használt jellemző szeretlen anyagok.

### ***Didaktikai szempontok:***

A fizikai és kémiai összefüggéseket a tanulók aktuális tudására építve, a szakterületre jellemző problémákhoz kapcsolódva kell feldolgozni, a természetismerettel, a matematikával és más tárgyakkal összehangoltan. Stílyt kell helyezni a szemléltetésre, a számítógép alkalmazására, (pl. mérések) és arra, hogy a tanulók az egyszerű laboratóriumi gyakorlatokat önállóan hajtsák végre és dokumentálják.

### **Szakrajz és szerkesztési gyakorlatok**

#### ***A tanulók***

- ismerjék meg a rajzeszközöket, a vonatkozó szabványokat és a gyakorlatban használt ábrázolási módszereket,
- egyszerű vázlatokat és műszaki ábrákat helyesen és pontosan készítsenek el,
- fejlődjön térlátásuk és tanulják meg az egyszerű műszaki rajzok olvasását,
- legyenek képesek:
  - tárgyak, modellek lerajzolására, az arányoknak megfelelően,
  - az ábrázoló geometria területén a tárgy rajza alapján a tárgy felépítésének meghatározására,
  - a rajz által tartalmazott információk értelmezésére és értékelésére,
  - tárgyak geometriai formáinak felismerésére és megfelelő ábrázolási módszerek alkalmazásával ezek rajzi ábrázolására.

#### ***Tananyag:***

Rajzeszközök használata és ápolása. A műszaki rajz készítése, szabványok, szabványírás, vonalfajták.

Szabadkézi vázlat, vázlatok és modellekről készült fényképek, amelyek a műszaki rajzok alapjául szolgálnak.

Egyszerű fából készült munkadarabok, fakötések ábrázolása.

Építészeti rajzok szerkesztésének alapjai, épületelemek részletrajzai. Tervek olvasása.

- Ábrázoló geometria.

Geometriai alapszerkesztések (profilok, ívek stb.).

Pont, egyenes és sík vetítése a merőleges koordináta-rendszerben, egyenes általános és speciális helyzete, szakaszok tényleges hossza.

Munkadarabok axonometrikus ábrázolása.

- Szabadkézi rajz:

Írásképek, vonalak, felületek és testek lerajzolása. Összetett testek geometriai elemekre bontása. Munkadarabokról méretarányos vázlat készítése. Modellről készült felvétel, párhuzamos vetítés, egyszerű perspektivikus ábrázolás.

### **Kiegészítő tartalmak a faipar területére:**

Gyártási rajzok, bútorszerkezetek, berendezési tervek. Egyenesek egymáshoz viszonyított helyzetete, általános és vetített síkok.

### **Szakmai ismeretek**

#### ***Célok:***

A tanuló ismerje meg a szakmacsoportban használt anyagokat, mértékegységeket, szerszámokat és gépeket, a gyártási eljárásokat, tekintettel a gazdaságos és környezetbarát alkalmazásra, ismerje meg a szerszámok és gépek használatára vonatkozó biztonsági és munkavédelmi előírásokat.

#### ***Tananyag:***

Biztonsági előírások, elsősegély nyújtása munkahelyi balesetknél, balesetforrások, biztonsági jelölések, biztonsági intézkedések.

A faanyagról: a faanyag felépítése és tulajdonságai, felhasználása, feldolgozása, a fa szárítása, raktározása, fabetegségek, a faanyag hiba- és minőségi osztályozása, felülvédelem.

Asztalosműhely, kéziszerszámok, munkaeszközök, munkagépek.

Segédanyagok, csapok, csavarok, szögek, ragasztók, enyvek.

Az erdő jelentősége, gondozása, az erdőállomány, a környezetvédelmi vonatkozások, a fa részei és növekedése, gazdasági szempontból fontos fafajok, ezek tulajdonságai és felhasználása. Fa darabolása, furnérok.

### **Műhelygyakorlat:**

#### ***Célok:***

A tanuló ismerje meg a szakmaterület követelményeit és tevékenységeit.

Sajátítsa el a szakmai alapkészségeket és alapismereteket.

Sajátítsa el a pontos és felelős munkavégzést, tekintettel a biztonsági és munkavédelmi szabályokra.

Tanulja meg a szakterületen használt berendezések, eszközök és szerszámok használatát és karbantartását.

#### ***Tananyag:***

Balesetvédelem, műhelyrend, a műhelyszervezet megismerése, a szerszámok és kisgépek szakszerű és biztonságos használata, munkaszervezet, anyag- és időszükséglet. A környezetvédelmi előírások betartása.

A famegmunkálás szerszámainak, kézi gépeinek, berendezéseinek és segédeszköz-  
inek megnevezése, használata és karbantartása. Alapvető tevékenységek, mérés, előraj-  
zolás, fűrészelés, vésés, reszelés, csiszolás, fúrás, gyalulás egyszerű munkadarabokon.

Egyszerű fakötések készítése, kötőelemek, csavar, szeg, csap, enyv használata.

Olyan egyszerű használati tárgyak és munkadarabok elkészítése, amelyek előállítás-  
sa során a technikák használata, a fakötések készítése és a felületmegmunkálás lépései  
alkalmazhatók.

Komplex munkadarabok elkészítése projektek keretében.

### ***Didaktikai szempontok:***

A gyakorlati feladatok elkezdése előtt meg kell ismertetni a tanulókkal az alkalmazott  
szerszámok, gépek működését, a felhasznált anyagok tulajdonságait, illetve a biztonsá-  
gi és a balesetvédelmi előírásokat. A szerszámokat és a gépeket a tanulók csak megfele-  
lő balesetvédelmi oktatás után használhatják.

A feladat végrehajtását minden esetben egy tervezési szakasznak kell megelőznie.  
Anyag-, szerszám-, időszükséglet, a feladat megszervezésének tervezése (pl. teammun-  
ka).

A munkadarabok elkészítésekor azokat az anyagokat és gyártási eljárásokat kell  
alkalmazni, amelyeket a gyakorlatban is használnak.

A feladatról dokumentáció készítése (rajzok, munkaleírás, felhasznált anyagok,  
szerszámok, időszükséglet). Az oktatásban és a munka végrehajtása során egyaránt  
törekedni kell a biztonságra, a gazdaságosságra, a pontosságra és a tisztaságra, a bal-  
esetvédelmi előírások betartására, a higiéniai, a környezetvédelemi és ökológiai szem-  
pontok érvényesítésére, illetve a takarékos energiafelhasználásra.

## **A NÉMETORSZÁGI EGYÉVES SZAKKÉPZÉSRE FELKÉSZÍTŐ PROGRAM (BERUFSVORBEREITUNGSJAHR)**

A szakképzés meghatározó kerete Németországban a tanulószereződés, amely szinte a  
teljes szakmarendszerre kiterjed. Fiatalkorúakat csak államilag elismert szakmákban  
(staatlich anerkannte Ausbildungsberufe) lehet képezni. A képzés elkezdésének jogi  
feltétele a tankötelezettség teljesítése. A tankötelezettséget Németországban nem élet-  
korhoz kötik, hanem tartományonként meghatározva kilenc- vagy tízéves iskolalátoga-  
táshoz. Azokban a tartományokban, ahol az alsó középfokú oktatás a tizedik tanévvel  
zárul, a kilencedik osztály befejezése a szakképző iskola látogatására és a szakképzés  
elkezdésére jogosít (Berufsschulreife).

A tanulószereződés keretében az állam a szakmai elmélet oktatását, a munkaadó,  
a gazdaság a szakmai gyakorlati képzést vállalja. Ez a modell azonban az elmúlt évti-  
zedekben megingott: ma az általános képzésből kilépő fiatalok jelentős része nem tud  
tanulószereződést kötni. Elemezhetők a jelenség demográfiai okai: pl. nagyobb létszámú  
korosztályok munkaerőpiacra lépése; a technológiai változások (a munkahelyek egy

része ma már nem alkalmas az oktatásra); vagy a szakképzési expanzióknak az a következménye, hogy ma már azok a fiatalok is a szakképzést választják, akik korábban betanított munkásként helyezkedtek el.

Azok a fiatalok, akik kiléptek az általános képzésből s nem kötöttek tanulószöveget, illetve nem tanulnak tovább nappali iskolában (Vollzeitschule), 13 éves korukig tankötelesek. Ez a tankötelezettség a szakképzés keretében is teljesíthető. A tanköteleseket a munkaügyi ügynökség (Arbeitsagentur) pályaválasztási tanácsadó irodája tartja nyilván. A munkaügyi ügynökség helyi kirendeltségein pályaválasztási információs központ működik, amely nyomtatott és elektronikus úton elérhető információhordozókkal, egyéni és csoportos tanácsadással, valamint képzőhelyek közvetítésével segíti a pályaválasztást és a tanulószöveg kötését. Abban az esetben, ha ez mégsem sikerül, különböző áthidaló képzési lehetőségeket ajánlanak fel a fiataloknak.

Az általánosan elfogadott vélekedések szerint a fiatalok azért nem kötnek tanulószöveget, mert nincsenek felkészülve a szakmatanulásra, nem „érettek” a szakmatanulásra. Ezt részben alátámasztják a közelmúlt PISA-felmérései is, amelyek eredményei szerint a német fiatalok jó egynegyede nagyon alacsony szintű írás-olvasási-matematikai kompetenciákkal rendelkezik.

A közelmúltban a Német Szövetségi Szakképzési Intézet egy felmérést végzett a munkaadók elvárásaival kapcsolatban.<sup>4</sup> A megkérdezettek több mint 80%-a szerint a szakmatanulásra való alkalmasság kritériumai közé a következők sorolhatók: megbízhatóság, a tanulási szándék, felelősségtudat, koncentrációs képesség, kitartás, a számtani alapműveletek ismerete, fejszámolási készség, gondosság, másokra tekintettel lenni, tolerancia, az önkritikára való képesség, konfliktuskezelő képesség, alkalmazkodóképesség, illetve az üzemi hierarchiába való beilleszkedés képessége.

A megkérdezettek 50-79%-a szerint a problémamegoldó képesség, a rugalmasság, a frusztrációtűrési, a pszichikai terhelhetőség, a százalékszámítás, a kommunikációs készség, a tájékozottság a szakmákról, az önállóság, a szóbeli kifejezőképesség, csoportmunkára való készség, az önbizalom, a helyesírás ismerete is fontos eleme a szakmatanulásra való alkalmasságnak. A megkérdezettek 30-49%-a szerint a fizikai terhelhetőség, az informatikai alapismeretek, az írásos kifejezés képessége, a hossz-, felszín- és térfogat kiszámításának ismerete fontos. A megkérdezettek töredéke emelte ki a kreativitást vagy az angol nyelv ismeretét. Az eredményt összegezve megállapítható, hogy a munkaadók számára az alapvető írás-olvasás, számolás mellett egy sor szociális kompetencia, beállítottság volt a fontos.

A németországi közoktatási és szakképző rendszerben közel harminc évvel ezelőtt jöttek létre az első iskolai szervezésű programok, amelyek a szakképző rendszerbe beilleszkedni nem tudó fiatalok szakképzésre való felkészítésére vállalkoztak. A programok megnevezése tartományonként eltérő lehet. A legelterjedtebb megnevezés a *Berufsvorbereitungsjahr (BJ)*, amelynek magyar fordítása „egyéves, szakmatanulásra előkészítő program”. Az egyéves iskolai szakmatanulásra előkészítő program elsősorban azokat a

4 <http://www.bibb.de/de/21840.htm>

fiatalokat fogadja be, akik teljesítették tankötelezettségüket, tehát kilenc vagy tíz évig iskolába jártak, ugyanakkor nem szerezték meg az általános iskolai végzettséget (Hauptschulabschluss). A szabályozás tartományonként eltérő. Egyes tartományokban lehetőség van arra, hogy az olyan a tanulók, akikről tanulmányi eredményük, életkoruk, előrehaladásuk alapján feltételezhető, hogy a tankötelezettségi időn belül nem tudják megszerezni az alapiskolai végzettséget, azok a tankötelezettségüket a szakmatanulásra felkészítő programban teljesítsék, vagyis a kilencedik vagy a tizedik évfolyamot ne az általánosan képző iskolában, hanem már a szakképzésre felkészítő programban végezzék el.

A BVJ tanulói között magas a bevándorlók, menekültek, vendégmunkás családból származók, kisebbséghez tartozók aránya, de felveszik az enyhe értelmi fogyatékos, tanulásban akadályozott fiatalokat is. A tanulók többsége halmozottan hátrányos helyzetű, közös tapasztalatuk az iskolai kudarc. A programban ezért a hangsúlyt a motivációra és a fent idézett vizsgálatban kiemelt szociális tulajdonságok fejlesztésére kell fordítani.

Az szakmai előkészítő program időkerete (heti 34 óra és 40 oktatási hét) megegyezik a szakmai alapozó év időkeretével, s a tantárgyak időkerete sem sokban tér el. Példaként bemutatom az észak-rajna-vesztfáliai kerettanterv óratervét<sup>5</sup>

Szakmacsoport-specifikus tárgyak:	Össz-óraszám
Szakmai gyakorlat+elmélet	800-960
Matematika	40-120
Angol	120
Természetismeret	40-80
<i>Összesen:</i>	<i>1080-1200</i>
Differenciáló sáv	0-120
Anyanyelv-kommunikáció	40-120
Hittan	40-80
Sport	40-80
Politika/Társadalmi ismeretek	40-80
<i>Összesen:</i>	<i>160-360</i>
<b><i>Összesen:</i></b>	<b><i>1360</i></b>

A tanulók Észak-Rajna-Vesztfáliában akkor kaphatnak a program elvégzése után bizonyítványt, ha teljesítik a követelményeket, s a szakmai gyakorlatban legalább elégséges teljesítményt nyújtanak. A végbizonyítvánnyal a tanulók akkor szerzik meg az általános iskolai végzettséget, ha az anyanyelv/kommunikáció, matematika és társadalmi ismeretek tárgyakból, illetve a természetismeretből vagy angolból legalább elégséges teljesítményt nyújtanak, és az átlaguk eléri a 4-es átlagot. (Az egyes érdemjegy felel meg

5 <http://www.learn-line.nrw.de/angebote/ksob/download/vk.pdf>

a magyarországi jelesnek.) Az átlag kiszámításánál az idegen nyelv érdemjegyét, amennyiben az elégtelen, nem kell figyelembe venni.

Ez a program így nagyon rugalmas lehetőséget nyújt a hiányzó általános iskolai végzettség megszerzésére. Felvetődhet egy olyan ellenérv, hogy ez a lehetőség fellazítja a követelményeket, és így érdemtelenül is meg lehet szerezni a végzettséget. A német gyakorlat rugalmassága mögött azonban az az elképzelés áll, hogy a szakmatanulásra előkészítő program után a fiatal a szakképzésbe lép át, ahol további három évig tanul, s az igényes szakmai elméleti és gyakorlati képzés mellett – korlátozott keretek között – tovább részesülhet az általános képzésben. Így a szakmai végzettség megszerzésekor valóban értékes, és társadalmilag hasznos végzettséggel rendelkezik.

A program céljai között első helyen kell kiemelni a tanuló személyiségének fejlesztését, az önbizalmot, az önállóságot, a felelősségérzetet, a kitartás erősítését. A tanulónak lehetőséget kell adni arra, hogy több szakmacsoport jellemző munkahelyi feladatait, követelményeit, lehetséges szakmáit megismerje, kipróbálja. Ezt segíti a heti 20-24 óra időkeretű szakmai elméleti és gyakorlati képzés, amelyet az alapvető tantárgyakban – matematika, anyanyelv, angol, természetismeret, társadalomismeret – közismereti oktatás egészít ki. A közismereti oktatásban a hangsúlyt az alapvető kompetenciákra helyezik. A pedagógia legfontosabb eszköze a munka, a projektmunka. A szakmai előkészítő projektek egyszerűek, a tanműhelyi feltételek is általában szerények. A munka során szerzett tapasztalatokhoz kapcsolódhat, azokra épít a közismereti oktatás.

Az elmúlt évek legfontosabb változásai az iskolai szakmai előkészítésben a kooperatív modellek megjelenése és az általános iskolai záró szakaszhoz illeszkedő szakmai előkészítés.

A tapasztalatok szerint a szakmai előkészítés résztvevőit motiválta és továbblépésüket megkönnyítette, ha a szakmai gyakorlati képzésre nem tanműhelyben, hanem a termelő munkahelyen került sor. Ennek megfelelően számos olyan modellkísérlet indult, amelyben a szakmai gyakorlatot konkrét munkahelyen szervezték. A másik széles körben terjedő innováció a pályaaorientáció erősítése az általános iskola utolsó évfolyamain és a szakmai előkészítés beillesztése az utolsó év programjába. A közelmúltban végzett iskolakísérletek alapján több tartományban, így Berlinben is lehetővé teszik, hogy a hagyományos tantermi feltételek között kezelhetetlenné vált tanulók a kötelező oktatás utolsó két évében heti két napra kilépjenek az iskolából, és különböző munkahelyeken végezzenek szakmai gyakorlatot. A szakmai gyakorlat azonban más szervezeti formában is megvalósítható: például hátrányos helyzetűek szakmai oktatására vállalkozó képző központokban, ahol a fiatalok a tanműhelyben különböző szakmákkal ismerkednek és projektfeladatokat végeznek.

A németországi egyéves szakmatanulásra előkészítő programok tantervei lényegesen eltérnek az osztrák tantervektől. Az osztrák programokban a cél az általános képzés folytatása, a szakmatanulás elkezdéséhez szükséges kompetenciák megerősítése és a pályaválasztás előkészítése volt. A BVJ tanulóinak döntő része ezzel szemben nem rendelkezik általános iskolai végzettséggel, vagy a kisegítő iskolából érkezett, illetve

kisebbségekhez tartozik, s többségük meghatározó élménye az iskolai kudarc. Ezek a gyerekek nagyon nehezen kezelhetők a tantermi feltételek között, az ismeretátadó iskolában. Elsődleges feladat, hogy megteremtsük számukra a hasznos tevékenység lehetőségét, ezért az ő gyakorlatuk – amely tanműhelyben szervezhető, de lehetőség van a külső munkahelyi gyakorlatokra vagy akár a teljes gyakorlat kihelyezésére is – akár a képzési idő háromnegyedére is kiterjedhet.

A közismereti oktatás a gyakorlat során felmerült kérdésekhez kapcsolódhat, és két részre osztható: a *szakmához kapcsolódó elemekre* (matematika, természetismeret, angol) és az *általános területre* (anyanyelv, társadalmi ismeretek, hittan, sport). A közismereti oktatás célrendszere a fent bemutatott osztrák tantervéhez hasonló, de a tartalmak és követelmények sokkal szerényebbek, alkalmazkodva az eltérő célcsoport-hoz és az időkeretekhez.

Az elmúlt években elindult a BVJ átalakulása. A szakmatanulásra felkészítő program legfontosabb hiányosságának azt tekintették, hogy a tanulók – bár több mint 800 órát töltöttek szakmai képzéssel – nem szereztek a szakképzésbe beszámítható rész-képzettséget. Ez rombolta a tanulók motivációját is. A közelmúltban olyan kísérleti programok jelentek meg, amelyekben a szakmatanulás keretében a fiatalok egy-egy szakma komplex moduljait elsajátíthatják, s így a munkaerőpiacon is hasznosítható részszakképesítéseket is szerezhettek. Ez a képesítés ugyan kevés az elhelyezkedéshez, de megkönnyítheti a tanulószereződés megkötését és a beilleszkedést a normál szakképző rendszerbe.

## A SZAKMATANULÁSRA VALÓ FELKÉSZÍTÉS AZ ANGOL KÖTELEZŐ KÖZOKTATÁS UTOLSÓ KÉT ÉVFOLYAMÁN

A magyarországi közoktatás-politikát az elmúlt másfél évtizedben az egységes általános képzés 16 éves korig való kiterjesztése határozta meg. A hazai modernizációs elképzelések az angliai fejlesztéseket próbálták követni. Az „angol NAT” (The National Curriculum for England) 1988-ban jelent meg, és műveltségterületek szerint határozta meg az oktatás céljait és követelményeit. Az angol nemzeti tanterv és vizsga bevezetése olyan általános *oktatáspolitikai* célkitűzésekhez illeszkedett, mint a 16 éves korig tartó közoktatás egységesítése, a követelmények és a színvonal emelése, a képességfejlesztés előtérbe helyezése, valamint az angol nemzeti közoktatási rendszer versenyképességének emelése. Ennek érdekében az angolok növelni kívánták az érettségizők arányát és létszámát. A korábbi vizsgarendszer magas követelményeivel inkább fékező és korlátozó szerepet játszott. Az 1988 után bevezetett új vizsga (General Certificate of Secondary Education, GCSE-vizsga) rugalmas, nyitott kereteket adott a fenti célok megvalósításához.

Az angol nemzeti tantervvel egy időben adták ki a részletes vizsgakövetelményeket is. Tekintsük át az egyik nagy vizsgaközpont kiadványát.<sup>6</sup> A 820 oldalas dokumentum 81 különböző vizsgakövetelményt tartalmaz, ezen belül alternatív lehetőségeket kínál a komplex természettudomány (Science) vagy a hagyományos tantárgyak (fizika, kémia, biológia), illetve a különböző koncepciójú matematikaprogramok választására. A vizsgakövetelményeket mintafeladatok bemutatásával teszik egyértelművé. A tanterv és a vizsgakövetelmények együtt biztosítják az oktatásfejlesztés és a helyi programok elkészítésének alapját. Ha kézbe vesszük a napjainkban érvényes vizsgakövetelményeket, megállapíthatjuk, hogy sokkal részletesebbek, mint bármely korábban megismert központi tanterv.<sup>7</sup> Három szinten (foundation, intermediate, higher) fogalmazzák meg a részletes vizsgakövetelményeket, továbbá információkat adnak a vizsga megszervezéséről és mintafeladatokat is közölnek.

A tanulók a GCSE vizsgát 16 évesen, az általános képzés 4. ciklusának lezárásakor, a 11. osztály befejezése után teszik le (Key stage 4.). Az utolsó két év programját gyakorlatilag a vizsgára történő felkészülés határozza meg. A 11. osztály kezdetekor próbavizsgát (Mock exam) tesznek, s ennek alapján tervezik meg az egyéni felkészülést. A tanulók általában 6-7 tárgyból vizsgáznak. A vizsga írásbeli, kivéve az idegen nyelvet, amely szóbeli részt is tartalmaz. A teljesítmény hét érdemjeggyel értékelhető. (A-B-C-D-E-F-G-H) A GCSE-vizsga alapvető funkciója a *továbbtanulásának szabályozása*. Az általános elv szerint azok léphetnek tovább a magyar érettségivel összevethető végzettséget adó intézményekbe (sixth Form), akik négy vagy öt jó vagy jeles (A-B-C) szintű vizsgát letettek (allokáció). Nem elhanyagolható a vizsga *motiváló* funkciója. Minthogy rögzítve vannak a sikeres vizsgával megnyíló lehetőségek, ugyanakkor a vizsga követelményei kiegyensúlyozottak és teljesíthetőek, valamint a vizsgára történő felkészítés iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli intézményrendszere is kiépült, így a 10–11. évfolyamon tanuló 15–16 éves fiatalok többsége elfogadja a feladatot és felkészül.

A magyarországi Nemzeti Alaptanterv és az angol modell között az a meghatározó különbség, hogy a magyar modellben hagyományos „közismereti” műveltségterületek szerepelnek. Az angol vizsgarendszerben ezzel szemben megjelennek a tankötelezettségi időn belül a szakmai alapozó tárgyak (Applied GCSE Qualifications – „alkalmazott” vizsgatárgyak). Ezek: alkalmazott természettudomány, művészet és formatervezés, vállalkozói ismeretek, műszaki ismeretek, egészségügyi-szociális képzés, informatika, turizmus, szabadidő-szervezés, média, művészet, sport, természettudományok. Megállapítható, hogy a vizsgatárgyak – és a felkínált programok – döntő többsége a szolgáltatások és a „jövő-iparágak” területére készít fel, s legitimnek tekintik a képességfejlesztést is szolgáló művészeti és sportterületet is.

6 PL: Southern Examining Group: Syllabuses for the General Certificate of Secondary Education 1988. Examinations, Published by Southern Examining Group, September 1986, Printed at the University Printing House, Oxford

7 Pl. Assessment and Qualifications Alliance: General Certificate of Secondary Education Mathematics 2005 Specification A <http://www.aqa.org.uk/qual/pdf/AQA-3301-W-SP-05.pdf>



A szakmai tantárgyak a 14–16 évesek számára két szinten oktathatók (foundation és intermediate). A tantárgyra fordítható időkeret egy közismereti tantárgy kétszerese vagy négyszerese lehet, s ennek megfelelően a szakmai tárgyból letett vizsga kétszeres vagy négyszeres értékkel számítható be, tehát két vagy négy közismereti vizsgát vált ki. Az értékelés a fent jelzett hétfokozatú skálán történik, A-G jegyekkel, amelyek közül az igényes továbbtanulásra az A-C eredmények jogosítanak. A szakmai tárgyak oktatásával a gyakorlati irányultságú tanulók is lehetőséget kapnak a társadalmi integrációhoz szükséges középfokú végzettség megszerzésére.

A szakmai alapozó tárgyak moduláris felépítésűek. Ezek bevezetése a tankötelezettségi időn belül a szakképzés kiterjesztését is segíti. Az Egyesült Királyságban a szakképzés még ma is sokkal kisebb mértékben épült ki, mint az EU legtöbb tagállamában, s a szakmai előkészítő tárgyak oktatásával a tanulókat megpróbálják megnyerni a szakképzésnek. A szakmai alapozó tárgyak tanulása mellett további szakmai alapozó és szakképzési lehetőségek is adóttak. Például a műszaki alapozó vizsgatárgy három modulból épül fel: tervezés és műszaki kommunikáció (rajz), műszaki termékek és a technika alkalmazása. Az üzlettel-vállalkozással kapcsolatos vizsgatárgy moduljai: üzleti vállalkozások összehasonlító elemzése, az ember és a vállalkozás, valamint a vállalkozások finanszírozása.

A tanköteles fiataloknak lehetőségük van a tankötelezettség utolsó két évében a szakmatanulás elkezdésére is: úgynevezett „általános” nemzeti szakmai képesítések elsajátítására (GNVQ) és a vizsgára való felkészülésre. A GNVQ vizsga három szinten teljesíthető: alap (foundation), közép (intermediate) és haladó (advanced) szinten. A GNVQ-képesítések megnevezése majdnem azonos az alapozó tárgyak megnevezésével. Néhány új szakképesítés is megjelenik, mint például a gyártás vagy az építészet. Ezek a programok is modulárisan épülnek fel. A GNVQ-modulok száma azonban magasabb. Az építészet és az épített környezet GNVQ alapszintű programja kilenc modulból áll. Az első három kötelező, a következő hat modulból kettőt választania kell a tanulónak. Néhány jellemző modul: az épített környezet alakítása, építőipari technológia és tervezés, építőanyagok, építési eljárások. Egészség- és balesetvédelem, szakrajz, városépítészet, felkészülés a munkavállalásra, gyakorlati munka. A középszintű programban új tantárgyak is megjelennek, például a szakmai matematika.

Alapjában különbözik a német és az angol programok szemlélete. A német programokban a szakmatanulásra felkészítés konkrét szakmára, szakmacsoportra irányul, s a tanulószereződés keretében folyó képzésre készítének fel. Az angol program a dokumentumok alapján általánosabbnak, nyitottabbnak tűnik. Az angol modellben a tanuló maga állítja össze a programját. Ha például egy tanuló arra készül, hogy utazási irodában vállal munkát, tanulhat helyesírást, kommunikációt, informatikát, idegen nyelvet, földrajzot, ehhez kapcsolódó turisztikai alapozó modulokat, s így alapozhatja meg pályaválasztását és a későbbi szakmatanulást.

Az angol szakképző rendszerben nagyon magas a GNVQ, különösen a középszintű GNVQ-vizsgák értéke. Az a tanuló, aki a GCSE-vizsga általános vizsgatárgyai mellett

egy szakmai vizsgát is letett, több évvel lerövidítheti a szakmatanulás folyamatát. Az angol szakmarendszer többszintű, s az angliai szakképesítés egymásra épülő moduláris rész-szakképesítésekből áll. Az első szint hozzávetőleg fél év alatt sajátítható el, és ez a korábbi magyar „betanított” szintnek felel meg (NVQ1). A következő szint igényesebb, másfél-két év alatt végezhető el (NVQ2), s egy erősebb magyar ágazati szakképesítéssel vethető össze. A harmadik szint a közép-európai szakmunkás szinttel vethető össze, és további másfél-két év alatt elsajátítható (NVQ3). Azok a tanulók, akik a középszintű GNVQ-vizsgát eredményesen teljesítették, közvetlenül az NVQ3 szintű vizsgára felkészítő programba léphetnek be, és két év alatt érhetik el azt a végzettséget, amelyhez egyébként négy év szükséges.

A 14-16 évesek oktatásában fontosnak ítélik a szakképzés egyenértékűségét, illetve felértékelődését. A szakmai vizsgatárgyak korábbi megnevezését (General National Vocational Qualifications, GNVQ) napjainkban új megnevezés (Vocational Certificate of Education, VCE) váltja fel, hangsúlyozva az általános és a szakmai képzés egyenértékűségét (vö.: General Certificate of Education). A vizsgatárgyak megnevezése alapján a fent bemutatott vizsgatárgyak megnevezésével azonos, és céljuk, hogy nagyon széles, általános szakmai jellegű alapozást adjanak.

Az angliai szakmatanulásra felkészítő programok számos európai országban felkeltek a szakemberek figyelmét, így Svájcban és Németországban is az angliai tapasztalatok felhasználásával modernizálták az iskolarendszerű és az iskolarendszeren kívüli képzésben a szakmatanulásra felkészítő programokat. A bemutatott elemek, különösen a GCSE-vizsgára felkészítő szakmai alapozó programok, a GNVQ-vizsgaprogramok és a VCE-vizsgaprogramok és vizsgakövetelmények jól használhatók lennének a hazai szakiskolai szakmai alapozó modulbank felépítésében és bővítésében is.

## **A SZAKMATANULÁSRA FELKÉSZÍTÉS ISKOLARENDSZEREN KÍVÜLI MODELLEI**

### **A NÉMETORSZÁGI MUNKAÜGYI ÜGYNÖKSÉG (ARBEITSAGENTUR) EGYÉVES PROGRAMJA**

A németországi munkaügyi kormányzat évtizedek óta támogatja a közoktatási rendszerből végzettség nélkül vagy alacsony általános végzettséggel kilépő fiatalok és fiatal felnőttek felkészítését a szakmatanulásra. Erre azért van szükség, mert az iskolai rendszerű szakmatanulásra felkészítő programokkal nem lehet elérni azokat a halmozottan hátrányos helyzetű fiatalokat és fiatal felnőtteket, akiknek létfenntartását szülei, illetve családjuk nem tudja biztosítani. Ezek a fiatalok segélyekre, támogatásra szorulnak, de a segélyt csak a támogatott felnőttképzési formákba bekapcsolódva tudják igénybe venni.

Az elmúlt években sokat változtak a német munkaügyi kormányzat szakmatanulásra felkészítő programjai. A programok pedagógiai modellje hasonlított az előzőekben bemutatott iskolai programokéhoz: az első félévben a fiatalok két-három szakmacsoporttal ismerkedtek, s a második félévben egy szakmacsoportban alapképzést kaptak. Heti négy napon a programszervező intézmény tanműhelyében dolgoztak, s az ötödik nap a városi-regionális szakképző iskola előkészítő osztályában tanultak. Azok a tanulók, akik nem rendelkeztek alapfokú iskolai végzettséggel, lehetőséget kaptak, hogy felkészüljenek külső általános iskolai záróvizsgára. Egyéni fejlesztési terv készült a programban részt vevő fiatalok számára, és a szakoktatók, tanárok munkáját szociálpedagógusok támogatták.

A szakmatanulásra felkészítés meghatározó helyszíne a tanműhely volt, ahol a hangsúlyt a motivációra, az önálló tevékenységre, a csoportmunkára és a hasznos komplex feladatokra, projektekre helyezték. A németországi munkaügyi kormányzat szakmatanulásra felkészítő programjai modellként szolgáltak a hazai fejlesztések számára. A kilencvenes évek közepén a MÜM PHARE-programja keretében számos magyar szakiskola alakított ki együttműködést a programot végrehajtó intézményekkel. A szakmatanulásra felkészítő programok a kilencvenes évek utolsó harmadában egyre kevésbé tudtak megfelelni a társadalmi és gazdasági környezet elvárásainak. A technológiai és munkaszervezési változások következtében csökkent a képzésre vállalkozó munkahelyek száma. A termelő munkahelyeken nem volt szükség a képzetlen szakmunkástanulóakra. Kialakult egy új, szakmatanulásra felkészítő ágazat a közoktatás és a szakképzés között, amelyben a tanulók egyre igényesebb szakmai alapképzést kaptak, s így a tanulószereződés megkötése után értéktermelő munkatársként tudtak beilleszkedni a munkaszervezetekbe. A szakmatanulásra felkészítő programok azonban nem adtak részképzettséget – bár a képzés közel 1000 órás keretében erre is lett volna lehetőség –, és ez rontotta a programban részt vevők motivációját. Jelentős részük idősebb (18-22 éves) volt, olyan, aki rendelkezett munka- és szakképzési tapasztalatokkal, sőt határozott pályaválasztási elképzelései is voltak. Számukra teljesen indokolatlan volt a hosszú előkészítő-orientáló szakasz, amely a konkrét szakmacsoport, illetve a szakma kiválasztását megelőzte.

Fenti szempontok figyelembevételével, széles körű iskolakísérletekre támaszkodva alakították ki a szakképzésre felkészítő programok új modelljét, új struktúráját, (neue Förderstruktur), amelyet 2004-ben vezettek be. A változtatások célja, hogy olcsóbb, hatékonyabb, rugalmasabb programokat hozzanak létre, amelyekben lehetőség nyílik a folyamatos belépésre és kilépésre, az egyéni igények, adottságok és képességek figyelembevételére, a gazdasági igények követésére és reális munkatapasztalatok megszerzésére. A belépők számára – alapos képesség- és kompetencivizsgálatra támaszkodva – egyéni fejlesztési tervet kell készíteni. A program keretében a korábbi szakmai orientáló-alapozó képzést munkaerőpiacon is hasznosítható képesítést adó szakképzésmodulnak kell felváltania, s a gyakorlati képzést részben termelő munkahelyen kell végrehajtani. A program résztvevői 16-25 év közötti fiatalok és fiatal felnőttek, elsősorban

- szociálisan hátrányos helyzetű fiatalok,
- migránsok,
- általános iskolai végzettséggel nem rendelkezők és a szakképzésből lemorzsolódók,
- alkalmi/betanított munkások,
- szakmatanulásra nem „érett” fiatalok, akik pszichikai vagy fizikai problémáik miatt nem tudnak beilleszkedni a szakképzésbe,
- büntetett előéletű fiatalok és a
- tanulásban akadályozott fiatalok (ha képességeik alapján feltételezhető, hogy a normál szakképzésbe is beilleszthetők).

A korábbi gyakorlatban a különböző célcsoportok (migránsok, általános iskolai végzettséggel nem rendelkezők, tanulásban akadályozottak stb.) számára speciális programokat kínáltak, és így lehetőség volt viszonylag homogén csoportok létrehozására. Az új modellben együtt kell képezni a tanulásban akadályozott és a szociálisan hátrányos helyzetű fiatalokat a halmozottan hátrányos helyzetű és eltérő értékmintákat követő fiatalokkal – ez nagyon megnehezíti az oktatásszervezést. A program általános célja, hogy a szakmatanuláshoz szükséges kompetenciák, ismeretek és tapasztalatok átadásával a személyiség fejlesztését és a pályaválasztási döntést segítse. Az alapfokú iskolai végzettséggel nem rendelkezőket felkészítik az általános iskolai (Hauptschule) évfolyamvizsgára is. A szakmatanulásra felkészítő programok középpontjában a munka, a tanműhelyben vagy a munkahelyen végzett tevékenység áll (általában heti négy nap). A tanköteles fiatalok a szakiskolában heti egy napon szakmai és általános képzésben részesülnek. Ezt a programszervező intézmény az egyéni fejlesztési tervnek megfelelően további közismereti és szakmai elemekkel egészíti ki.

Az egyéni fejlesztésre csak akkor van lehetőség, ha a program cserélhető elemekből épül fel. A közismereti képzés is megszervezhető úgy, hogy a tanulók igényeik és szükségleteik szerint felkészülhessenek a külső általános iskolai vizsgára, és biztosítható a migráns fiatalok nyelvi fejlesztése vagy különböző tantárgyakból felzárkóztatása is. Fontos kiegészítő modulok a néhány hetes üzemi gyakorlatok, amelyeknek keretében megismerhetők a reális követelmények, s megteremthetők a tanulószerszódéshez szükséges kapcsolatok. Meghatározhatók a szakmaválasztáshoz közvetlenül nem kapcsolódó modulok is, mint például az informatikai képzés, az idegen nyelvek oktatása, a művészeti képzés vagy szabadidő-pedagógiai és szociálpedagógiai programok.

Az egyéves szakmatanulásra felkészítő németországi felnőttképzési program cél- és követelményrendszerének bemutatására vizsgáljunk meg egy helyi programot. Az egyik legnagyobb felnőttképző szervezet, az *Internationaler Bund für Sozialarbeit* (Szociális Munka Nemzetközi Szövetsége) a volt NDK területén számos oktatási intézményt működtet. Jénai képző központjukban az elsők között vezették be az általános iskolai végzettséggel nem rendelkező fiatalok szakmatanulásra való felkészítését. Programjuk illeszkedik a központi előírásokhoz. Nyolc szakmacsoportban kínálnak szakmai ori-

entáló alapozó képzést, ezek: fém- és faipar, festés-mázolás-lakótéralakítás, vendéglátás-kereskedelem, háztartásgazdaság, építőipar, elektrotechnika és kertészet területén. A tizenegy hónapos program három szakaszból áll.

### ***Motiváló, orientáló szakasz: 4 hónap***

A fiatalok ebben a szakaszban megismerik a munkahelyi követelményeket, normákat, alapvető tanulási és munkatechnikákat sajátítanak el, s a szakmai elmülethez és gyakorlathoz illeszkedve elkezdődik a közismereti alapozás. A tanulók az intézmény kínálatából négy szakmacsoportot próbálhatnak ki a tanműhelyekben és munkahelyeken végzett gyakorlati tevékenység keretében. Az orientáló szakasz feladatai:

- bevezető, motiváló, az intézményt bemutató egyhetes program,
- a tanulók megismerése (beszélgetések), a személyi dokumentáció összeállítása,
- a tanulók teljesítőképességének, ismeretszintjének, szakásainak, hozzáállásának felmérése,
- egyéni fejlesztési-képzési terv elkészítése,
- a tanulócsoporthoz-osztályok összeállítása,
- a szakmacsoportok megismerése és a tanulók alkalmasságának felmérése,
- szakmacsoportos elméleti és gyakorlati orientációs képzés.

### ***Az elmélyülés-alapozás szakasza: 6,5 hónap***

A tanulók a kiválasztott szakmacsoportban szakmai alapképzést kapnak. A szakmai gyakorlati és elméleti képzést vállalati külső gyakorlatok egészítik ki. Cél: a sikeres szakmatanuláshoz szükséges kompetenciák fejlesztése. Az alapozó szakasz feladatai:

- a szakmacsoport kiválasztása,
- az egyéni fejlesztés folytatása,
- a szakmai elméleti és gyakorlati képzés folytatása.

### ***A kilépés előkészítése: 0,5 hónap***

Egyéni felkészítés a duális szakképzésbe vagy a foglalkoztatási rendszerbe való kilépésre. Feladatok:

- a pályaválasztási döntés megerősítése,
- szakképző vállalatok felkutatása,
- a jelentkezéshez szükséges pályázati anyag összeállítása,
- felkészítés a felvételi elbeszélgetésre (tréning),
- utógondozás.

A programban részt vevők heti munkaideje 40 óra, reggel 7 órától 15 óra 30-ig tart. A szakmai gyakorlat hetente három vagy négy napot, az iskolai oktatás és az egyéni fejlesztés heti egy vagy két napot vesz igénybe, a tanulók egyéni helyzetét, illetve a 18 évnél fiatalabbak esetében a heti egynapos szakiskola-látogatási kötelezettséget figyelembe véve. A pedagógiai munka a szakoktatók, tanárok, szociálpedagógusok folyamatos

együttműködésére és az egyéni fejlesztésre épül. Kiemelt fontosságot tulajdonítanak a motiváció erősítésének, a sikerélményeknek. A tanulókat ezért bevonják a munkadarab/feladat megtervezésébe, a technológia kiválasztásába, az eredmények értékelésébe. A szakoktató a tanulási folyamat szervezőjeként, irányítójaként lép fel, a kiscsoport önállóan tervezi meg a feladat végrehajtását. A motivációt és az együttműködést projektek végrehajtásával is erősítik.

A szakmatanulásra felkészítő programban a korábbi programmal szemben két fontos innovációt lehet kiemelni: a pályaválasztási döntést segítő kompetenciafelmérést (Kompetenzfeststellung) és a szakképzésbe is beszámítható szakmamodulok oktatását (Qualifizierungsbausteine). A kompetenciamérés a magyarországi szakképzés-politikában és fejlesztésben is egyre nagyobb jelentőséggel bír. A szakmai és vizsgakövetelményekben fel kell tüntetni *a képzés megkezdéséhez szükséges elméleti és gyakorlati tudáselemeket* (a továbbiakban *kompetencia*), illetve az iskolai és szakmai előképzettséget, a pályaalakmassági, illetve a szakmai alakmassági követelményeket, valamint az előírt gyakorlatot.<sup>8</sup> A kompetenciák, illetve a szakképzés elkezdéséhez szükséges kompetenciák meghatározása a szakképzéskutatás egyik legizgalmasabb területe. A kompetenciamérés fogalomrendszerének tisztázására a németországi Szövetségi Szakképzési Intézet munkatársai tettek kísérletet.<sup>9</sup> *Kompetencia* alatt az embernek azt a tulajdonságát értik, amely az egyént képessé teszi arra, hogy adott helyzetekben egy feladatot tapasztalatai, tudása, képességei alapján elvégezzen. Kompetensnek lenni annyit tesz, hogy a helyzeteket megfelelően megoldjuk.

A szakmatanulás elkezdéséhez szükséges kompetenciák elemzésekor elválasztható az általános szakmatanulásra való alkalmasság, a szakmatanulásra való érettség, egy kiválasztott szakma gyakorlására, illetve tanulására való alkalmasság, s a tanulószereződés megkötésének lehetősége. Egy személy akkor tekinthető érettnak a szakmatanulás elkezdéséhez, ha megfelelő a képezhetősége és a munkavégző képessége, valamint rendelkezik a szakmatanuláshoz előírt minimális feltételekkel.

A szakmatanulásra való érettség vizsgálatakor el kell tekinteni egy-egy konkrét szakképesítésre való alkalmasság mérlegelésétől. Értékelésekor tehát azt kell felmérni, hogy a fiatal rendelkezik-e azokkal a képességekkel, készségekkel, iskolai ismeretekkel, fizikai és pszichikai terhelhetőséggel – végig tud-e dolgozni egy 8 órás munkanapot –, amelyek egy egyszerűbb szakma tanulásához és gyakorlásához szükségesek. A konkrét szakmatanulásra való alkalmasság esetében egy konkrét szakma speciális követelményeit kell összevetni a vizsgált személy tulajdonságaival, képességeivel, elvárásaival.

Megállapítható, hogy az elmúlt évtizedben kidolgozott és széles körben bevezetett eljárások, amelyek arra szolgáltak, hogy a fiatalok szakképzésre való érettségét, egy adott szakma elsajátításához szükséges kompetenciái meglétét mérjék, nagyon sokfé-

8 Szakképzési törvény 10. § (1) b) pontja

9 Jörg Hutter: Kompetenzfeststellung, Verfahren zur Kompetenzfeststellung junger Menschen. Expertise. [http://www.good-practice.de/expertise\\_kompetenzfeststellungen.pdf](http://www.good-practice.de/expertise_kompetenzfeststellungen.pdf)

le tulajdonságot, képességet, készséget foglalnak magukba. A Munkaügyi Ügynökség szakmai kiadványában<sup>10</sup> a következő tulajdonságokat emelik ki:

- kognitív tulajdonságok, mint például a tanulás képessége, a koncentráció, a munka megtervezése,
- szociális tulajdonságok (teammunka, kapcsolatfelvétel),
- a munkavégzés jellemzői (gondosság, pontosság, önálló munka),
- pszichomotorikus paraméterek, például az ügyesség vagy a finommotorika.

A szakirodalomban gyakran találkozunk a képességek, készségek, kulcskvalifikációk fogalmaival. Míg a *készségek* inkább konkrét dolgokra – például ügyesség, írás, olvasás, számolás – vonatkoznak, addig a *képességek* az ember olyan fizikai és pszichikai tulajdonságait írják le, amelyek szükségesek a fizikai vagy szellemi teljesítmény eléréséhez. A szakmai nyelvben gyorsan terjednek az angol megnevezések, mint például a „skills” (készségek) vagy a „softskills” („puha” készségek), ami alatt olyan készségeket értünk, amelyeket a köznyelvben általában szociális kompetenciának hívnak, s olyan tulajdonságokat értenek ez alatt, mint a kommunikációs képesség, az együttérzésre való képesség, az önmegvalósítás képessége, kreativitás, csapatmunkára való képesség stb. *Kvalifikáció* alatt egy meghatározott szakmai tevékenység gyakorlásához szükséges készségeket, képességeket és tudást értünk. A *kulcskvalifikációk* pedig olyan széles, nem szakmához kötött kvalifikációk, amelyek a legkülönbözőbb tevékenységek gyakorlásához „kulcsfontosságúak”. Az *alkalmasság* a személynek azt a munkavégző képességét jelenti, amelyet a mindenkori szakmai kvalifikáció teljesítményigénye megkövetel. A *szociális kompetencia* az az elvárás, hogy személyes, szakmai és társadalmi helyzetekben az egyén önállóan, körültekintően és hasznosan legyen képes cselekedni.

A Szövetségi Munkaügyi ügynökség alapfeladatai közé tartozik a közoktatásból kilépő fiatalok pályaválasztásának segítése és támogatása a szakképzésbe történő belépés és a tanulószerveződés megkötése során. Ez a támogatás magába foglalja a tanulók szakmatanulásra való érettségének felmérését. A közelmúltban jelent meg a Szövetségi Munkaügyi Ügynökség kiadványa a szakmatanulásra való érettség kritériumairól,<sup>11</sup> ahol az értékelési kritériumok öt csoportba sorolja:

1. *iskolai alapismeretek* (olvasás, [helyes]írás, szóbeli kifejezőkészség, matematikai alapismeret, gazdasági ismeretek),
2. *pszichológiai teljesítményjegyek* (nyelvi készségek, matematikai gondolkodás, logikai gondolkodás, térlátás, emlékezőképesség, munkavégzés gyorsasága, tartós figyelem képessége),
3. *fizikai tulajdonságok* (életkornak megfelelő fejlettség és egészségi állapot),

10 Bundesagentur für Arbeit, Berufsvorbereitende Bildungsmaßnahmen – Neues Fachkonzept, Nürnberg 2004, 9. old. [http://www.good-practice.de/fachkonzept\\_bvb4.pdf](http://www.good-practice.de/fachkonzept_bvb4.pdf)

11 Expertenkreis Ausbildungsreife: Kriterienkatalog zur Ausbildungsreife. Ein Konzept für die Praxis. Bundesagentur für Arbeit, Berlin-Nürnberg, 2006. január. [http://www.arbeitsagentur.de/content/de\\_DE/hauptstelle/a-04/importierter\\_inhalt/pdf/Kriterienkatalog\\_Ausbildungsreife.pdf](http://www.arbeitsagentur.de/content/de_DE/hauptstelle/a-04/importierter_inhalt/pdf/Kriterienkatalog_Ausbildungsreife.pdf)

4. a magatartás és a személyiség pszichológiai jegyei (kitartás és frusztrációtűrés, kommunikációkészség, konfliktustűrő képesség, teljesítményre való készség, önállóság, gondosság, csapatmunkára való alkalmasság, viselkedés, felelősségtudat, megbízhatóság),
5. szakmatanulásra való érettség (önértékelési kompetencia, tájékozottság).

A fiatalok szakmatanulásra való alkalmasságának vizsgálata a Munkaügyi Ügynökség pályaválasztási tanácsadó szolgálatának feladata. Az ügynökség munkatársa a beszélgetés és a rendelkezésre álló írásos anyagok elemzése alapján megállapítja, hogy a vizsgált személy alkalmas-e a szakmatanulás elkezdésére. Amennyiben a fiatal határozott pályaválasztási elképzeléssel rendelkezik és általában érett a szakmatanulásra, akkor a konkrét szakmára való alkalmasságát is megvizsgálják. Ehhez igénybe veszik az ügynökség egészségügyi és pszichológiai pályalkalmassági szolgálatát is. Ha az érintett alkalmas a szakmatanulás elkezdésére, úgy továbbirányítják a képző férőhelyeket közvetítő szolgálathoz. Abban az esetben, ha a vizsgálat alapján további fejlesztésre szorul, meghatározzák, hogy milyen fejlesztő, szakmatanulásra felkészítő programba helyezik ki.

A *kompetenciamérés* a Munkaügyi Ügynökség szakmatanulásra felkészítő programjaiban jelent meg kötelező feladatként.<sup>12</sup> Ha a *kompetencia* alatt azt a tulajdonságot értjük, amely az egyént képessé teszi arra, hogy adott helyzetekben egy feladatot tapasztalatai, tudása, képességei alapján elvégezzen, illetve egy adott helyzetből fakadó feladatra megoldást találjon, akkor a kompetenciamérés is csak egy feladat megoldása során végzett mérésekre, megfigyelésekre épülhet. A munkaügyi központok által jelenleg ajánlott modellt a szakmai és szociális beilleszkedést támogató programok fejlesztésével foglalkozó IMBSE (Institut für Massnahmen zur Förderung der beruflichen und sozialen Eingliederung)<sup>13</sup> holland tapasztalatokra építve fejlesztette ki. A program lehetővé teszi a tanulók számára saját képességeik, készségeik, erősségeik megismerését, illetve, hogy rövid idő alatt kipróbálják a különböző szakmaterületek tipikus tevékenységeit, és így lehetőséget kapjanak a pályaaorientációra és a pályaválasztási döntés megerősítésére. A képző intézmény munkatársai információkat nyernek a fiatalok megismeréséhez és az egyéni fejlesztési tervek összeállításához. Lehetővé teszik a képzési idő rugalmas alakítását, s hozzájárulnak a fejlesztő programok hatékonyságának növeléséhez.

A tapasztalatok szerint a fiatalok motivációját növelik a konkrét szakmához, szakmacsoporthoz kötött feladatok. Ennek megfelelően a kiválasztott szakmacsoportokra olyan feladatcsomagokat dolgoztak ki, amelyek végrehajtása során meg lehet figyelni az érintett fiatalok magatartását, s azt, hogy ügyesek-e, szívesen végzik-e a feladatot. Emellett lehetőséget teremtenek a fiataloknak is a tapasztalatszerzésre.

Jelenleg tizenhét tevékenységhez, szakmacsoporthoz állnak rendelkezésre feladatok és mérőeszközök, többek között a kertépítés, a virágkötészet, az irodai ügyvitel, a

12 [http://www.good-practice.de/fachkonzept\\_bvb4.pdf](http://www.good-practice.de/fachkonzept_bvb4.pdf)

13 [www.imbse.de](http://www.imbse.de)



háztartás, a faipar, az informatika, a festés-mázolás, a fémipar, a multimédia, a gondozás, a textilipar és a kereskedelem területén. A feladatokat három nehézségi fokozatba sorolták be, és a vizsgált fiatalok kiválaszthatják a felkészültségüknek leginkább megfelelő nehézségi fokozatot. Az IMBSE modelljében minden tanuló három-három szakmacsoporttal-szakmával ismerkedik meg. A fiatalok egy-egy területen három-három napot töltenek. A munkavégzés közben megfigyelik és értékelik őket, s minden egyes feladat elvégzéséről értékelő lapot készítenek. A harmadik szakmaterület kipróbálása után a megfigyelő szakemberek összesített értékelést készítenek, amelyben a tanuló erősségeinek bemutatása mellett meghatározzák a fejlesztendő képesség- és ismeretterületeket is. A megfigyelés eredményeire támaszkodva választható ki a tanuló elképzeléseinek, igényeinek, képességeinek leginkább megfelelő szakmacsoport vagy szakma. A kompetenciafelmérés alapján készül el az egyéni fejlesztési terv, amelyben meghatározzák, hogy milyen ismeret-, képesség- és kompetencterületeken igényel a fiatal fejlesztést annak érdekében, hogy alkalmassá váljon a szakmatanulásra, és tanulószereződést köthessen.

Két évvel ezelőtt vezették be a Munkaügyi Ügynökség új programmodelljét, amelyben minden intézményben kötelezővé tették a kompetenciafelmérést és az egyéni fejlesztési tervek készítését. A képző intézmények a programba bevont tanulók adottságai, igényei és saját feltételeik függvényében adaptálták a kompetenciafelmérés modelljét. Azok a tanulók, akik határozott pályaválasztási elképzelésekkel rendelkeznek, s a mérés során kiderül, hogy alkalmasak az általuk választott szakmaterületre, esetenként csak egy kompetenciafelmérésen vesznek részt. A bizonytalan pályaválasztási elképzeléssel érkező fiataloknak azonban lehetőségük van több szakmaterület kipróbálására. Az intézmények helyi programjukban alakítják ki a kompetenciafelmérést, amely hosszabb időtartamú is lehet, esetenként – szakterületenként – egy hét is. Ebben kombinálják az ismeretfelmérést, az általános szakmatanulásra való alkalmasság mérését, a tanuló igényeinek megismerését, önismeretének fejlesztését a konkrét szakmára vonatkozó kompetenciafelméréssel. A kompetenciamérést csak olyan szakemberek végezhetik, akik megfelelő felkészítésben részesültek.

A munkaügyi ügynökség szakképzésre felkészítő programjának másik kiemelt fontosságú eleme a szakképzésbe beszámítható szakmai modulok (Qualifizierungsbausteine) oktatása. A szakmamodulokat a felkészítő program harmadik szakaszában oktatják azoknak a fiataloknak, akiknek kiválasztották a szakmacsoportot vagy szakképesítést. A szakmamodulok a szakmai és vizsgakövetelmények egy-egy komplex témáját emelik ki, s az adott szakmai területre jellemző tevékenység, munkakör gyakorlására készítik fel. Jellemző példa erre a gasztronómia területén a hidegkonyhabüfé működtetéséhez kapcsolódó étel-előkészítő, kiszolgáló tevékenység, vagy a faipar területén a faipari szakmai alapmodul, amely a kéziszerszámok, faipari gépek kezelését, egyszerűbb munkadarabok elkészítését foglalja magába. A szakképzésbe beszámítható szakmamodulok fejlesztése széles körű modellkísérletek keretében zajlott. Az elkészült modulokat a Szövetségi Szakképzési Intézet honlapjáról a „good practice center” címre kattintva

---

lehet elérni.<sup>14</sup> Az ide tartozó internet-címen a szakmák kiválasztása után az adott szakma szakmai moduljainak leírását olvashatjuk. További információkat, háttéranyagokat a „good practice center” munkatársától vagy a modult kifejlesztő intézménytől kaphatunk.

<sup>14</sup> <http://www.good-practice.de/bbigbausteine/search.php?PHPSESSID=42554d83ecb32751c4beda719dd88206&PHPSESSID=42554d83ecb32751c4beda719dd88206>

In the second part of his paper, Péter Tóth looks into the level of problem solving skills demonstrated in the education of informatics. The exploration of the development options of cognitive competence is a central issue in the education and learning process of informatics. The results of the research on development options of transfer skills influence the problem solving skills of pupils, and can be best utilized in this context. The two education methods studied for the development of problem solving skills (algorithms and problem identification and solving) can be extended to the entire spectrum of informatics education, including general, prevocational and specific vocational education. These methods could be implemented in the education of informatics teacher, and relevant courses of continuing teacher education programs.

The Review has published this year's summary of lectures presented at the 12th National Forum of Vocational School Directors. In the first part of the Forum, secretaries of state presented information about the structure of education currently being reformed, and the relationship of public and vocational education. The presentations were followed by a lecture about the role of chambers in vocational education. The second part of the forum included two topics: the evaluation of the new National Training Register, based on the experiences schools had had with it, and the examination procedures based on the Register. The third part of the conference was organized into workshops. The first workshop was about examination systems, and the second was about the links between central programs and local curriculum, and the relationship between tertiary vocational education and the National Training Register.

The report on the research conducted by the Technical Pedagogy Department of the Applied Pedagogy and Psychology Institute of the Budapest University of Technology and Economics continues. In this issue, lectures related to technical teacher training are reviewed: changes in the „consumer” expectations are creating new methodical demands for teacher training; regionality in vocational education; evaluation of teachers in the Paks Nuclear Plant; an international comparative analysis of vocational teacher training; the role of problem solving skills in the development of informatics education; the effects of distance teaching on the demands for teacher training; the internet use of higher education pupils; web exploration techniques in the development of teaching materials.

Rózsa Schindler Gyöling presents the legal environment of vocational exams and analyses current vocational and exam requirements. She describes the new National Training Register-based examination procedure and illustrates it by two vocational exams. The author describes several questions raised by the analysis of the two exams: what tests do we have to measure competences, how can old and new qualifications be interchanged; how can examination boards function, if exams will take as much time as it is currently expected?

Péter Farkas presents the preparation for vocational training and basic vocational training in European VET by describing how they are done in several countries. Farkas analyses the Austrian, the German and the English models and tries to identify elements useful for the Hungarian VET.

Dans la deuxième partie de son ensemble d'étude, Péter Tóth examine le développement de l'aptitude de la résolution de problème selon les expériences pratiques de l'enseignement de l'informatique. Dans ce domaine l'issue central est découvrir les possibilités du développement de la compétence cognitive dans le processus de l'enseignement et de l'apprentissage concernant la matière de l'informatique. C'est dans ce contexte où les résultats de la recherche relatif aux méthodes possibles de développement de l'aptitude de la transfère dominant l'efficacité de la résolution de problème des élèves peuvent être le mieux utilisés. Il examine deux méthodes d'enseignement différents (faire algorithme, poser et résoudre le problème) concernant le développement de la pensée à la résolution de problème. L'utilisation de ces deux méthodes peut être étendu pour tout le savoir informatique y compris la formation générale, professionnelle de base et spécifique. La méthodologie de matière des futur professeurs de l'informatique et les cours relevant des programmes de formation d'enseignant donnent le cadre utile pour acquérir ces méthodes.

Comme l'année dernière, Le Szemle présente de nouveau un montage des exposés du douzième Forum National des directeurs des écoles de formation professionnelle. Dans la première partie de la conférence il y avait des présentations des secrétaires d'État concernant la structure de formation renouvelée et le rapport de l'enseignement du second degré et de la formation professionnelle. En plus il y avait un exposé sur le rôle des chambres dans la formation professionnelle. Dans la deuxième partie du forum deux thèmes ont été traités: l'opinion sur la Liste de Qualification Nationale selon la pratique des écoles et faire l'examen d'après la Liste de Qualification Nationale. Dans la deuxième partie du forum l'on a traité deux thèmes: faire l'avis sur le nouveau liste de qualification nationale selon la pratique des écoles, et faire l'examen d'après la Liste de Qualification Nationale. Dans la troisième partie de la conférence on a créé des différentes sections. Dans l'une des sections on a consulté sur les systèmes d'examen, dans l'autre, il s'agissait du rapport des programmes centrales et des programmes d'apprentissage locaux puis du rapport de la formation professionnelle supérieure et de la Liste de Qualification Nationale.

Notre rapport sur les recherches faites au Département de la Pédagogie de Technologie, partie de l'Institut de Pédagogie et Psychologie Appliqués de l'Université de Technologie et d'Économie de Budapest se continue. On présente les exposés concernant la formation d'enseignant technologique, notamment: les exigences changeantes des consommateurs montrent de nouveaux besoins concernant la formation; la mise en valeur du principe de la régionalité dans la formation professionnelle; la qualification des enseignants dans la centrale nucléaire de Paks; l'analyse internationale comparative de la formation professionnelle des pédagogues; le rôle de la pensée de résolution de problème dans le développement du savoir informatique; l'influence de l'enseignement de distance sur les attentes concernant la formation d'enseignant; l'utilisation de l'internet par les élèves de l'éducation supérieure; techniques de „web-search” dans le développement des programmes d'apprentissage.

Rózsa Gyölingné Schindler présente le cadre légal de l'examen professionnelle et elle analyse les exigences professionnelles et les exigences d'examen actuelles. Elle présente le système de l'examen selon le nouveau Liste de Qualification Nationale à l'aide de deux exemples d'examen professionnel. Cette analyse donnent naissance à plusieurs questions, notamment: quel sont les instruments disponibles à mesurer les compétences, de quelle manière peut-on rendre parallèle les vieilles et les nouvelles qualifications professionnelles, l'activité des jurys d'examen prenant compte le temps probablement nécessaire pour faire des examens.

Péter Farkas présente la préparation pour apprendre une profession et l'apprentissage de base professionnelle dans la formation professionnelle européenne à l'aide des pratiques de plusieurs pays. L'auteur examine le modèle autrichien, allemand et anglais pour trouver des éléments de programme utilisables dans la formation professionnelle hongroise.

Im zweiten Teil der Studienreihe von Péter Tóth wird die Entwicklung der Problemlösungsfähigkeit anhand praktischer Erfahrungen des Informatikunterrichts untersucht. In diesem Bereich steht das Aufheben der Entwicklungsmöglichkeiten der kognitiven Kompetenz im Lehr- und Lernprozess des Faches Informatik im Mittelpunkt. Die Ergebnisse der Forschungen, welche die möglichen Entwicklungsmethoden der das Ergebnis der Problemlösung von Schülern beeinflussenden transferierenden Fähigkeit ermitteln, sind in diesem Kontext am meisten nutzbar. Die zwei Unterrichtsmethoden (Algorithmen, Problemlösung) die im Zusammenhang mit der Entwicklung des problemlösenden Denkens untersucht worden sind, können im ganzen Spektrum der Informatikbildung verwendet werden, inkl. die allgemeine, die berufsvorbereitende, sowie die berufsspezifische Bildung. Zur Aneignung dieser Methoden tragen die Kurse für Methodik bei den Informatikstudenten, sowie die Weiterbildungsprogramme für Lehrer bei.

Die Revue enthält dieses Jahr auch eine Zusammenstellung der Vorträge des 12. Landesforums für Direktoren von berufsbildenden Schulen. Im ersten Teil der Tagung handelte es sich um die neue Bildungsstruktur, sowie um die Beziehung der Allgemeinbildung und Berufsbildung im Rahmen von Beiträgen des Staatssekretärs. Danach wurde ein Vortrag über die Rolle der Kammern in der Berufsbildung gehalten. Im zweiten Teil des Forums wurden zwei Themen angesprochen: Begutachtung des Landesbildungsverzeichnisses anhand von Erfahrungen der Schulen, sowie Examinieren anhand des Landesbildungsverzeichnisses. Im dritten Teil der Tagung wurde in Sektionen gearbeitet. In der ersten Sektion ging es um die Prüfungssysteme, in der zweiten um die Beziehung zwischen Zentralprogrammen und lokalen Lehrplänen, bzw. um das Verhältnis zwischen Hochschulbildung und Landesbildungsverzeichnis.

Jetzt werden auch die Forschungen am Lehrstuhl für technische Pädagogik des angewandten pädagogischen und psychologischen Instituts der Technischen und Wirtschaftsuniversität Budapest vorgestellt. Die Vorträge zur Bildung von technischen Pädagogen werden hier auch kurz zusammengefasst: Die wechselhaften Erwartungen der Konsumenten beanspruchen neue Methoden in der Bildung; das Durchsetzen des Prinzips der Regionalität in der Berufsbildung; die Bewertung der Lehrer im Atomkraftwerk in Paks; eine internationale vergleichende Analyse über die berufliche Bildung von Pädagogen; die Rolle des problemlösenden Denkens in der Entwicklung der Informatikbildung; die Wirkungen des Fernunterrichts auf die Erwartungen entgegen der Lehrerausbildung; Internetgebrauch von Studenten; Anwendung von web-Techniken in der Entwicklung von Lehrstoffen

Péter Farkas spricht auf Grund der Praxis von mehreren Ländern über die Vorbereitung auf das Berufslernen und über das Berufsvorbereitungsjahr in der europäischen Berufsbildung. Der Autor untersucht das österreichische, deutsche und englische Modell und sucht nach Programmelementen, die in der ungarischen Berufsbildung auch verwendet werden können.

Frau Rózsa Gyöling Schindler referiert über die Rechtsvorschriften in Bezug auf die berufliche Prüfung und analysiert die gegenwärtigen Berufs- und Prüfungsanforderungen. Sie stellt die Prüfungsordnung des neuen Landesbildungsverzeichnisses am Beispiel von zwei beruflichen Prüfungen vor. Im Zusammenhang mit den zwei Prüfungen stellt die Autorin mehrere Fragen auf: Was für Methoden stehen für das Messen der Kompetenzen zur Verfügung? Wie lassen sich die beruflichen Qualifikationen des alten und neuen Prüfungssystems einander entsprechen? Wie können die Prüfungskommissionen wegen des großen Zeitaufwandes funktionieren?





Megrendelem a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet kiadványai közül

- a **Szakképzési Szemle** című negyedévenként megjelenő folyóiratot  példányban  
Előfizetési díj egy évre: 1600 Ft
- a **Szakoktatás** című folyóiratot  példányban  
Előfizetési díj egy évre: 3500 Ft
- a **Felnőttképzés** című negyedévenként megjelenő folyóiratot  példányban  
Előfizetési díj egy évre: 3340 Ft

Név: .....

Cím: .....

Kapcsolattartó személy neve: .....

E-mail cím: .....

Telefonszám: .....

Faxszáma: .....

Postacím (ha eltér a számlázási címtől): .....

Dátum:.....

(Aláírás)

A megrendelést kérjük elküldeni az alábbi címre:

Magyar Posta Zrt.

Levél Üzletág Hírlap Igazgatósága

Ügyfélkapcsolati Csoport

1008 Budapest

VAGY

Szerkesztőség: 1087 Budapest, Berzsenyi Dániel u. 6. I. em. 8.

fax: 210-1065/193 mellék

e-mail: hum.ilona@nive.hu

