

Az informatikai kompetenciák mérése portfólió módszerrel és elektronikus értékeléssel

Az értékelési és tanítási-tanulási módszerek, oktatásszervezési stratégiák és az alkalmazott eszközök kölcsönhatásban vannak egymással. Elképzelhetetlen egy zárt tanulásszervezés mellett portfólióértékelést alkalmazni, ugyanakkor az elektronikus távoktatás (e-learning) tanítási-tanulási folyamata nem létezik elektronikus önértékelés nélkül.

A tanítás-tanulás és az értékelés egységes egészet alkot. A tantervmélet szerint az oktatási szakembereknek már a képzés kezdetén meg kell határozniuk, hogy a tanulónak a tanulási folyamat végén mit kell tudnia, mire kell képesnek lennie vagy mit kell tudnia tenni. Ily módon tehát az oktatás kezdettől fogva kapcsolatban áll az értékelés folyamatával, s az értékelés funkciója elsősorban nem a társadalmi, csoport- vagy iskolai szelekció, hanem a visszacsatolási mechanizmus egyik szükséges eleme a tanítási-tanulási folyamatban. (Bábosik és Olechowski, 2003)

Az értékelés tehát ebből az nézőpontból elsősorban fejlesztés, kooperáció az egyén, a csoport és a tanár (tutor, mentor) között a tanuló(k) tudágyarapodásának, kompetencia-kialakulásának, -alakításának folyamatában. E cikkben nincs módunk átfogóan írni valamennyi új típusú értékelési módszerről, a különböző tárgykörökben folytatott és most folyó kísérletekről. (1)

Egy lezárult kísérleti projekt

A Leonardo da Vinci kísérleti projekt, mely az Akkreditált Iskolarendszerű Felsőfokú Szakképzés tartalmi és metodikai megújítására vállalkozott, céljával tűzte ki többek között azt is, hogy más típusú – a tanulókhöz, tanítási-tanulási módszerekhez, oktatásszervezési módhoz, eszközökhöz kapcsolódó –, motiválóbbr és eredményesebb értékelési formákat, módszereket keres, próbál ki és terjeszt el.

A kísérleti projektben a pilot kurzus keretében az alábbi új (illetve eddig az iskolarendszerű szakképzésben nem alkalmazott) tanulói értékelési módszereket próbáltuk ki:

Önértékelés – manuális és elektronikus eszközökkel –, amelynek során a tanulók kérdésekre adnak választ vagy előírt tevékenységeket végeznek el, majd a megadott kritériumok alapján értékelik saját teljesítményüket. (A helyes választ, illetve a lehetséges válaszokat, mintamegoldásokat a tananyag szerzői adják meg.) Az önértékelő feladatoknak számos formája létezik, így lehetnek számítógépes kérdések, feladatok is (elektronikus önértékelés).

Projektértékelés. A pedagógiai projekt valamely összetett, komplex, gyakran a mindennapi életből származó téma, a témafeldolgozáshoz kapcsolódó célok, feladatok meghatározása, a munkamenet és az eredmények megtervezése; az eredmények prezentálása. A pedagógiai célú projekt és annak értékelése lehet egyéni projekt (például szakkdol-

gozat, illetve előadás készítés), melynek részletes értékelési módszere megtalálható az 'Új típusú tanulói értékelési módszerek a felsőfokú szakképzésben' című tanulmányban. (Bacsi, Bátri és mtsai., 2003) Lehet csoportos projekt, melyben az értékelés több, egymással összefüggő értékelési rendszerként jelenik meg (önértékelés, csoporton belül egymás értékelése, tanár által egyéni és csoportos teljesítmény értékelése).

Portfólió-értékelés, melyről a tanulmányban részletesen lesz szó.

A tanulók tanár (tutor) általi értékelése elektronikus eszközök segítségével. A feladatok értékelését általában ugyanaz a személy végzi. Az értékelés során a számítógép különböző módon (és különböző céllal) használható, így akár objektív, akár tutori értékelésű tesztekre. Alkalmazható a tanulói teljesítmény naplózására (a teljesítmény és a körülmények nyomon követésére és regisztrálására) és visszajelzésre (a visszajelzés a tanulók válaszáinak helyességére vonatkozik, akár azonnali visszajelzés, akár késleltetett visszajelzés formájában – amíg az összes tanuló el nem készül a teszttel/feladattal) valamint a kommunikáció eszközeként a tanuló és a tutor (tanár) között.

Szakmai gyakorlat (placement) komplex értékelése, mely elsősorban a szakképzéshez és a főiskolai képzéshez kapcsolódik, annak része, mint külső cégnél (valamely európai országban, illetve itthon) végzett gyakorlat. Ennek értékelése elsősorban arra szolgál, hogy kiderüljön a képző intézmény célja és a felhasználók elvárásai a végzős tanulók kompetenciáit illetően mennyire egyeznek. Ez alapján történik a visszacsatolás és a képzési célok újrafogalmazása.

A megszerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy az új értékelési módszerek alkalmazásával a felsőfokú szakképzésben tanítók és tanulók eredményesebb és hatékonyabb munkát végeztek. Azt gondoljuk, hogy a felnőtt szakképzés egészében szükséges lenne felmérni ezen értékelési módszerek alkalmazhatóságát, és minél szélesebb körben terjeszteni kellene tanítás-tanulási formánként, célcsoportonként, tantárgyanként a leginkább megfelelő értékelő, mérő módszereket.

Az új értékelési módszerek bevezetésének további indoka az, hogy egyre inkább terjednek az új tanítási-tanulási módszerek, melyekhez elengedhetetlenül hozzátartoznak az új tanulói értékelési módszerek. Gondoljunk az önálló tanulás arányának növekedésére az egyes képzésekben, amelyekhez elválaszthatatlanul hozzátartozik az önértékelés. Másik példaként említhetők a csoportban (team, projekt) végzett feladatok. Ezekhez ajánlott kombinált mérést alkalmazni, melybe beletartozik a csoportértékelés is.

A harmadik fontos indok a változtatás szükségessége mellett az „Egy életen át tartó tanulás” elve és kényszere, melynek filozófiája többek között a már meglévő tudás figyelembe vétele, az individuális, differenciált tudásfejlesztés és értékelés.

E cikk keretében csak arra van lehetőségünk, hogy bemutassunk két fejlesztő értékelési módszert és ezek eszközrendszerét, melyeket egy három éves kísérletben ismertünk meg és próbáltunk ki. E kísérletek közül is csak az informatikai tantárgyak/kompetenciák értékeléséről számolunk be. (Kísérleteink kiterjedtek az informatikai tantárgyakon kívül az informatikai és üzleti szakmai angol nyelv, a közgazdasági tantárgyak, továbbá a szakdolgozat-készítés, hazai és más európai országban megvalósított placement új típusú értékelésének kipróbálására is.)

Kísérletek és eredmények bemutatása – portfólióértékelés

A portfólióértékelési módszert az informatika és informatikai szakmai angol nyelv tanítási-tanulási folyamatába építve három-három tanulócsoporthoz próbáltuk ki egy felsőfokú szakképzés (informatikai statisztikus és gazdasági tervező) I. évfolyamán.

Az értékelési módszerrel az egyik partnerintézményben, a YALE College of Wrexham-on, Walesben tett látogatásunk alkalmával ismerkedtünk meg. Az általuk alkalmazott rendszer a GNVQ (General National Vocational Qualification) része, melyet konk-

rét szakokra, képzési típusokra kidolgozva alkalmaznak. Az NVQ Portfolio Guide (útmutató) áttanulmányozásán kívül bemutatták a konkrét, vendéglátó-ipari szakmát tanulóknak gyakorlati képzését is, amelyben ezt a fajta értékelési módot évek óta alkalmazzák.

Miért épp a portfólió értékelési módja?

A kutatási eredmények és a gyakorlat is mutatják: a diákok azt szokták meg, hogy mindig a tanár értékeli az órai munkájukat vagy házi feladataikat. Megkapják a jegyüket vagy munkájuk százalékos kiértékelését, és nem igazán tudják, hogy hogyan folyt le az értékelés. A portfólióértékelés bevonja a diákokat abba, hogy megértsék és magukénak érezzék az értékelési kritériumokat. A kutatási eredmények azt is alátámasztják, hogy a diákok profitalni tudnak abból, hogy tudatában vannak az értékelési folyamatoknak. A diákoknak meg kell adni a folyamatokra vonatkozó instrukciókat, amelyek az eredményes teljesítményhez szükségesek. Sajnos a diákok ezekre az instrukciókra általában nem figyelnek oda. A portfólió-értékelés épp ebben a folyamatban segít, azzal, hogy a diákokkal csoportban és egyenként is megbeszéli a tanár az értékelés lépéseit, a követelményeket és az elérhető célokat. A tanulóknak tudatosítja a stratégiákat arra nézve, hogy hogyan tervezzék és alkossák meg a munkáikat mind az osztályban, mind pedig otthon.

Az 1980–90-es években merült fel az igény először arra, hogy a tanulói teljesítmény ne maradjon „elrejtve”, azaz ne csak az értékelést végző tanár és a diák „magánügye” maradjon, hanem azt kommunikálni lehessen a külvilág felé. A „célközönség” elsősorban az értékelő diák maga, a szülők vagy a munkaerőpiac/a leendő munkaadók lehetnek. Erre hagyományosan a bizonyítvány szolgál, amely a tanuló értékelésének „kulminációs pontja”. A hagyományos záróvizsgák és sztenderdizált tesztek alapján történt értékelés azonban nem szolgálja megfelelő módon a 21. század gyorsan változó és fejlődő ipari országainak munkaerő-piaci és társadalmi szükségleteit.

Lássunk egy konkrét példát arra, hogy mi a kereslet, azaz milyen elvárásokat támaszt egy kereskedelmi bank a munkatársa iránt egy adott területen, nevezetesen: a szakmai/üzleti kommunikáció terén idegen nyelven. (2)

1. táblázat. Kereskedelmi bank elvárásai a munkatársai iránt

1. A jelölt képes idegen nyelven érdeklődni, szervezeten kívül és belül tudakozódni.
2. A jelölt képes idegen nyelven információt adni szervezeten belül és kívül.
3. A jelölt képes kezelni az idegen nyelven bejövő és kimenő telefonhívásokat.
4. A jelölt képes külföldi látogatókat, vendégeket fogadni és egyszerű társalgást folytatni velük a célnyelven.
5. A jelölt képes egyszerű levelezést folytatni idegen nyelven.
6. A jelölt össze tudja foglalni anyanyelvén az idegen nyelven írott szövegeket.

Ahhoz, hogy a leendő munkaadó meggyőződhesen a fenti képességek meglétéről, sokkal informatívabb számára, ha megtekinti az állásra pályázó személy portfólióját, mintha a „szakmai kommunikáció idegen nyelven” c. tantárgy érdemjegyét venné alapul a felvételre jelentkező bizonyítványában. A munkaadók ugyanis az új munkatárs felvételekor nemcsak a bizonyítványt kérik, hanem kézzelfogható garanciát is szeretnének arra, hogy a pályázó tényleg megfelelő szinten elsajátította a megpályázott munkakör betöltéséhez szükséges tudást és rendelkezik a megfelelő képességekkel. Ezen túlmenően a portfólió megtekintésekor beleláthatnak az adott képzés tartalmába is.

A portfólió létrehozása érdekében megtekinthető, bemutatható formába kell önteni a tanulói teljesítmény értékelése alapját képező termékeket, azaz elkészítés után válogatni és dossziéba kell rendezni őket, majd összesítőt kell készíteni róluk.

A portfólió – amellet, hogy értékelési eszköz – tanítási eszköz is. Kiválóan alkalmas arra, hogy a diákoknak a visszacsatolást adjon teljesítményükről, kooperatív munkára, sa-

ját és mások munkáinak értékelésére ösztönzi őket és ítéloképességüket is fejleszti. A tanároknak pedig az oktatómunkáról és a curriculumról ad visszacsatolást. Ezért a portfóliót nemcsak a diákok teljesítményének mérésére, hanem a képzési program értékelésének céljából is alkalmazzák.

A portfólió elemei lehetnek értékelt vagy nem értékelt produktumok. E módszer alkalmazása az oktatásban igen közkedvelt, hiszen a portfólió könnyen létrehozható és megfelel bármely oktatási és értékelési célnak.

A portfólió érdekessége, hogy a létrehozandó produktumokat és az alkalmazandó értékelési módot a szaktanár dolgozza ki a diákok bevonásával. Nincsenek tehát szigorúan előírt követendő szabályok, hiszen a véglegesen elfogadott értékelés tulajdonképpen a tanár és a diákok közötti „egyeztető tárgyalás” eredménye. Az elkészítendő feladatokat vagy produktumokat természetesen meghatározza az adott tantárgyi curriculumban előírt tananyag. A kritériumrendszer elemei közül álljon itt néhány példa:

– megfelel-e és ha igen, milyen mértékben az alkotás/termék a meghatározott követelményeknek;

– az előállított produktum minősége;

– gyakorlófeladatok esetében: a pontosság, igényesség foka;

– kreativitást igénylő feladatok esetében: gondolatiság, önállóság, mélység;

– a produktum illeszkedése a portfólió egészébe;

– az eszközök, lehetőségek felhasználásának alkalmazása a feladat megoldása során;

– forma (külsőalak);

– a portfólió teljessége vagy hiányossága. (Heuer, 2000)

A fenti szempontsor mellé ki kell dolgozni egy színtezett értékelési rendszert, amelyen belül a konkrét értékelést (ha erre az adott esetben sor kerül) megjeleníthetjük. Ez az értékelés történhet három- vagy ötfokozatú számmal, betűkkel vagy egyéb jelekkel bejelölt skálán; kifejezhetjük százalékos formában; szöveges írásbeli vagy szóbeli jellemzéssel/értékelő leírással; pontozással stb.

Az értékelési módokról tehát már az első benyomásaink alapján megállapíthatjuk, hogy egy (házánkban) teljesen újszerű, diáknak és tanárnak egyaránt kihívást jelentő és motiváló értékelési módszerről van szó. Felkeltette az érdeklődésünket, mivel megfelelőképpen hasznosnak és érdemesnek tartottuk arra, hogy szakirodalmát áttanulmányozzuk, majd kísérlet keretében magunk is kipróbáljuk. Az alábbiakban bemutatjuk az értékelési módszer leglényegesebb sajátosságait, majd kísérleti kipróbálásának tapasztalatait is megosztjuk Önökkel.

Néhány szó a portfólió fogalmáról

A szó olasz eredetű, dokumentumdosziét, szakértői dosziét jelent. Korábban kizárólag az üzleti életben és a művészvilágban használták. Az egyéni portfólió elnevezés alkalmazása még nincs 50 éves és az oktatásban való használata mindössze 15 éves.

A portfólió egy vállalkozáshoz, szervezethez vagy egyénhez tartozó befektetések és kölcsönök/tartozások csoportja. Más megközelítésben termékek/alkotások összessége. Elkészítésének többféle célja lehet. A legismertebb az egyéni portfólió, mely a szakmai képességek, alkotások bemutatására szolgál és tartalmazza a bizonyítványokat, a publikációkat, az újságcikkeket, illetve minden olyan alkotást, mely egy állaspályázat esetén az ahhoz szükséges személyi és szakmai kompetenciákat bizonyítja.

A vállalkozások, szervezetek esetén is valamely időszak értékelésének formájaként jelenik meg. Az egyéni portfóliótól eltérően itt azonban részleges (csak egy-egy tevékenységcsoportra vonatkozó) portfóliók is gyakran megjelennek, mint például a befektetési portfólió vagy a részvény portfólió.

A portfólióértékelés az oktatásban

„Alternatív értékelési módszer, ami lehetővé teszi, hogy a tanulók, tanárok és szülők átfogó képet kapjanak a tanulók teljesítményének időbeli alakulásáról. A portfólióértékelést inkább a tanulással párhuzamos folyamatnak tekinthetjük, nem pedig egy tanulási szakasz lezáró eredményének.” (Mitchell, 1992)

A kutatók és a pedagógusok a kilencvenes években „fedezték fel” a portfóliót mint értékelési módszert. A témában elsődlegesen *Broadfoot, Stevenson, Tomlinson, Murphy* és *Torrance* végeztek kutatásokat az Egyesült Királyságban és Európában 1986 és 1992 között. Ausztráliában *Reynolds* és *Wheatley* publikálták tudományos nézeteiket 1988-ban. A tanárképzésben és tanárértékelésben nagy jelentősége volt a portfóliónak, elsősorban Kanadában és Európában. A közoktatásban is kipróbálták, elsősorban az általános iskolai korosztály körében. A portfólió „híveinek” felfogása szerint teljesebb és érvényesebb kép alkotható az ezzel a módszerrel értékelt tanulók teljesítményéről. Így az 1980-as években az Egyesült Királyságban felmerült az az ötlet, hogy a portfólió kiegészíthető, illetve alátámaszthatná a záróvizsgán megszerzett érdemjegy érvényességét, egyúttal a célközönség számára kézzelfogható információt nyújtana a diák által teljesített feladatok bemutatásával. A kísérletek 1984-ben kezdődtek, ezeket egy nemzeti szintű bizottság (Records of Achievement National Steering Committee) is segítette. Többen is bemutatták a kísérlet eredményeit és tapasztalatait tanulmányaikban: *Law* (1984); *Baumgart* (1986); *Bradfoot* (1991); *Fairbairn* (1988). *McLean* (1990) és *Mitchell* (1992) megállapítják: ez a módszer lehetővé teszi, hogy a hagyományos tesztelési formák hátrányait leközelve autentikussá és teljesítményközpontúvá tegyék az értékelést.

Mire használható még a portfólióértékelés? Az oktatásban egyre gyakrabban használják a portfólióértékelést mint a fejlődés vizsgálatának és mérésének módszerét, dokumentálva a tanulás vagy változás folyamatát. A portfóliók kiterjednek a tesztpontszámokon túl az egyéni jellemzőkre, illetve a tanulók cselekedeteinek és tapasztalatainak mintáira. Az oktatási elméletben alapvetően a hiteles értékelés vagy teljesítményértékelés az alapelv: a tanulók bebizonyíthatják, hogy mit tudnak, mire képesek. A fejlődés dokumentálásával a magasan elvárt célok-képességek alkalmazása, a tapasztalatok összefoglalása felé haladhatunk. Ezek megkövetelik a standard és normákon alapuló teszteken túli információhoz való jutást.

„A portfólió a tanuló egy vagy több tantárgyból készített munkáinak célirányos, szisztematikus gyűjteménye.” (De Fina, 1992)

A mi kutatási területünk a még közoktatás keretein belül történő szakképzés, elsősorban a felsőfokú szakképzés. A kutatási helyszín: Nagy-Britannia (Wales), Belgium, Franciaország és Magyarország. A képzésben résztvevők a közoktatáshoz tartozó fiatal felnőttek, akik érettségi utáni szakmai képzésben tanulnak. Ennél a korosztálynál elsősorban Nagy-Britanniában és Belgiumban alkalmazzák jellemzően a portfólió-módszerét. Franciaországban is vannak ilyen megoldások, de elmondható, hogy náluk elsősorban a projektmunka és -értékelés (egyéni és csoportos) terjedt el elsősorban a szakképzésben. Hazánkban sajnos sem a tanítási-tanulási folyamatban, sem pedig a „tudás, illetve a készségek” értékelésében nem jellemzőek az új formák és módszerek a szakképzésben. Nem találtuk előzményét a portfólióértékelésnek 2001-ben Magyarországon (a pilot kurzusok tervezésének időszakában) sem magyar nyelvű szakirodalomban, sem pedig valamely intézmény gyakorlatában.

A ma rendelkezésre álló nyomtatott és elektronikus dokumentumok tájékoztatnak a hazai kísérletekről és eredményekről. (Bacsi, Balassa és mtsai., 2003, <http://www.aifsz.hu>, <http://www.e-methods.hu>) Magyar nyelvű nyomtatott szakirodalom 2003-ban jelent meg. (Falus és Kimmel, 2003)

Ausztria, Svájc és Németország iskoláiban az angol-amerikai nyelvterületen portfólióként ismert értékelési módszert „Direkt teljesítmény bemutatónak” vagy „Kommentált direkt teljesítmény bemutatónak” nevezik.

Egy nemrég lezajlott osztrák kutatás eredményét tekintve elmondható, hogy az ausztriai kötelező iskolákban a szokásos osztályzás mellett alkalmazzák a direkt teljesítmény bemutatót. (Bábosik és Olechowski, 2003)

Az oktatási portfólió és elemei. Csoportosítás

A szakirodalom a portfólió alapvető elemeit az alábbiakban (általánosságban) fogalmazza meg. Nem tesz különbséget oktatási formák és a tanulók kora között, ugyanakkor külön-külön tárgyalja azt, hogy elsősorban mire terjed ki: önértékelésre, a diáktárs értékelésére, illetve a tanári értékelésre. Alapvető elemei:

– Kísérőlevél „Mit mutat meg a portfólió a munkámról?” címmel. Összefoglalja az evidenciákat a diák fejlődéséről;

– Tartalomjegyzék;

– Annak leírása, hogy a diák milyen opciók közül választhatott, amikor egy-egy feladatot elkészített;

– Az elkészült munkák tervei, vázlatai;

– Az elkészített feladat (az ugyanolyan vagy hasonló jellegű feladatok közül a legjobbat kell kiválasztani);

– Dátumok a munkák elkészítésének időpontjainak jelölésére;

– Formatív és szummatív értékelés a munka készítése közben (lehet tanári, diák-, önértékelés), mely az önértékelés esetében kiterjed a következőkre:

– Mit tanulok meg ezzel?

– Mit csinállok jól?

– Miért választottam ezt a témát?

– Mit akarok ezen a munkán javítani, jobban csinálni?

– Érzem-e, hogy fejlődöm ezáltal? Mit gondolok a saját teljesítményemről?

– Melyek a problémáim? (3)

Az oktatási célú portfólió-csomag egyes elemei általában egyéni teljesítmény, produktum formájában jelennek meg. (Ilyen lehet egy munkadarab, egy elkészített prezentáció, beadott dolgozatok, szakdolgozat, teszt, gyakorlati munka eredménye stb.) (*NVQ Portfólió Guide*, 2000)

A portfólió tartalmazhat fotókat, rajzokat, videót, hangkazettát, írott vagy egyéb mintát, lemezt, standardizált vagy program-specifikus tesztmásolatokat. Az adatforrás is különböző lehet: a tanáron kívül értékelhet a szülő, a tanulóársak, egyéb közösségek tagjai, akik ismerik az adott programot és célokat. A portfólió részei lehetnek a tanuló önértékeléseiről rögzített dokumentumok is.

A szakemberek az oktatási célú portfóliókat különböző módon csoportosítják. Ezek közül a leggyakoribbak a munkaportfólió, bemutató portfólió, értékelési portfólió.

A tapasztalataink azt mutatják, hogy az ennél árnyaltabb csoportosítás ad igazán választ a kérdéseikre, és lehetőséget a további tervezésre, gondolkodásra. Külföldi partnereink gyakorlatában a következő megoldásokkal találkozunk:

– projekt/kutatási portfólió;

– tantárgy (téma)-központú, fejlődési portfólió (informatika);

– kompetencia-alapú portfólió;

– készségeket, illetve a készségek fejlődését bemutató portfólió (informatikai szakmai angol);

– fordulópont portfólió (a diák bemeneti, kimeneti vagy tematikus forduloponthoz kapcsolódó értékelése).

A portfólió típusú értékelés igen nagy eltérést mutathat aszerint, hogy milyen megoldásokat választanak. Ezt az oktatási alkalmazás esetén akkor kell meghatározni, amikor a tanítási-tanulási folyamatot tervezzük. Kísérleti képzésünkben két portfóliótípusra készítettünk terveket, ezeket próbáltuk ki (a fenti listában a két kiemelt típus).

Hogyan tervezhető a portfólióértékelést magába foglaló tanári-tanulói munka?

A tanítási-tanulási munka alapkokumentumainak megtervezése a hagyományos, eddig megszokott módon sem egyszerű. Alaposan át kell gondolni a tantervben szereplő olyan témaköröket, melyek tanítási-tanulási folyamata és értékelése új módszerrel történik. A portfólióértékelésnél – mielőtt a tervezést elkezdjük – el kell döntenünk az alábbiakat:

– Milyen input, vég-, illetve részeredményeket (ismeret meglétét, készségeket, illetve kompetenciákat) várunk el a tanulótól?

– Mely kritériumok alapján értékelünk?

– Az egyes kritériumok szerinti skálaértékek (jól megfelelt, megfelelt, nem felelt meg) kidolgozása;

– Az értékelés típusai (ön-, tanuló-társi, tanári, csoportos) és az értékelésben résztvevők köre (a konkrét értékelőkön kívüliek, akik a kidolgozásban és a visszacsatolásban részt vesznek).

A portfóliókészítés lépései: (4)

Határozd meg a portfólió fókuszpontját és célját!

– Hozz létre egy „portfólió-bizottságot”!

– Állítsd össze a portfólió elemeit!

Tervezd meg a portfólió tartalmát!

– Válaszd ki az értékelési módszereket!

– Írd körül részletesen a portfólió tartalmát!

– Határozd meg az értékelés gyakoriságát!

Tervezd meg a portfólió-analízist!

– Határozd meg a követelményeket és a kritériumokat!

– Határozd meg azt a módszert, amellyel integrálhatók az információk!

– Készíts munkatervet a munkában résztvevő kollégáknak a felelősök és határidők bejelölésével!

Készülj fel a tanításra!

– Tervezd meg, hogy hogyan fogod alkalmazni a foglalkozásokon!

– Készítsd el a visszacsatolást a hallgatók/diákok számára!

Tervezd meg a módszer ellenőrzését!

– Hozz létre egy rendszert, amely ellenőrzi a módszer hitelességét, megbízhatóságát!

– Hozz létre egy rendszert, amely arra szolgál, hogy megerősítse, alátámassza a döntéseket! (2., 3. táblázat)

A portfólióértékelés – konkrét példa a gyakorlatból

Kísérleteinkben a portfóliót mint fejlesztő értékelés módszert két informatikai tárgy tanítási-tanulási folyamatában alkalmaztuk. A kísérletek elvégzéséhez az alábbi feladatok végiggondolása, megvitatása és rögzítése volt szükséges.

Az általános szervezési kérdések közül igen lényeges, hogy a munka egy félévig folyt, heti két órában. A hallgatók a bemeneti tesztek eredményei alapján a tanárral egyeztetve döntöttek arról, hogy melyik szinten kezdik a tanulást. A csoport tagjai egyéni ütemben haladtak, de iskolai óra keretében folyt a csoportos, irányított gyakorlati képzés. Voltak feladatok, amelyet mindenki megcsinált (nem azonos időfelhasználással). Ezeket a kötelezően megoldandó feladatokat (rész- és végértékelés) a tanár választotta ki.

Az egyéni megoldandó feladatokat (értékelési minták) a diák és a tanár együtt választotta ki az adatbankból.

2. táblázat. A portfólió készítésének legfontosabb szakaszai a tanár szemszögéből. (Heuer, 2000; De Fina, 1992; Barrett, 2002; Barton és Collins, 1993)

<i>A portfólió készítésének szakaszai</i>	<i>A legfontosabb kérdések</i>
Cél(ok) kitűzése	Mit akarok pontosan dokumentáltatni a diákjaimmal? Milyen típusú portfólió lesz ez? Kik fogják olvasni?
Tervezés	Milyen dokumentumokkal tudják bizonyítani a diákjaim, hogy elérték a célt? Bevonom-e a diákokat a portfólióval kapcsolatos döntések meghozatalába, és ha igen, milyen pontokon? (Például: dokumentumtípusok, feladat típusok kiválasztása, értékelési kritériumok megállapítása, a visszajelzések és az értékelés időpontjainak meghatározása.) Hogyan fogom lebonyolítani az előkészítés, visszajelzés és értékelés/irányadás szakaszait? (Vagyis ennél a pontnál választ kell adni a következő szakaszokra vonatkozó kérdésekre is.)
Előkészítés	Hogyan tudom a portfólió fogalmával a lehető leghatékonyabban megismertetni a diákjaimat? Hogyan ismertetem meg őket a portfólió készítés folyamatával, az otthoni munkával és az osztályteremben várható munkafolyamatokkal?
Visszajelzés	Ki ad visszajelzést a portfólióra? Milyen szempontok alapján ad visszajelzést? Hányszor és pontosan mikor kerül sor visszajelzésre?
Értékelés	Milyen célból kerül sor az értékelésre? (szummatív vagy formatív) Milyen szempontok szerint kerül sor a portfólió értékelésére? Hogyan viszonyul a portfólió értékelése az egyéb munkák értékeléséhez? Ki(k) értékeli(k) a portfóliót és milyen formai keretek között?

3. táblázat. A portfóliókészítés szakaszai a tanuló szemszögéből (Heuer 2000; Barton és Collins 1993; Barret 2002)

A cél(ok) megismerése	A portfólió céljának, felhasználási területének és leendő közönségének megismerése, a cél eléréshez szükséges dokumentumok körének meghatározása.
Anyaggyűjtés	A cél elérésének bizonyítására alkalmas dokumentumok gyűjtése.
Válogatás	A portfólió céljai, az értékelési táblázat; irányító/segítő kérdéssorok alapján kiválasztjuk a portfólióba kerülő dokumentumokat.
Reflexió	A portfólió minden kiválasztott dokumentumához és az egész portfólióhoz is reflexiókat csatolunk, hogy megvilágítsuk választásunk okait.
Szerkesztés	A portfólió gondosan szerkesztett, átlátható, vizuálisan is vonzó formába öntése.
Értékelés és irányítás	A portfólió áttekintése; új tanulási célok kitűzése az értékelés és újabb reflexió fényében.

Mind a kötelező, mind az egyéni feladatok minden esetben illeszkedtek a tantárgy tantervéhez, előre tervezett, adatbanki feladatokkal dolgoztunk. Voltak, akik a 15 hét letelte előtt teljesítették a kitűzött célt (megfelelő szintű tudással rendelkeztek már a szemeszter közben). Ezek a hallgatók tovább gyakorolhattak, korábban felvehették a választott tantárgyukat, kérhettek más típusú feladatokat vagy demonstrátori munkát vállalhattak az internetes termekben.

Tervezett tanári értékelési formák voltak: szöveges (szóban, írásban), százalékos, általános folyamatértékelés, kimeneti teszt értékelése százalékos formában, záró értékelés szóban, illetve a csoport értékelése a kísérleti időszak végén.

A diákok tervezett értékelési lehetőségei: önértékelés szóban, csoportos értékelés szóban, általános folyamatértékelés, záróteszt írásának értékelése szóban.

A meghatározott témakörökön belül a konkrét feladatok összeállításához, elkészítéséhez figyelembe vett követelmények közül a legfontosabb, hogy az értékelés tükrözze a tanuló egyéni teljesítményét, fejlődését, legyen alkalmas ezek kimutatására.

Lényeges, hogy legyen alkalmas a végső, kimenteti kompetencia elérésre, motiválja, érdekelje, ugyanakkor fejlessze a tanulót. Tartozzon az adott curriculumban meghatározott témakörökhöz, „életszerű”, a valóságban is előforduló, hasznos feladatok megoldását célozza és adott esetben önértékeléssel és/vagy tanulóközi értékeléssel is értékelhető legyen. Pontos tükrözze a tanuló tudását és képességeit, folyamatosan nyomon követhető, kimutatható legyen a tanulói teljesítmény és szükség esetén objektíven, számszerűsíthetően is értékelhető és viszonyítható a bemenetkor mért szinthez. (Bacsi, Balassa és mtsai., 2003)

A tervezési folyamat legfontosabb lépései

A tantárgyi tematikák (curriculumok) átdolgozása az első legfontosabb tevékenység, mely nem kis feladat, már csak azért sem mert a folyamatba épített értékelési feladatokat és elvárt „eredményeket” is tartalmaznia kell.

Nem könnyű eldönteni, hogy egy-egy tanegység eredményeképpen milyen feladatok elvégzése, megoldása célszerű. A szakértői teamnek minden esetben több alternatív javaslatot kellett tennie és mindig elemeznünk kellett a „végterméket.”

Azoknál a tantárgyaknál volt egyszerűbb a tervezés, amelyekben többnyire eszközhasználatot kell tanítani és a különböző szinten elsajátított eszközfunkciók jól követhetők egy-egy feladattal. Ilyen például az informatika oktatásában a valamennyi alapszoftver, illetve a felhasználói kommunikáció tanítása-tanulása. Azt, hogy a tanuló „képességszinten tudja-e kezelni a szövegszerkesztő programot”, akkor tudom legcélszerűbb módon értékelni, ha olyan feladatot adok neki, melynek elvégzésével a konkrét megvalósítást ellenőrzöm. (Például el tud-e készíteni egy olyan dokumentumot, mely több oldalas, formázott, tartalomjegyzékkel ellátott, képeket is tartalmaz.) Ez a feladat természetesen már „haladó” értékelés. A portfólió úgy áll össze, hogy az első tanegységtől kezdődően a hallgató mindig nehezebb és összetettebb feladatot kap annak függvényében, hogy az előzőket már legalább 70 százalékos szinten megoldotta. A rész és végértékelési gyakorlatok közül a hallgató mindig a legjobb eredményeit tárolja el a portfólió gyűjteményében.

Ehhez kapcsolódóan a rész- és végértékelésekhez feladatbankot kell elkészíteni, mely azt jelenti, hogy az azonos vagy hasonló eszközhasználati jártasságra való felkészítéshez is többféle feladatlapot kell tervezni. Jelenti ugyanakkor azt is, hogy minden szintű értékeléshez legalább háromféle feladatsort és azok értékelési kritériumait is el kell készíteni.

Kísérletünket három kis csoportban, két tantárgy tanítás-tanulási folyamatában végeztük el. A „Szövegszerkesztés” és a „Komplex feladatok” tantárgy egymást követik (I. és II. szemeszter), ugyanakkor tartalmilag is egymásra épülnek (pontosabban a Komplex feladatok tárgy épít a szövegszerkesztésben tanult gyakorlatra).

Az informatikai tantárgyak tanítási-tanulási folyamatában azért tartjuk leginkább alkalmasnak a portfólióértékelést, mert egymásra épülő, egymást feltételező gyakorlati tudás megszerzéséről van szó, melyet a tanulók más-más időintervallum és gyakorlás következtében sajátítanak el. (Ezért szükséges a tradicionális képzés és értékelés esetében is a csoportbontás.) A „bemenő tudásszint” is nagyon eltérő. Ezeknek a tantárgyaknak, tárgyköröknek a tanítása a szakképzésben elsősorban alkalmazási szintű. Minden tanuló „hoz magával” már eszköztudást a képzésbe, de ez eltérő, így a mindenki számára azonos kimeneti kompetenciák eléréséhez a tanulási folyamat is más-más kell legyen. Ha figyelembe vesszük az eltérő bemenetet és a más sebességgel való tanulást, akkor egyértelműen

mondhatjuk: a legjobb a kiscsoportos vagy egyéni célra orientált haladás. Megszüntethető ezáltal, hogy a jobb előképzettségű tanulók unatkozzanak és felesleges ismétlésekkel töltsék az időt. Mindenkinek olyan feladattípust kellett gyakorolnia, melynek elemeit nem vagy nem megfelelő minőségben, időben tudja elvégezni. Az azonos kimeneti kompetenciák más-más úton történő kialakítása a tanulókat is motiválja, mindenki látja a saját eredményeit, sikerélményük van és elégedettek. A tanárok nagyon sokat dolgoznak a feladattípusok kialakításán, sok időt igényelnek a folyamatos közös értékelések és konzultációk is, de véleményünk szerint megéri a fáradozást a kapott eredmény.

A portfólió, amint tapasztaltuk, nem csupán értékelési mód, hanem egy új szemlélet és gyakorlat is a tanítási-tanulási folyamat megvalósításában, folyamatos együttműködésen alapuló, eredményes tudásbővítés.

A portfólióértékelési módot a kísérlet során szoros összefüggésben kezeltük az egyéni készségfejlesztéssel. Ennek legfőbb oka az volt, hogy diákjaink nagyrészt csak az iskolai órákon foglalkoztak a tananyaggal. Ennek alapján a teljesítményüket órai (in-class) munkájuk alapján értékeltük, azaz azok a produktumok kerültek be a portfólióba, amelyeket az adott diák az órán, sokszor a tanár irányításával és segítségével állított elő. Ennek megfelelően az értékelés is folyamatosan, többnyire a tanítási folyamat szerves részeként történt. Legtöbb esetben a szóbeli tanári vagy hallgatói teljesítményértékelést, illetve a százalékos értékelést alkalmaztuk. Az így kifejezett eredményeket nem számítottuk át a hagyományos ötfokozatú skálára, tehát „hagyományos” osztályzatot ezekben az esetekben nem adtunk. Az osztályzat mellőzése – érdekes módon – nem gyengítette, hanem növelte a motivációs erőt. A diákok megértették, hogy a feladatok személyre szabottak és az ő fejlődésüket szolgálják, így kifejezetten hálásnak tűntek az egyéni bánásmóddért és a személyre szóló szóbeli értékelésért.

Többnyire pozitív tapasztalatokkal rendelkezünk tehát. A diákok egyértelműen pozitív véleményt fogalmaztak meg erről az értékelési módszerről. Ám azokra a tanárookra jóval több munka vár, akik ezt előkészítik, a curriculumot módosítják, a feladatokat megalkotják, azokat kiértékelik. (Ez persze csak addig tart, amíg ki nem alakul egy viszonylag nagy, konkrét fejlesztési, értékelési célú feladattár.) A tanár a módszer alkalmazása során individuális fejlesztőmunkát végez a személyre és tudásra alapozott értékelő feladatok által. A tanárokkal szemben ez a munka további követelményeket támaszt, hiszen nemcsak alaposan ismerniük kell a saját tantárgyukat és az iskolai forrásokat, tananyagokat, hanem további időt kell szánniuk a portfólió megtervezésére, együtt kell működni a kollégákkal, ki kell fejleszteniük a stratégiákat és az anyagokat az értékelés számára, találkoznuk kell egyenként a diákokkal vagy kis csoportokban, állandóan ellenőrizniük és értékelniük kell a beérkező munkákat.

Negatív tapasztalatunk az, hogy nagyon hosszú idő kell az előkészítésre. Fel kell készíteni a tanárt, aki elkészíti a tanulóitadás-felméréshez szükséges anyagokat, a feladatterveket, figyelembe véve a curriculumot, az értékelési pontokhoz és kimenethez kapcsolt kompetenciákat. Megtervezi az értékelés kritériumrendszerét és dokumentációs rendszerét. Fel kell készíteni továbbá a tanulót, akinek a tudásáról részletes ismeretek szükségesek. Nem szabad megfélemlíteni az oktatásszervező (pedagógiai aszisztens) tájékoztatásáról sem, aki mindkét fél segítésére hivatott.

Miért javasoljuk (a negatív tapasztalatok ellenére is) a módszer kipróbálását?

A portfólió összeállítása izgalmas, önfejlesztő tevékenység. Miért? A portfólió elemeit, alkotásait később újra el lehet készíteni és összevetni a korábban készült alkotásokkal. Mindebből a fejlődésre és a diák további munkáira lehet következtetni. Ez a módszer elrugaszkodik a régi, megszokott „írd meg, add be és felejtsd el” mentalitástól, ahol az első vázlatok már kész munkának minősültek. Egyes esetekben a portfóliókészítésbe a szülőket is be lehet vonni, ez a közoktatásban (különösen 1–8. osztályban) még nagyon fontos.

A tanár – azzal együtt, hogy több a munkája – kihívásnak érzi ezt a feladatot, meg tud valósítani egy kooperatív tanítási-tanulási folyamatot, s ebben jó együttműködés alakulhat ki közöttük és tanuló között.

A portfólió értékelési módszer előnyei és hátrányai

Az értékelési módszer lassan és nehezen terjed hazánkban. Kétségtelen tény azonban, hogy Nagy-Britanniában, illetve Európa más államaiban sem széleskörű az alkalmazása. A legutóbbi évtizedben a kompetenciák, illetve az azok értékelésével, mérésével kapcsolatos igények gyorsították fel az erre vonatkozó kutatásokat.

Az értékelési módszer előnyeiként említhetők a következők:

- A tanulói fejlődési folyamatot mutatja be.
- Azonos az értékelés szintje a folyamat végéig.
- A tanulók aktívabban vesznek részt a tanulási folyamatban.
- Több mint csupán „felkészülés a dolgozatokra”.
- Könnyebben feltérképezhetők a tanuló gyengeségei és erősségei.
- Megvalósítása változatos tanári feladatot jelent, újszerű hozzáállást igényel, amely nem más, mint az egyszerű értékeléstől a tanulói teljesítmény javítása irányában való elmozdulás.

- Változatosabb tanulási- és tanítási stílusokat tesz lehetővé.
- Nem gyűjtemény, hanem a legjobban sikerült produktumok válogatása.
- Különböző tanulói készségeket mérhetünk ily módon különböző feladattípusok által.
- A termék és a folyamat is értékelhető.
- A tanulót is bevonja az értékelésbe.
- A tanuló megérti felkészültsége gyengeségeit és erősségeit.
- Tanuló és tanár együttes értékelő munkáját teszi lehetővé.
- Fejleszti a saját munka/tanulás értékelési képességét.
- Egyénre szabott értékelést tesz lehetővé.
- Növeli a motivációt.
- Felelősségvállalásra nevel. Életszerű, valóságos feladatok adhatók a tanulóknak, melyekhez hasonlókkal valószínűleg az életben vagy a munka világában is szembesül majd.

- Lehetőséget biztosít az előzetesen elsajátított ismeretek értékelésére és beszámítására.
- Rugalmas.
- Párhuzamosan halad a tanítás-tanulási folyamattal, mintegy a folyamat kísérője.
- Nem szegregál, ugyanakkor differenciálásra van lehetőség (egyéni tanulási utakat tesz lehetővé).

– Új, változatos értékelési formák lehetségesek (akár több is): önértékelés, tanári értékelés, tanulótársi értékelés stb.

– Fejleszti a tanuló képességeit (önértékelés, önreflexió, döntésképeség).

A házi feladat is értékelhető ilyen módon, a következő szempontok figyelembevételével:

- Megfelel-e a meghatározott feladatnak?
- Megfelelő-e a szerkezete?
- Eredeti, kreatív munka-e?
- Milyen és mekkora erőfeszítést tett a tanuló az elkészítésére (például részletek kidolgozottsága)?
- Tartalmaz-e nyelvtani, helyesírási, formai hibákat?
- Milyen szakirodalmat használt fel a tanuló vagy a megadott szakirodalmat megfelelően használja-e?
- Megfelelően alá vannak-e támasztva a kijelentések (példák, érvek)?

Az értékelési módszer hátrányai:

- Nem ad olyan megbízható eredményt, mint a standardizált tesztek.
- Szubjektívebb értékelési módszer, mint a tesztek osztályozása.
- Egyes esetekben megkérdőjelezhető az érvényessége és megbízhatósága.
- Alkalmazásához a tradicionális tanítási stílus megváltoztatása szükséges.
- Időigényes.
- Saját kritériumrendszer kialakítását teszi szükségessé.
- Az adatok nehezen gyűjthetők és vethetők össze.
- Nehezen illeszthető be a hagyományos iskolai kultúrába.
- Nagy munkabefektetést jelent a tanároknak egy-egy téma, tantárgy értékelésének kidolgozása (előre át kell gondolni nemcsak az elvárt eredményt, de a kritériumokat is, melyekhez viszonyítani lehet).
- Az előre kidolgozott rendszer további „finomításokat” is követel az egyéni tanulási utak és differenciált teljesítések miatt.
- Nincs minta, szakirodalom és gyakorlat, mely „útbaigazítást” adhat(na).

Előnyként és hátrányként egyaránt megfogalmazható, hogy az értékelésben részt vesz a tanuló, esetleg a szülő is, így árnyaltabb, de nehezebb kialakítani a konkrét eredményt.

A portfólióértékelési módszer a tanulási folyamat követése és segítése, a tanár-diák együttműködésen alapuló közös munka, melyben mindkét „fél” jól érzi magát, hiszen olyan eredmény érdekében dolgoznak, amely mindkettőjük számára fontos. (4. táblázat)

A portfólióértékelés hazai oktatásba/szakképzésbe történő bevezetésének lehetőségeiről

A portfólióértékelés általános körü, egyik napról a másikra történő bevezetése a hazai oktatási/képzési rendszer merevsége miatt megvalósíthatatlan. Az újszerű értékelési forma egyik alapvető sajátossága az egyéni haladás mérése és nyomon követése nem része a hazai oktatásban/képzésben alkalmazott értékelési rendszereknek. Egyrészt a tanároknak jelentős terhet ró a egyéni haladás nyomon követése és ennek alapján az egyéni feladatok megfogalmazása, azok javítása és értékelése. Az egyéni gyakoroltatásnak csak akkor van értelme, ha az a tananyagra épül és személyre szabott. Azaz figyelembe veszi a tanuló tananyaghoz kapcsolódó, illetve tanulástechnikai hiányosságait. Másrészt igen időigényes az egyéni értékelés, és erre a tanítási órák során aligha biztosítható elegendő idő. Azaz ez az értékelési forma olyan időigényes, hogy sem a már jelenleg is túlterhelt tanulók, sem a tanárok életébe nem férne bele – vagy legalábbis ellenkezést váltana ki.

Az egyéni fejlődést szolgáló feladatoknak elsősorban nyitott kérdéseknek, feladatoknak kell lenniük, amelyek célja nem a gyakoroltatás, hanem olyan komplex feladatok (például projektek), amelyek egyrészt elég motiválók ahhoz, hogy a tanuló a többletterhelést vállalja, másrészt magasabb szintű tanulási tevékenységre is lehetőséget biztosítanak. A komplex önálló feladatok megoldására is fel kell készíteni a tanulókat, ami szintén gyenge pontja a magyar oktatásnak/képzésnek.

A portfólióértékelés központi gondolata, hogy a tanuló maga ismerje fel hiányosságait és szükségleteit, illetve jelölje ki az egyéni tanulási céljait. Oktatási rendszerünk meglehetősen tanárközpontú, így a magyar tanulók nincsenek hozzászokva és felkészítve az önálló döntéshozatalra, a tanulási folyamatuk irányítására és a felelősségvállalásra. Az aktív tanulói részvétel nélkül pedig a portfólióértékelés értelmét veszti.

Miért indokolt a portfólióértékelés alkalmazása?

Mert a tanulók közti jelentős különbségek figyelembevételével lehetőséget biztosít az egyéni hiányosságok (részleges) pótlására. A tanulók közti tudásbeli különbségek legelősebben az idegen nyelvek és az informatika tárgyak területén érzékelhetők. Ez a tény el-

4. táblázat. Értékelési szempontrendszer portfólióértékelésre (Heuer, 2000)

Kritériumok	Kitűnő	Jó	Nem kielégítő
A közönség igényeinek való megfelelés	A értékelők kritériumait kitűnően érti, minden kritériumnak megfelelt.	Általában jól érti az értékelők kritériumait, a legtöbb követelményt kielégíti.	Nem érti az értékelési kritériumokat, és nem is teljesíti őket.
Hitelesség	A dokumentumok dátummal ellátottak, a forrásokat megjelölte, a referenciák megbízhatóak.	A dokumentumok megvannak, de a források nem mindig meghízhatóak.	Nincsenek dokumentumok, vagy nincsenek megjelölve a források.
Világosság	A bizonyítékok vagy maguktól értetődőek, vagy gondos magyarázatokkal ellátottak.	A legtöbb bizonyíték vagy magyarázattal bír, vagy világos a helye és a szerepe, de a kommentárok nem mindig világosak.	Nincsenek kommentárok, vagy ha vannak, akkor zavarosak: nem érthető, melyik bizonyíték mi végre került a portfólióba.
A bizonyítékok minősége	Mind kiváló minőségű.	A bizonyítékok minősége kielégítő vagy jó.	A bizonyítékok minősége nem kielégítő.
Gondolati mélység	Felülmúlja a követelményeket vagy túlmutat azokon, kreatív, magas szintű gondolkodás és érvelés jellemzi.	Eléri a kívánatos szintet. gondolkodása és érvelése kellően magas színvonalú, de nincs benne eredetiség.	Nem teljesíti a minimális elvárásokat sem. A gondolkodás sekélyes és zavaros.
Reflexió és önértékelés	Átgondolt, érzékeny, mélyenszántó gondolatok és kommentárok egészében és részeiben egyaránt; jól érti a minőségi mutatókat, és ezek fényében saját erősségeit és gyengeségeit jól méri fel; jól határozza meg a további fejlődés lehetőségeit, irányait, és azt is, hogyan tudja elérni céljait.	Kommentárjai átgondoltak és mélyenszántóak a portfólió tartalmával kapcsolatban, de saját magával mint tanulóval kapcsolatban nem. Általában érti a minőségi mutatókat, de saját gyengeségeit és erősségeit nem érzékeli. Tanulási céljait kitűzi, de nincsenek konkrét tervei a megvalósításra vonatkozóan.	A kommentárok az általánosságok szintjén mozognak; nem érti a minőségi mutatókat, és saját teljesítményét sem tudja hozzájuk viszonyítva felmérni. Nincsenek tanulási céljai.
Egység	A cél és a téma mindvégig világosan a középpontban van, evidens. Minden rész az egészet szolgálja és nincsenek felesleges részek.	A célt megjelölte, a téma világos a bizonyítékokból, de vannak felesleges, nem a portfólióba illő részek.	A cél nem világos, a téma vagy nem derül ki, vagy túl széles, az egyes anyagok nem állnak össze egységgé.
Változatosság	Dinamikus: média, színek és anyagok nagy skáláját használja.	Többféle anyagot, médiát és szint használ.	Csak egy vagy két médiát használ.
Forma	Rendezett, jól szerkesztett, megfelel a formai követelményeknek, nincsenek helyesírási és gépelési hibák.	Nagyjából rendezett, vannak benne gépelési, helyesírási hibák, a formátum kissé zavaros.	Rendetlen, hanyag, sok hiba maradt benne, nem felel meg a formai követelményeknek.
Teljesség	Minden fontos anyag, bizonyíték és kiegészítő anyag megtalálható, és kapcsolódási pontjaik is világosak.	Van néhány hiányzó bizonyíték, vagy olyan, amelyről nem derül ki, hová kapcsolódik.	Több bizonyíték vagy fontos alkotórész hiányzik, befejezetlen, vagy nem derül ki, mi a funkciója.

sősorban annak tulajdonítható, hogy mind az idegen nyelvek, mind az informatika oktatása terén jelentős különbségek vannak az iskolák között (évek, órák száma, csoportbontás stb.). A középiskolai kimeneti szint is igen jelentős eltéréseket mutat mindkét tárgy esetében. Másodsorban annak a ténynek is tulajdonítható, hogy készségtantárgyakról van szó, így azonos szint eléréséhez igen eltérő mennyiségű gyakorlásra lehet szükség. Harmadsorban: a tanulók közti esélyegyenlőségbeli különbségek ugyancsak ebben a két tantárgycsoportban a legjelentősebbek. Mind az idegen nyelv, mind az informatika esetében az oktatási kormányzat szükségesnek látja a 9. osztály bevezetését a kimeneti magasabb szint, a kompetenciák elérése érdekében, illetve a vizsgadíj visszatérítését a nyelvvizsga és az ECDL vizsga teljesítése esetén.

A portfólióértékelés alkalmazása azért is indokolt, mert önállóságra, felelősségvállalásra nevel, amely tulajdonságok pedig elengedhetetlenek az élethosszig tartó tanuláshoz, a nem hagyományos iskolarendszerű képzésben való részvételhez. De ezek a tulajdonságok fontosak a képzésből kilépő és munkaerőpiacra belépő fiatalok esetében is.

Mert folyamatos és rendszeres tanulásra készítenek, és ily módon biztosítja a tanulók megfelelő felkészülését a vizsgára (a záró értékelésre).

Mert a tanuló magának tanul, és az elért eredmény kézzelfoghatóbb, a haladás jobban nyomon követhető, mint a hagyományos értékelés esetében. Így a puskázás értelmét veszti és ténylegesen a tanuló teljesítménye áll az elért eredmény mögött. Természetesen ehhez el kell érni azt, hogy a tanuló azonosulni tudjon a céllal és belássa a többletteleher vállalásának szükségességét.

Önértékelés, elektronikus ön- és tanári értékelés

A tanulók önértékelésével kapcsolatos nevelési célok és didaktikai eljárások régóta jelen vannak a magyar pedagógiai gyakorlatban.

A szakirodalom számos kísérletről ír, melyeket különböző helyeken – elsősorban középiskolások körében – végeztek. Ezek eredményei a tanulók szemszögéből nézve: a tanulók képesnek érzik magukat arra, hogy értékeljék saját teljesítményüket; az önértékelést pontosabbnak és informatívabbnak tartják, mint a tanárét; látják ugyanakkor az önbecsapás veszélyét is. (Csikos, 2002)

Fontos, hogy miként látják a diákok az önértékelést, a pedagógiai gyakorlat szempontjából azonban az a kérdés, hogy miként vélekednek erről a pedagógusok. Elfogadják-e tényleges tudásmérőként az önértékelések eredményét, illetve a tanár milyen célból alkalmazza ezt a didaktikai módszert és mire használja az eredményeket.

E tanulmány nem vállalkozhat arra, hogy valamennyi kérdésre megkeresse a választ, mindössze arra tettünk ígéretet, hogy az elektronikus ön- és tanári értékelés kísérleteiről szólunk, azok közül is csak az informatikai tantárgyak, tudásanyagok és kompetenciák elektronikus mérésére térünk ki.

Mielőtt azonban erre rátérünk, a témával összefüggésben fontos megkülönböztetnünk az alábbiakat:

– Az elektronikus ön- és tanári értékelés külön-külön és együtt is az elektronikus távoktatáshoz és blended (kombinált) képzésekhez tartozó kompetenciamérési rendszer (olyan módszer, mely eszközkészlethez kötött). – A távoktatás és a blended képzés túlnyomórészt a felnőttoktatáshoz kötődnek.

– Az elektronikus ön- és tanári értékelésnek helye van (lenne) a közoktatásban is, egy-egy tantárgyhoz kötötten. Gyakorlati megvalósításának legfontosabb feltételei: a pedagógiai innováció, a pedagógusok módszertani képzése és a megfelelő informatikai eszközpark kialakítása az iskolákban. (Kárpáti, 1999)

– Vannak „jó gyakorlatok” (mindkét előző pontban meghatározott célcsoportra, illetve korosztályra, tantárgyra), melyek eredményei értékelhetők és amelyekből tanulha-

tunk. Emellett vannak problémák is, melyek akadályozzák az új módszerek megtanulását és a gyakorlatban való szélesebb körű alkalmazását.

– Vannak nagyon eltérő vélemények, de nincsenek definíciók az elektronikus ön- és tanári értékelésről. A Leonardo kísérleti projekt nemzetközi partnereivel egyeztetve egy közös terminológiát fogadtunk el. (5)

Mit tekinthetünk tehát elektronikus ön- és tanári értékelésnek?

Minden olyan ön- és tanári értékelés ebbe a körbe tartozik, melyet számítógéppel végeznek. Az értékelés célja, típusa, ütemezése akár azonos is lehet a tradicionális értékeléssel, a különbséget az eszközhasználat adja.

Az elektronikus értékeléssel kapcsolatos elvárás- és követelményrendszer természetesen lehet sokkal több és összetettebb a hagyományosnál. Ez elsősorban az eszköz (számítógép) által nyújtott lehetőségek jobb kihasználását, a változatos kérdéstípusok és médiumok alkalmazását, az interaktivitást jelenti, és ez több annál, mint az elektronikus tesztek kitöltése és elektronikus úton történő továbbítása.

A pilot kurzusokon alkalmazott tanítási és értékelési módszerek, eszközök

Az elektronikus ön- és tanári értékelés bevezetése elengedhetetlen olyan képzési formákban, melyek részben vagy egészben önálló tanuláson alapulnak (nyitott-, távoktatás, kombinált képzés). E képzési formák alkalmazása az utóbbi néhány évben átalakult. Az információs és kommunikációs technológia igen gyors fejlődése lehetővé tette az elektronikus taneszközök és szolgáltatások alkalmazását (e-learning). Ma az elektronikus távtanulás és blended képzés magába foglalja az elektronikus önértékelést is (e-self-assessment). Ezeknél a kurzusoknál természetesen nem mindig alkalmazható automatikusan az elektronikus tanári értékelés is. Kísérleteink egy kétéves informatikai képzésben azt mutatták, hogy a 18–23 éves korosztály nagy része ezt az értékelési formát elfogadja, sőt előnyben részesíti minden más mérési módszerrel szemben.

A pilot kurzusokon a tanítás-tanulás formája kombinált volt. A tantárgyak egy részének tanulását hagyományos módon oldottuk meg, más tantárgyak ismeretanyagát, a gyakorlati készségeket részben vagy egészben önálló tanulással sajátították el a tanulók. Azoknál a tantárgyaknál, melyek tanulási folyamata tanári konzultációkkal, irányított gyakorlatokkal volt kiegészítve, de többségében önálló tanulásra tervezett volt, az értékelést is ehhez alkalmazkodva alakítottuk ki. Az informatikai és más tantárgyak tanítási-tanulási és értékelési folyamatában alkalmaztuk a fejlesztő portfólióértékelést, a projekt-oktatást és projektértékelést (egyéni és csoportos projekteknél egyaránt), bevezettük továbbá az e-tanulást és e-értékelést (ön- és tanári értékelést) is.

A megvalósításhoz előre meg kellett határozni a módszertani és technológiai alapelveket és az alapelvek szerint kellett kifejleszteni az önálló tanulásra is alkalmas tananyagokat (melyek tartalmazzák az interaktív önértékelő fejezeteket). Fejleszteni kellett továbbá egy elektronikus vizsgáztatásra alkalmas rendszert, mely önellenőrzésre és tanári ellenőrzésre egyaránt alkalmas, majd e rendszer adatbázisát megtervezni és feltölteni az egyes tantárgyak kérdés, feladat, gyakorlat és válasz, megoldás adataival.

Az önértékelés alkalmazásának célja elsősorban a tanulók önállóságának növelése, a saját tudásukért való felelősségvállalás. Ennek része, egyik eleme a tudás ellenőrzése, döntés a további feladatokról az ismert cél elérése érdekében. További cél, a felelősség megosztása a tanár és a diák között, ezzel az együttműködésen alapuló tanítás-tanulási folyamat kialakítása.

Az elektronikus önértékelés célja és feladata lehet még a fentiekén túl, hogy így motíválabb, változatosabb, interaktívabb a tanulási folyamat. (Az e-tananyag-fejlesztési útmutatóban megfogalmazottak szerint a 3. szint a tanulási folyamatban tanegységként önellenőrző feladatok elkészítése, mely kizárólag az adott tanegység „tudnivalóit” foglalja össze kérdéseiben, feladataiban, keresztretjében stb.).

Az elektronikus önértékelés célja lehet gyakoroltatás is (interaktív folyamatban). A feladatok levezetése, részmegoldások, segítség megadásával a problémamegoldó készségek fejlesztését célozza egyéni és páros munkában.

Az elektronikus tanári értékelés célja

Ez a cél a számítógép mint eszköz (hardver és szoftver) lehetőségének kihasználása a pedagógiai, módszertani célok megvalósításához. Az értékelésben nem a tartalom, hanem a módszer és az eszköz más. Figyelembe kell venni az önértékelési eredményeket és irányítani a tanulási folyamat egészét. Motiváló, érdekes, célcsoport-orientált kérdéstípusokat és feladatokat kell kiválasztani.

A kísérletek

A kísérlet három iskolában 120 tanulóval folyt közgazdasági, informatikai és angol szaknyelv tanításával és értékelésével. A négy szemeszterben hét informatikai tantárgy (Komplex feladatok, Irodaautomatizálás, Hálózati felhasználói ismeretek, Operációs rendszerek Szervezési ismeretek, Programozási ismeretek, Adatbázis-kezelés II., III., IV.) tanulási folyamatában alkalmaztunk elektronikus önellenőrzést.

Elektronikus önellenőrzés

A tanulók elektronikus tananyagot tölthettek le, mely jól strukturált tanegységekre bontott tananyagot és interaktív önellenőrzési lehetőségeket biztosított számukra.

A tananyag feldolgozásához konzultációkra és irányított gyakorlatokra kaptak lehetőséget. Az önellenőrzés eredménye a diákoknak és a szülőknek adott tájékoztatást.

Tanári értékelés

A tanári elektronikus értékelés három informatikai tantárgyra (Hálózati felhasználói ismeretek, Operációs rendszerek, IT alapismeretek) vonatkozóan zajlott. Az elektronikus vizsgarendszer nyolc-féle kérdéstípust kezel (egyválasztós, többválasztós, párosítás, sorba rendezés, mondat sorba rendezése, behelyettesítés, szöveges válasz kitöltése, kereszt-rejtvény), melyet funkciói szerint mind a tanulók, mind a tanárok használhatnak ön-, illetve tanári értékelésre. A kérdéstípusok közül a párosítás lehetővé teszi a képhez szöveg vagy más média beépítését is. A legsikeresebb ezenkívül a kereszt-rejtvény-típusú kérdés.

Az elektronikus gyakorlás vagy vizsga után a program automatikusan ellenőrzi a kérdések nagy részét. Az automatikusan nem értékelhető kérdések jó válaszait a diák „áttekintés” üzemmódban megnézheti (ez is tanulási folyamat), a tanár pedig – saját manuális értékelésével kiegészítve az előzőket – megkapja a tanulónkénti összértékeket a vizsgáról.

A pilotkurzusokon történt alkalmazások tapasztalatai

Az információs és kommunikációs eszközök fejlődése és elterjedése, az e-learning térhódítása jelenti azt is, hogy a tanulási folyamatban használt eszközöket az értékeléshez is alkalmazzuk.

A kísérleti projektben két számítógépes eszközt használtunk:

- a vizsgáztató keretrendszert, mely lehetővé teszi az ön- és tanári ellenőrzést egyaránt;
- az elektronikus tananyagokat, melyek magukba foglalják a tantárgy önellenőrző fejezeteit tanegységenként.

A tapasztalatok értékelhetők, de a tanulságok elgondolkoztatók és mindenképp olyan átfogó kísérletet sürgetnek, melynek releváns válaszai elfogadhatók az oktatási szakemberek körében. A további kísérleteken túl más aspektusokat is vizsgálni kell.

Felvetődik az a kérdés, hogy vajon léteznek-e azok a tanári és tanulói kompetenciák, melyek mind az ilyen típusú tanuláshoz, mind az ilyenfajta értékeléshez kellenek. A válasz egyértelműen: nem.

A diákok nem utasítják el, sokkal inkább lelkesednek a hagyományostól eltérő és a számítógéppel összefüggő megoldásokért, ugyanakkor ez nem azt jelenti, hogy szakszerűen meg is tudják oldani az elektronikus tanulást és önellenőrzést.

A tanárok jelentős része még mindig nem rendelkezik olyan szintű informatikai eszközhasználati kultúrával, hogy meg tudjon oldani egy hálózatban történő e-vizsgáztatást.

Ahhoz, hogy a közeljövőben szélesebb körben és gyorsabban terjedjen az e-learning és az e-értékelés a tanulókat (felnőttként is) meg kell tanítani az e-tananyagok használatára, az elektronikus önellenőrzésre (sok esetben még az egyéb módon való önellenőrzésre is).

Csak akkor lesz eredményes és hatékony ez az értékelés, ha a tanulók és a tanárok ismerik és elfogadják a módszert és az eszközt egyaránt.

Az elektronikus önellenőrzéshez tanulói interakciókon alapuló változatos kérdés- és feladattípusok szükségesek, melyekben az elektronikus média is szerepet kap, motiválja a tanulókat és eredményesebbé teszi a tanulási folyamatot. Az önellenőrzés akkor hatékony, ha a kérdések és feladatok a tanulást (ismétlést) is szolgálják, azaz az önellenőrző feladat/kérdéssor a konkrét kimeneti céllal rendelkező tananyag (tanegység) tudásanyagát (és csak azt!) dolgozza fel.

Az e-vizsgarendszer jól strukturált, adatbázis alapú kell legyen és rendelkeznie kell mindazokkal a funkciókkal, melyek az automatikus kiértékeléshez, tároláshoz, egyénekénti folyamatértékeléshez, a csoportok és a tantárgyak mérési eredményeinek számításaihoz szükségesek.

Összegzés

„A nevelés és az oktatás a 21. századi élet olyan tényezője lesz, amely sorsfordító jelentőséggel bír majd. Ide fog ugyanis vezetni a nevelés és oktatás előttünk álló reformja, amely érinti majd céljaink meghatározását, valamennyi komponensének átalakítását, amelyek itt fontosak, vagy fontossá válhatnak”. (Schaffhauser, 2002)

A nevelés és oktatás reformja magába foglalja a tanár és a tanuló közötti új típusú kapcsolatot, a tanítás és tudásszerzés új stratégiáit, az eredményesebb módszereket, formákat és a hatékonyságot is befolyásoló eszközrendszert.

E cikkben bemutatott újszerű értékelési formák olyan képességek fejlesztését és elismerését teszik lehetővé, mint a nagyobb hallgatói aktivitás, önálló problémamegoldási készség, amelyek a szokványos tantermi órák keretében nehezen fejleszthetőek, azonban a munkaerőpiac által is igényelt és elvárt képességek vonatkozásában előrelépést jelentenek.

A tanmenetben számos olyan alkalom kínálkozik, amikor az újszerű értékelési módok alkalmazása nemcsak lehetséges, hanem nagyon is indokolt. E módszer nemcsak a problémamegoldás végeredményére koncentrál, hanem képes az odavezető út milyenségét is értékelni, a problémamegoldást mint folyamatot tekinteni, és ennek alaplépéseit – a diákok motiváltságára támaszkodva – megtanítani. Ezáltal fontos képzési feladatot teljesít, hiszen az egyes konkrét feladatok, projektek megoldása során kialakított és begyakorolt készségeket a diák későbbi pályája során haszonnal alkalmazhatja bármilyen problémamegoldási feladat során.

A portfóliós produktumok elkészítése esetében a hallgatói önállóságra alapozott feladatmegoldás értékelése során nehézséget okoz a szubjektivitás, a teljesítmények számszerűsített mérésének kérdése, a teljesítmények nehéz összehasonlíthatósága. A jelen cikkben többek között olyan értékelési módra adtunk példát, amelynek alapja a munkamódszer egyes lépéseinek megvalósítása, illetve a munkafolyamat eredményeként elkészült írásbeli és szóbeli produktum iránti minőségi – tartalmi és formai – elvárások pontos megfogalmazása. Nagy hangsúlyt fektettünk az egyes értékelési szempontok és kritériumok minél pontosabb meghatározására, ugyanis az önálló munka keretében elvégzett feladatmegoldás csak akkor érheti el a célját, ha mind a feladat megoldásában részt-

vevők, mind pedig annak értékelői tisztában vannak azzal, hogy milyen elvárásoknak kell megfelelniük.

A fenti elveken alapuló értékelési módszerek alkalmazása eredményesebbé teszi nemcsak a mérést, hanem magát az oktatást is. Lehetővé válik az oktatás valamennyi résztvevője számára a módszerekből eredő előnyök kihasználása, azaz a nagyfokú tanulói önállóság kialakítása, a természetes intelligencia, a kreativitás, kifejezőképesség javítása, a szokványos tantermi munka keretében nehezen értékelhető önálló kutatási és elemzési készségek, a szervezőképesség kibontakoztatása, az egyéni felelősségvállalás erősítése. A tanárok számára lehetőség adódik a kooperatív módszerek elsajátítására, gyakorlására, a kölcsönös tanítás-tanulás kialakítására, az értékelési módszerek következetesebbé, objektívabbá és ezáltal hatékonyabbá tételére és nem utolsósorban a diákokkal való jobb kommunikáció kialakítására. Mindezen előnyökből nemcsak az iskola profitálhat, hanem ennek révén a jövőendő munkaadók is önállóbb, hatékonyabban és kreatívabban dolgozni képes, jól szervezett és az idővel hatékonyabban gazdálkodni tudó, feladataikért felelősséget vállalni is képes munkavállalókká juthatnak.

A portfólió, az elektronikus ön- és tanári értékelés alkalmazása természetesen okozhat néhány nehézséget is az iskolában, hiszen a hagyományos tantervi keretek megbontását igényli, az eddig megszokotthoz képest más szerepkört igényel a tanártól, nagyobb fokú rugalmasságot követel.

Mindazonáltal előnyei messze meghaladják hátrányait. Az alkalmazott értékelési módszereknek is azt a célt kell szolgálniuk, hogy a diákokat egyértelműen a képzési célokhoz megfelelő színvonalú munkavégzésre ösztönözzék, mert az ön- és tanári fejlesztés közös célkitűzés és az eredmény is az.

A modern pedagógiai alapelvek szerint a tanulói aktivitást, önállóságot ösztönző feladatok jelentősen növelik a tanulás hatékonyságát, segítik a természetes intelligencia, kreativitás, kifejezőképesség felszínre hozását és fejlesztését.

E cikk végső konklúziójaként három igen fontos dolgot kell kiemelnünk.

Az oktatásunk egyetlen szintjén sem változik meg az alkalmazott tanítási-tanulási és értékelési gyakorlat addig, amíg ezt konkrétan nem „támogatja” a tanárképzés (és az erre irányuló kutatások).

Változnia kell az informatika oktatásra való tanárfelkészítésnek (tartalmában és módszereiben), mert csak ez módosíthatja az informatikai kompetenciák tanítási-értékelési gyakorlatát.

Nem halogatható tovább a nem informatika tanárok felkészítése az informatikai eszközök használatára. Az internet és elektronika eszközkészletének mindennapi alkalmazása nélkül a tanítás-tanulásban és értékelésben menthetetlenül lemaradunk.

Jegyzet

(1) A témával kapcsolatos eddigi eredmények, további kutatások és folyamatos publikációk megtalálhatók: <http://www.aifsz.hu>; <http://www.e-methods.hu>.

(2) *Commercial Employee Banking, the Netherlands: Attainment Targets of 1999/2000.*

(3) Vö. Deborah Berill professzor (Trent University in Peterborough, Ontario, Canada) weblapjával: <http://www.portfoliomaker.ca>

(4) Vö. i.m.

(5) Az európai projekt 2004. X. 1. és 2006. IX. 30. között „Az új típusú tanulói teljesítményértékelési módszerek a felnőttképzésben” a SZÁMALK Oktatási Rt koordinálásával, több hazai és nemzetközi partner részvételével folyik.

Irodalom

- Bábosik Isván – Richard Olechowski (2003, szerk): *Tanítás – Tanulás tanulás – Értékelés*. Az „Iskola – Tudomány – Politika” 16. kötete. Peter Lang, Frankfurt/M.
- Bacsi Zsuzsanna – Bátri Blanka – Fazekas Katalin – Sediviné Balassa Ildikó – Vidékiné Reményi Judit (2003): *Új típusú értékelési módszerek a felsőfokú szakképzésben*. Készült az Európai Bizottság támogatásával a HU/00/B/F/PP-136037 sz. projekt keretében, SZÁMALK Kiadó, Budapest.
- Barret, H. (2002): *Create Your Electronic Portfolio: Using off the Shelf Software to Showcase Your Own and Your Student Work*. (2002. december 30.) <http://transition.alaska.edu/www/portfolios/iste2k.html>
- Barton, J. – Collins, A. (1993): Portfolios in Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 44. 3. 200–210.
- Brunner Ilse – Elfriede Schmidinger (1997): Portfolio – Ein erweiteres Konzept der Leistungsbeurteilung In: *Erziehung und Unterricht*. 147, H 10, S 1072–1086.
- Consumer Guide. Student Portfolios: Classroom Uses*. <http://www.ed.gov/pubs/OR/ConsumerGuides/classuse.html>
- Csapó Benő (2003): A pedagógiai értékeléstől a tanítás módszereinek megújításáig: diagnózis és terápia. *Új Pedagógiai Szemle*, 3. 12–27.
- Csapó Benő: *portfólió Értékelés*. http://human.kando.hu/pedlex/lexicon/P4.xml/portfolio_ertekeles.html
- Csikos Cs. (2002): A pedagógiai értékelés új irányzatai. *Új Pedagógiai Szemle*, 7–8. 175–179. <http://www.oki.hu/cikk.asp?Kod=2002-07-vt-Csikos-Pedagogiai.html>
- De Fina A.A. (1992): *Portfolio assesment. Getting Started*. New York. (Scholastic Professional Books.)
- ERIC Digests: *Assessment Portfolios: Including English Language Learners in Large-Scale Assessments*. http://www.ericfacility.net/databases/ERIC_Digests/ed434802.html
- Falus Iván – Kimmel Magdolna (2003): *A portfólió*. Gondolat Kiadó Kör – ELTE BTK Neveléstudományi Intézet, Budapest.
- Franz Schaffhauser (2002): Az iskolafunkciók megváltozása és az iskolastruktúrák átalakulása a 21. század elején. In: Bábosik, I. – Olechowski, R. (szerk.) *Tanítás – tanulás – értékelés*. Peter Lang, Frankfurt/M. 13–29.
- Heuer, L. (2000): *The Homeschooler`s Guide to Portfolios and Transcripts*. IDG Books Worldwide, Foster City, Ca.
- Pedagógusok a digitális, információs tudásszerzés szükségességéről és új módjairól*
<http://ip.gallup.hu/kutat/isk030201.pdf>
<http://www.aifsz.hu>
<http://www.e-methods.hu>
- Hutterer, R. (2003): Internet az iskolában – Egy kikerülhetetlen innováció ambivalenciájáról. In: Bábosik I. – Olechowski, R. (szerk.) *Tanítás – tanulás – értékelés*. Peter Lang, Frankfurt/M. 30–37.
- Kárpáti Andrea (1999): Digitális Pedagógia – A Számítógéppel segített tanulás módszerei. *Új Pedagógiai Szemle*, 4. 76–89.
- Kárpáti Andrea (2003): Az informatika hatása az iskola szervezetére, kommunikációs és oktatás-nevelési kultúrájára. *Új Pedagógiai Szemle*, 5. 38–49.
- NVQ Portfolio Guide. (2000): *A főiskola saját dokumentuma*. Yale College of Wrexham
- Portfolio Assessment*. <http://www.eduplace.com/rdg/res/literacy/assess6.html>
- Self-Assessment for an Oral Report*. <http://www.etni.org.il/ministry/portfolio/app2-3.html>
- Website of the George`s County Public Schools*. Portfolio Assessment. <http://www.pgcps.pg.k12.md.us/~elc/-portfolio.html>