

SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM
BÖLCSESZETTUDOMÁNYI KAR NEVELÉSTUDOMÁNYI INTÉZET

**A probléma-alapú tanítás/tanulás és alkalmazása
humán tantárgyak területén**

Készítette: Bús Enikő

Témavezető: Korom Erzsébet
egyetemi docens

Tartalom

Bevezetés	3
1. A probléma-alapú tanulásról	4
1.1. A konstruktivizmus és az induktív módszerek	4
1.2. A probléma-alapú tanulás definíciója, jellemzői és a kapcsolódó konstruktivista megközelítések	6
1.3. A probléma-alapú tanulás rövid története	9
1.4. A probléma-alapú tanulás céljai	11
1.5. A probléma-alapú tanítás/tanulás megvalósítása és annak nehézségei	14
1.6. A probléma-alapú tanulás hatékonysága	18
2. Példák a probléma-alapú tanulás alkalmazására	21
2.1. A Maastricht-i modell.....	21
2.2. Értékelés humán területen	27
2.3. „A pedagógiai pokolba vezető út jó szándékkal van kikövezve.”	29
2.4. Az inspiráció alkotta kurzus	33
2.5. A probléma-alapú tanulás tanterve és az anyanyelvi kommunikáció	35
2.6. Egy hazai példa: a „Jugy(ú)jság” projekt	37
2.7. Induktív forrásfeldolgozás történelemórán	39
3. További feladatok a probléma-alapú tanulás hazai implementációjához	41
Összefoglaló	43
Irodalom	44
Mellékletek:	
1. számú melléklet	
2. számú melléklet	
3. számú melléklet	
Absztrakt	
Abstract	

A korunkban folyamatosan zajló társadalmi és gazdasági változások, a digitális technológia fejlődése új igényeket támasztanak a munkaerőpiac résztvevői felé. A gyors ütemben megjelenő, újabbnál újabb információk folyamatos követése és az új ismeretek egész életen át tartó elsajátítása mellett a legtöbb munkahelyen különböző digitális és kommunikációs technológiák használatát, és önálló problémamegoldást is elvárnak a dolgozóktól. A digitális technológiák lehetővé teszik a határok nélküli valós idejű írásos kommunikációt, ezáltal egymástól távol levő felek is tudnak kooperatívan dolgozni, és információt cserélni. Munkánk során nap, mint nap újabb és újabb problémákkal szembesülünk, melyekre a lehető leggyorsabban és leghatékonyabban kell reagálnunk. A 21. század információs társadalmának igényei a tanulás új értelmezését, új módszerek előhívását eredményezte (De Corte, 2001; D. Molnár, 2010).

A köz- és a felsőoktatás feladata felszerelni a diákokat a 21. század készségeivel: hatékony kommunikációval, kooperációval és problémamegoldó készséggel, az önszabályozó és az élethosszig tartó tanulás készségeivel és az információs és kommunikációs technológiák használatával. Ezek oktatására már több új módszer is ismert és alkalmazott itthon és külföldön egyaránt. Dolgozatomban egy ilyen tanulási módszer, a probléma-alapú tanulás alkalmazási lehetőségeit vizsgálom egy, az eddigiektől eltérő kontextusban, humán területeken. A probléma-alapú tanulás módszerét szinte minden tudományterületen alkalmazzák a világ minden táján, azonban hazánkban idáig háttérbe szorult.

Évek óta zajlanak uniós szintű projektek (pl. POLLEN, SINUS, PRIMAS) a természettudományos tantárgyak oktatásának módszertani reformálása érdekében, viszont a humán tantárgyak, a kommunikáció, és az irodalom módszertani megújulása jelenleg egy, az előbbieknél kevésbé kiforrott terület. Az anyanyelvi és idegen nyelvi kommunikáció olyan területek, melyeken a 2012-es Nemzeti alaptanterv alapján hatékonyan lehet fejleszteni a problémamegoldó képességeket, a kritikai gondolkodást, a mások iránti empátiát és toleranciát, a kooperatív készségeket, az önszabályozó-tanulást, az ön- és társmonitorozást, és végül, de nem utolsósorban a hatékony beszéd- és íráskészséget; persze mindezt a megfelelő eszközök és módszerek alkalmazásával.

Dolgozatom első felében a probléma-alapú tanulás elméleti és történeti hátterét, főbb jellemzőit, alkalmazását, céljait, és hatékonyságát mutatom be hazai és nemzetközi szakirodalmak alapján. A dolgozat második felében a humán tudományterületen való gyakorlati alkalmazásra és értékelésre mutatók példákat, melyeket a későbbiekben hazai keretek között is lehet alkalmazni.

1. A probléma-alapú tanulásról

A probléma-alapú tanulásról szóló nemzetközi szakirodalmak listája napról-napra bővül. Egyre többen alkalmazzák a módszert, így egyre több a megosztandó eredmény is. Dolgozatom első fejezetének célja egy átfogó képet adni a probléma-alapú tanulásról mint módszerről. A fejezetből kiderül, hogy milyen célokkal jött létre ez a módszer, ma milyen célokkal alkalmazzák, mik az erősségei, gyengeségei.

1.1. A konstruktivizmus és az induktív módszerek

Az elmúlt száz évben a tanulásról alkotott felfogás onnan, hogy a tanulás *egy ingerre adott válasz* eljutott oda, hogy a tanulás *a tudás megkonstruálását* jelenti. Ez utóbbit nevezzük a tanulás konstruktivista megközelítésének, melynek gyökerei *Jean Piaget* (1929, 1970) munkásságában lelhetők fel. E szerint az ismeretelsajátítás a gyermek önálló cselekvése révén megy végbe. A konstruktivizmus a kognitív pszichológia segítségével terjedt el az 1980-as években. A konstruktivista tanulásszemlélet úgy véli, hogy a tanuló aktívan vesz részt az ismeretek értelmezésének folyamatában. Az új információ integrálását a már meglevő ismereteire, az előzetes tudására alapozza a tanuló (*Korom, 2005*). Ebben a felfogásban a tanulás lényege és az ismeretszerzés folyamata éppen ellentétes a korábbi tanulásfelfogásokéval: itt nem csak a tartalom elsajátítása a fontos, hanem annak mély megértése, továbbá az elsajátított ismeretek transzferálásának képessége, mindezt pedig deduktív módon érve el (*Mayer, 1999*). A tanulásnak ez a fajta megközelítése a következő alapelvekre helyezi a hangsúlyt: az ismeretelsajátítás egy olyan konstruktív folyamat, melyben a diákok együttműködve igyekeznek megoldani egy valós életből vett, rosszul strukturált, ámde önálló tanulásra motiváló feladatot (*Savery és Duffy, 1995; De Corte, 2001*).

Ugyan a konstruktivista nézet szerint az ismeretelsajátítás deduktív módon történik, azonban az induktív módszerek szintén a konstruktivista tanulás alapjaira épülnek. A különbség, hogy míg a konstruktivisták szerint csak akkor épülhet be új információ az egyén kognitív rendszerébe, ha a rendszer értelmezni tudja azt (*Korom, 2005*); addig az induktív módszerek a diákokat egy olyan autentikus kérdéssel vagy feladattal szembesítik, melynek megválaszolásához, megoldásához nem elegendő jelenlegi ismeretanyaguk, így első lépésként

a hiányzó ismereteket kell azonosítaniuk, és a diákok csak ezt követően tudnak belekezdeni a feladat megoldásába (*Prince és Felder, 2007*).

Az induktív módszerekről *Spronken-Smith, Angelo, Matthews, O'Steen és Robertson* (2007; idézi *Nagyné, 2010*) létrehozta egy modellt, melyben az aktív tanulás a legágabb fogalom. Az aktív tanulás módszerei a hagyományos tanulási módszerektől eltérően nagyobb aktivitást, nagyobb szerepvállalást várnak el az ismeretek elsajátítása során a tanulótól. A modellben ez alá sorolhatóak be az induktív módszerek egyes típusai: a kutatásalapú, a projekt-alapú, az eset-alapú és a probléma-alapú tanulás. A modellben a probléma-alapú tanulás az aktív tanuláson belül levő kutatásalapú tanulás egyik változata. Ezt azzal magyarázzák, hogy a kutatásalapú tanulás jellemzőinek sokaságában megtalálhatóak a probléma-alapú tanulás jellemzői is, így a probléma-alapú tanulás tulajdonképpen a kutatásalapú-tanulás egy szigorúbb változata. Létezik azonban egy másik modell is, melyet *Prince és Felder* (2007) hoztak létre. Ők az induktív módszereket összefoglalóan kutatásalapú tanulásnak nevezik. Ebben az értelemben minden induktív módszer a kutatásalapú tanulás egy-egy változata. A módszerek alapvetően a kihívás természetében, az oktató által nyújtott támogatás mértékében és típusában különböznek. A továbbiakban *Spronken-Smith és mtsai* (2007) modelljét veszem alapul az induktív módszerek rövid bemutatásához.

Az induktív módszerek közös tulajdonsága, hogy a diákokat nem feladatokkal, hanem tudományos problémákkal szembesítik. *Nagyné* (2010. 33. o.) szerint „a feladat olyan helyzetet jelent, amelynek a célja és az ahhoz vezető út ismert. Problémáról akkor beszélnek, ha a célhoz vezető utat nem ismerjük. Úgy gondolják, hogy a korábban megoldott probléma gyakorlaskor feladattá válhat a tanítási-tanulási folyamatban.” *Nagyné* a jól strukturált és jól definiált problémát nevezi feladatnak. Ebben az esetben a diákok ismerik a probléma megoldásának menetét, a megoldási algoritmust, és azt helyesen tudják alkalmazni (*Molnár, 2005*). Az induktív módszerek problémái a módszer függvényében jól vagy rosszul definiáltak, és módszertől függetlenül rosszul strukturáltak. *Schmidt* (1983), *Schmidt és Moust* (2000) és *Hmelo-Silver* (2004) szerint a probléma-alapú tanulás problémái tipikusan egy jelenség vagy szituáció leírásai, melyek magyarázatot igényelnek. A problémák tipikusan valós életből vett szituációkat reprezentálnak, gyakran szöveges formában jelennek meg, néha pedig illusztrációkat – képeket, videókat vagy szimulációkat – is mellékelnek hozzájuk (*Schmidt és Moust, 2000*). A problémamegoldó tanulás során tehát rosszul definiált és rosszul strukturált problémákkal szembesül a tanuló (*Jonassen, 1999*). A megfelelő tudományos

problémák tervezésével a probléma-alapú tanításról/tanulásról szóló szakirodalmak egy külön ága foglalkozik (Molnár, 2006; Hung, 2008; Sockalingam és mtsai, 2010).

1.2. A probléma-alapú tanulás definíciója, jellemzői és a kapcsolódó konstruktivista megközelítések

A probléma-alapú tanulás ('*problem-based learning*', PBL) filozófiáját egészen Dewey-ig lehet visszavezetni, aki úgy vélte, hogy a személyes részvétel és a tapasztalás, kipróbálás tanulást eredményez. A módszer szintén abból a teóriából ered, mely szerint a tanuló a tanulási folyamat során aktívan konstruálja meg tudását. Nincsen egyetlen kizárólagos definíció, amely körülírná a módszert, ezért egymással párhuzamosan létező meghatározásokról beszélhetünk. Barrows és Tamblyn (1980) úgy definiálták a probléma-alapú tanulást, mint a munka folyamatát a probléma megértése és megoldása felé, mely során a tanuló elsajátítja a szakmai készségeket. Vernon és Blake (1993) szerint a PBL egy olyan oktatási megközelítés, amely kontextusként használja a problémát ahhoz, hogy a diákok az ismereteket és a problémamegoldó képességet is elsajátítsák. Boud és Feletti (1991) szerint a tananyag olymódú strukturálása, melyben a valós életből vett probléma indítja el a tanulást. Ehhez hasonló Hung, Jonassen és Liu (2008. 486. o.) meghatározása: a PBL egy „olyan oktatási módszer, amely szükségletet teremt egy autentikus probléma megoldására, ezáltal kezdeményezve a tanulást. A problémamegoldás folyamata során a megoldás felé haladva a tanulók tartalmi ismereteket hoznak létre, és fejlesztik a problémamegoldó és az önszabályozó tanulás képességeit.”

Schmidt, Van der Molen, Winkel és Wijnen (2009) megpróbálja tisztázni a definíciók közötti különbségeket, és javasolják a meghatározások három csoportba való sorolását. Az első csoportba az információ-feldolgozó vagy kognitív konstruktivista megközelítésű definíciók tartoznak (pl. Hmelo-Silver, 2004; Schmidt 1993). A probléma-alapú tanulásnak ez a megközelítése a kognitív pszichológia alapelveire épül. A második csoportba azokat a meghatározásokat sorolják, melyek a problémamegoldás folyamatát állítják középpontjukba. Ide sorolható Barrows és Tamblyn (1980) és Hung, Jonassen és Liu (2008) leírása. A harmadik csoportba azokat a meghatározásokat sorolják, melyekben a tanulás tanítása a módszer hangsúlyos eleme.

A különböző nézőpontok ellenére vannak közös elemek a probléma-alapú tanulás alkalmazásában. Barrows (1996) a probléma-alapú tanulás modelljének hat alapvető

jellemzőjét nevezi meg. Az elmúlt másfél évtizedben megjelenő tanulmányok ezeket a jellemzőket veszik alapul a PBL implementálásakor:

1. tanuló-központú (Maurer és Neuhold, 2012; Hung, Jonassen és Liu, 2008; Molnár, 2005);
2. a tanulás kis csoportokban zajlik (5–12 fő) (Maurer és Neuhold, 2012; Hmelo-Silver, 2004; Molnár, 2004, 2005; Schmidt, 1993);
3. az oktató mint segítő személy (tutor) van jelen (Maurer és Neuhold, 2012; Hung, Jonassen és Liu, 2008; Hmelo-Silver, 2004; Molnár, 2004, 2005; Schmidt, 1993);
4. hiteles, autentikus (*real-life*) problémákat alkalmaz (Maurer és Neuhold, 2012; Hmelo-Silver, 2004; Molnár, 2004, 2005; Schmidt, 1993);
5. a probléma a tanulás eszköze (Maurer és Neuhold, 2012; Molnár, 2005);
6. önszabályozó tanulás jellemzi (Maurer és Neuhold, 2012; Hung, Jonassen és Liu, 2008; Hmelo-Silver, 2004; Molnár, 2004, 2005).

A probléma-alapú tanulás első lépéseként a diákokat egy problémás szituációval szembesítjük. A szituáció bemutatása történhet leírás, videofilm, felhívás stb. útján. A bemutatás alapján a diákoknak maguknak, helyben kell a problémát azonosítani. Együttműködő csoportokban analizálják a problémát, és megpróbálják megmagyarázni a leírt jelenséget. Ez az ötletgyűjtés (brainstorming), vagyis a tanulók a szemantikai hálójuk már meglevő elemeit előhívják (aktiválják előzetes tudásukat), és a hálóról egy elsődlegesen konstruált képmást hoznak létre a táblán (Nagy, 1985). A következő lépésekben a diákok azt vizsgálják meg, hogy mi az, amit még nem tudnak a problémáról, illetve mi az, amire még szükségük van a probléma megoldásához; kísérleti hipotéziseket alkotnak a probléma megoldási lehetőségeiről. A későbbiekben, az önálló tanulás során a diákok a meglevő tudáselemekhez fogják kapcsolni azokat az új információkat a problémáról, melyeket a kutatásaik során lelnek fel. A tanári szerepnek minőségileg ehhez kell igazodnia: az oktatónak inkább a segítő/tutor szerepét kell adaptálnia, mint az előadóét/irányítóét, tehát a konstruktivista felfogás tanári szerepét kell követnie.¹ A probléma-alapú tanulási folyamatban minden elméleti úton történik, gyakorlat, valós modellezés vagy szimuláció nélkül. Míg a kutatásalapú módszerben a diákok valóban rekonstruálják az adott problémát (pl. kémiorán vegyszerekkel kísérleteznek), addig a probléma-alapú módszerben a diákok ugyanezt elméleti úton teszik meg.

A probléma-alapú tanulás és a projekt-alapú tanulás gyakorlati elkülönítése nem szükségszerűen éles; a hatásvizsgálataikat bemutató tanulmányokból kiderül, hogy a kettő

¹ A tanár szerepéről bővebben magyar nyelven: Molnár, 2005. 33. o.

igen hasonló, pozitív eredményeket produkál a problémamegoldó képességek, a fogalmi megértés és a tanulási attitűd terén (Thomas 2000; Mills és Treagust, 2003). Létezik egy, a probléma- és a projekt-alapú tanulás jellemzőit ötvöző módszer, ezt hibrid módszernek nevezik (Prince és Felder 2007; Nagyné, 2010). Fontos azonban megjegyezni, hogy a *hibrid PBL* elnevezés fogalmilag még nem letisztult. A szakirodalmak fele ugyanis hibrid módszer alatt nem a projekt-alapú és a probléma-alapú tanulás keveredését érti, hanem a probléma-alapú tanóra és a hagyományos előadás szisztematikus váltogatását (pl. Hutchings és O'Rourke, 2002; Hung és Bergland Holen, 2011; Maurer és Neuhold, 2012). Ezért a jelenlegi szakirodalmakban mindig a kontextus határozza meg, hogy éppen melyik típusú hibrid módszerről van szó.

A projekt-alapú tanulás elején a diákokat egy problémával vagy feladattal szembesítik, melyet egyénileg vagy csoportban kell körüljárniuk. A projekt során a diákok elsősorban a már korábban elsajátított ismereteiket alkalmazzák, ez egy lényeges eltérés a probléma-alapú tanuláshoz képest. A projekt betetőzése általában írásbeli vagy szóbeli beszámoló, ami egy összegzés a diákok által végzett munka folyamatáról és kimeneteléről. A folyamatot egy, a diákok által készített produktum, például egy folyamat- vagy termékmodell, egy szimuláció, egy kísérlet modellje (és adatainak elemzése, értelmezése) zárja (Prince és Felder 2007); ez szintén nem jelenik meg a PBL-ben.

A probléma-alapú tanulásnak fölérendelt módszer, a kutatásalapú tanulás ('*inquiry-based learning*', IBL). Spronken-Smith és mtsai (2007, 2. o.) meghatározása alapján „egy olyan pedagógia, amely a leginkább lehetővé teszi a diákok számára a tudáslétrehozás folyamatának megtapasztalását.” Központi célja, hogy a diákok fejlesszék a kutatói képességeiket és felkészüljenek az élethosszig tartó tanulásra (Lee és mtsai, 2004, idézi Spronken-Smith és mtsai, 2007). A tanulók a kívánt tudást abban a folyamatban sajátítják el, melyben a problémát igyekeznek megoldani. A probléma megoldásához szükséges információt a diákok a korábbi előadások vagy olvasmányaik során konkrétan még nem sajátították el, azonban a folyamat az előzetes tudásukra épít (Prince és Felder, 2006). A kutatásalapú foglalkozások számára ajánlott kérdések olyan területekről származnak, melyek kísérleti nyomozást igényelnek, és melyben a diákoknak valóban kutatniuk, kísérletezniük kell, vagyis reprodukálni az eredeti kutatási folyamatot. A diákok a feladatmegoldás során így maguk is kutatókká válnak. A feladatnak a tanulói tudáshoz mérten a legközelebbi fejlődési zónában kell lennie annak érdekében, hogy az valóban elősegítse a készségfejlesztést. A felvetett kérdés vagy probléma nem feltétlenül nyílt végű vagy rosszul definiált, ám a

tananyagot a tanulónak magának kell felfedeznie. A tudományos kutatás során nem szükséges a tanulónak csoportban dolgozniuk, vagy önszabályozó tanulást folytatniuk (*Prince és Felder, 2007; Nagyné, 2010; Korom, 2010*).

1.3. A probléma-alapú tanulás rövid története

A probléma-alapú tanulást az orvosi képzés területén fejlesztették ki az 1970-es években a kanadai McMaster Egyetemen (*Neufeld és Barrows, 1974*). Ezzel egy időben más egyetemek is létrehozták a saját probléma-alapú tanuláson nyugvó tantervüket. Így tett például a Michigan State Egyetem, a holland Maastrichti Egyetem és az ausztrál Newcastle Egyetem is (*Barrows, 1996*). A medikushallgatók klinikai teljesítménye a hagyományos egészségügyi oktatás módszereiből kifolyólag egyáltalán nem volt kielégítő. Képzésük nagy hangsúlyt fektetett a memorizálásra, amely nem készítette fel a hallgatókat a klinikán hirtelen felmerülő és azonnali megoldást igénylő problémákra (*Gonella, Goran, Williamson és Cotsonas, 1970*). Az erre adott reakció jegyében fogant a PBL. Az 1980-as években a PBL alkalmazása egyre szélesebb körben terjedt el, ami az Egyesült Államokban a GPEP (*Report of the Panel on the General Professional Education of the Physician and College Preparation for Medicine, 1984*) jelentés disszeminációjának köszönhető. A jelentés a medikusképzés módszertanának minden területére kiterjedő javaslatokat tett, így például az előadások óraszámának csökkentésére és a független tanulás lehetővé tételére (*Hung, Jonassen és Liu, 2008*). Napjainkban a medikusképzés pedagógiai módszertanában alkalmazott probléma-alapú tanulás kiemelkedő szereppel bír a világ minden táján, tizenöt évvel ezelőtt már a medikusképzések 60%-ában ezzel a módszerrel oktattak (*Delisle, 1997*).

Az 1990-es években a probléma-alapú tanulás kitört a medikusképzés területéről, és szélesebb körben is elterjedt. Ma már a szakképzések legkülönbözőbb területein alkalmazzák (*Boud és Feletti, 1991; Gijssels és mtsai, 1995*), például a mérnökök képzésében (*Maitland, 1998; Cawley, 1989*), a jogi képzésekben (*Boud és Feletti, 1991*) és a pedagógusképzésben (*Oberlander és Talbert-Johnson, 2004; magyar nyelven Petriné, 2004*). A módszer diszciplináris alkalmazását a sokszínűség jellemzi: legnagyobb arányban természettudományos területeken jelenik meg, úgy mint biológia (*Szeberényi, 2005*), biokémia (*Osgood és mtsai, 2005*) vagy geológia (*Smith és Hoersch, 1995*), de ezen kívül a közgazdaságtan (*Garland, 1995*), a kalkulus (*Seltzer és mtsai, 1996*), a vezetőképzés (*Bridges*

és *Halinger*, 1992, 1995, 1996), a bűnügyi igazságszolgáltatás, a pszichológia területén is sikeresen alkalmazzák.

Barrows és *Kelson* (1993) levitte a PBL alkalmazását a középfokú oktatás szintjére (K-12), ahol probléma-alapú tantervet és tanártovábbképzéseket dolgoztak ki minden alaptantárgyhoz. A program eredménye a mai is sikeresen működő Illinois Math and Science Academy (IMSA), melyről a 2.5. fejezetben bővebben lesz szó. Az IMSA sikeres működéséből kiindulva, több szakember (*Torp* és *Sage*, 2002; *Kain*, 2003) is támogatja a probléma-alapú tanulás közoktatásbeli alkalmazását. A témában több tanulmány is megjelent (*Torp* és *Sage*, 2002; *Krynock* és *Robb*, 1999), melyek alapján elmondható, hogy a probléma-alapú tanulást hatékonyan lehet alkalmazni minden iskolaszinten és különböző tantárgyi területeken, például a matematikában, a természettudományos tárgyakban (biológia, kémia, fizika, földrajz), a történelemben és az irodalomban. *Torp* és *Sage* (2002) példáiban már hat éves kortól alkalmazzák a probléma-alapú tanulást bizonyos témakörökben. A diákok hol az igazgató virágoskertjét teszik egészségessé (persze csak elméletben), hol pedig két adott végpont közötti tömegközlekedési rendszert terveznek meg.

Több tanulmányból kiderült, hogy a probléma-alapú tanulás minden iskolatípusban (tehetséggondozó és felzárkóztató, általános és középiskolában) (*Dods*, 1997; *Gallagher*, 1997; *Stepien* és *Gallagher*, 1993), és minden településtípuson (városi és vidéki) (*Delisle*, 1997; *Fogarty*, 1997) sikeresen alkalmazható. *Torp* és *Sage* (2002) szerint a probléma-alapú tanulás azoknál a sajátos nevelési igényű diákoknál is bevál, akik gyakran nem akarnak tanulni és/vagy különböző tanulási nehézségekkel küzdenek. Az utóbbi időben megjelenő, probléma-alapú tanulásról szóló módszertani segédkönyvek (*Barrows*, 2000; *Duch* és *mtsai*, 2001; *Evenson* és *Hmelo*, 2000; *Kain*, 2003; *Torp* és *Sage*, 2002), interneten terjedő oktatói blogok és weblapok (PBL@UD (PBL Clearinghouse): <https://primus.nss.udel.edu/Pbl/>; PBL Directory: <http://www.pbldirectory.com/>; Exploring The Environment – Teacher Pages: <http://www.cotf.edu/ete/teacher/teacherout.html>; IMSA PBL Network: <http://pbln.imsa.edu/>) számának emelkedése még inkább elterjesztette a gyakorlati kipróbálást és rendszeres alkalmazást.

1.4. A probléma-alapú tanulás céljai

Ma már a világ öt földrészén, minden képzési szinten és területen alkalmazzák a probléma-alapú tanulást mint egy alternatív vagy innovatív formáját a tanulásnak és tanításnak. A PBL-t alkalmazó képzések céljai igen szerteágazóak. Azt azonban már most leszögezhetjük, hogy egyik képzésnek sem célja, hogy a diákok a lehető legtöbb szaktárgyi tudást sajátítsák el a lehető legrövidebb idő alatt. A PBL folyamatának fő dimenziója nem a „*Mi a megtanult anyag?*”, hanem a „*Hogyan tanulta meg a diák?*” kérdés (Maurer és Neuhold, 2012. 6. o.). A lényeg a mély megértés: a PBL szerint tanuló diákok ugyan kevesebb ismeretet és tényt sajátítanak el, mint a hagyományos módszertan szerint tanulók, azonban a későbbiekben sokkal valószínűbben tudják ezeket az ismeretek újra előhívni és különböző szituációkban alkalmazni (Albanese és Mitchell, 1993; Dochy és mtsai, 2003). (A PBL hatékonyságáról bővebben az 1.5. fejezetben lesz szó.)

Nevéből is adódóan, a probléma-alapú tanulás a problémák körül forog. A módszer elsődleges célja a hatékony problémamegoldó képesség fejlesztése. Cél, hogy a diákok képesek legyenek felismerni a problémát, kidolgozni annak megoldási folyamatát új, addig ismeretlen kontextusban is. Abból adódóan, hogy az alkalmazott összetett problémákra nincsen egyetlen, kizárólagos helyes válasz, a tanulóknak fel kell ismerniük a nézőpontok különbözőségeit. A csoportmunka sikeres kimeneteléhez megfelelő toleranciát és tiszteletet kell tanúsítaniuk egymással szemben. A csoporttagok hatékony kommunikációs készségekkel kell, hogy rendelkezzenek, melyekkel bemutathatják a kritikus gondolkodás eredményeit, érvelhetnek és vitázhatnak a saját érdekükben. Egy jó csapatjátékosnak tisztában kell lenni azzal, hogy egy csapat tagjaként hogyan legyen hasznos.

A probléma-alapú tanulás során a diákok nem csak a tananyagot sajátítják el, hanem azt is, hogyan tanuljanak. Ezt úgy lehet elérni, hogy a tanulási folyamat során a tanulót nem passzív befogadóként, hanem aktív résztvevőként kezelik, megnövelik a tudáselsajátításban játszott felelősségét, és a folyamatban a tanuló tevékenységének jut a legnagyobb szerep. Ekkor a diákok felismerik tanulási hiányosságaikat, és ezeket az önálló tanulás során pótolják. Különböző forrásokat kutatnak fel, kezelnek, értelmeznek és értékelnek. Éppen ezért „a probléma-alapú tanulás fontos eleme a kognitív önszabályozás: a diákoknak tisztában kell lenniük a célfelállítással (*Mit fogok tenni?*), a stratégiaválasztással (*Hogyan fogom csinálni?*), illetve a cél értékelésének (*Működött?*) helyességével” (Gijsselaers, 1996. 15. o.). A metakogníció nem velünk született képesség, tanítani, fejleszteni szükséges. A felsoroltak

mind olyan kompetenciák, melyekre a jelenlegi munkaerőpiacnak szüksége van. *Molnár Gyöngyvér* (2005, 2006) és *Sejtes Györgyi* (2010) tanulmányából kiderül, hogy a munkaerőpiac miért favorizálja a már tapasztalt dolgozót a kezdő ellenében. A valódi szakértelem elsajátításához több évet kell aktívan eltölteni az adott pályán (*Mérő*, 2001), azonban már az iskola is elkezdheti felkészíteni diákjait a különböző szituációkra: a kezdőről akár a haladó szinten is túlra fejlesztheti a tanulókat mind a kognitív sémák számának, minőségének, mind a tudatosság szintjének tekintetében. Így, amikor az oktatásból kikerülők először lépnek be a munkaerőpiacra, néhány száz sémával a fejükben fogják ezt a lépést megtenni. Egyértelműen előnyökkel jár a kezdő munkavállaló számára, hogy nem az első munkahelyén kell elsajátítania a kooperáció teljes normarendszerét.

A PBL célja, hogy a diákok kiterjedt és rugalmas tudással rendelkezzenek (*Hmelo-Silver*, 2004); azaz a szemantikai hálójukban megsokszorozzák a kapcsolódási pontok számát. Hangsúlyt kap az önszabályozó és az élethosszig tartó tanulásra nevelés (*Hmelo-Silver*, 2004). Ezek a képességek lehetővé teszik az autonóm tanulást, melyben a tanulók rendelkeznek azzal a metakognitív tudással, hogy mi az, amit értenek és tudnak, és mi az, amit nem. A diákok képesek lesznek tanulási célok felállítására; azonosítani fogják, hogy még mit kell tanulniuk az adott kérdésről. Készek lesznek megtervezni a saját tanulásukat, munkájukat, és ki tudják választani a megfelelő tanulási és/vagy munkastratégiákat. El tudják dönteni, hogy mik a teendők a felállított célok eléréséhez, illetve a folyamat közben és a végén ön- és társmonitorozást végeznek, mellyel értékelik, hogy a kitűzött célokat megvalósították-e vagy sem (*Hmelo-Silver*, 2004; *Molnár*, 2004, 2005).

A diákok motivációjának növelése a probléma-alapú tanulás egyik legnagyobb előnye és célja (*Hmelo-Silver*, 2004; *Maurer és Neuhold*, 2012; *Hutchings és O'Rourke*, 2002; *Dochy, Segers, Van den Bossche és Gijbels*, 2003; *Prince és Felder*, 2007; *Schmidt, Jerome és Yew*, 2011). „A tanulás kontextusában bemutatott probléma szituációs érdeklődést kelt, mert ez nagy mértékben szembesíti a tanulókat azzal, amit még nem tudnak.” (*Schmidt Jerome és Yew*, 2011. 794. o.) Bizonyos kutatók szerint (pl. *Ryan és Deci*, 2000) a konstruktivista tanulás folyamata során a diákokat az intrinzik (belső) motiváció készteti a tanulásra. A tanulás elindítója és egyben mozgatórugója maga a probléma, nem pedig valamilyen külső cél. A probléma-alapú tanulás belső folyamatairól a kognitív konstruktivista pszichológiában két elmélet él (*Schmidt, Jerome és Yew*, 2011): 1. Az aktiváció-kidolgozás elmélete: a probléma felvetésekor a diákok előzetes ismeretei aktiválódnak, és azok alapján elvárásaik alakulnak ki a megoldásról. A közös megbeszélés során, a kidolgozás folyamatakor sokkal

könnyebben azonosítják majd a saját tudásukban levő sötét foltokat, ezért célzottabban fognak tanulni (Berlyne, 1987). 2. A szituációs érdeklődés elmélete: a probléma enigmatikus természete maga a motiváció hajtóereje. A diák elkezd nyomozni az új információk után, egészen addig, míg a tudásszomját ki nem elégíti. Ez az érdeklődésnek nem egy stabil vagy diszpozíciós formája, hanem alkalmi érdeklődés, melyet egy lebilincselő és érdekes rejtvény vagy probléma vált ki (Renninger, 2006; Loewenstein, 1994, hivatkozik rájuk Schmidt, Jerome és Yew 2011).

A diákok nagyobb autonómiája szintén motiváló hatású: érzik, hogy a tanulás kimenetele az önnön irányításuk alatt van, és hogy a folyamat pozitív kimenetelében személyes jelentőséggel bírnak (Schmidt, Jerome és Yew 2011).

Ahhoz azonban, hogy a diákok belsőleg motiváltak legyenek, a problémának megfogható célokat kell kínálnia a tanulóknak; olyan célokat, melyeket a tanulók értékelnek, és melyeket a jövőjük és a használhatóság szempontjából jelentősnek tartanak. Akkor megfelelő probléma a diákok számára, ha az összekapcsolható egy hétköznapi szituációval, és amelyre a diákok meg akarják találni a megoldást (Hmelo-Silver 2004; Hung 2008; Schmidt, Jerome és Yew 2011). A PBL fejlesztési céljai összegezve a következők:

1. a mély megértés elérése;
2. hatékony problémamegoldó képességek fejlesztése;
3. különböző nézőpontok elismerése, tolerancia, a kritikai gondolkodás fejlesztése;
4. hatékony kollaboráns képességek elsajátítása;
5. jó kommunikációs képességek fejlesztése: érvelés, vitázás;
6. az önszabályozó- és élethosszig tartó tanulás fejlesztése: autonóm tanulás;
7. az ön- és társmonitorozás fejlesztése;
8. a kognitív sémák növelése: kiterjedt és rugalmas tudás létrehozása;
9. belső motiváció növelése.

1.5. A probléma-alapú tanítás/tanulás megvalósítása és annak nehézségei

A probléma-alapú tanítás/tanulás megvalósításának tárgyalásához egy olyan intézmény példáját veszem alapul, ahol a PBL módszere szerint folyik az oktatás már több mint harminc éve. A maastrichti egyetemen a probléma-alapú tanulás egy széleskörű elv, melyet minden kurzuson alkalmaznak, és amely az egész egyetem tantervét irányítja. A kihívásokat és nehézségeket Maastrichtban három szinten definiálják (*Maurer és Neuhold, 2012. 11. o.*); a megvalósítás tárgyalásában magam is ezt a struktúrát fogom követni:

1. „tantervtervezés és a strukturális előfeltételek;
2. kurzustervezés (kurzusbeosztás, és az előkészületek egyéb formái);
3. kivitelezés (a tutor szerepe, a diákok szereplése, és a csoportdinamika).”

A maastrichti egyetem adjunktusa, *Maurer* személyes közlése (4. számú melléklet) alapján elmondható, hogy a módszer alkalmazása nem függ a helyileg érvényben levő tanterv vertikális típusától, azaz hogy a tanterv lineáris, koncentrikus, spirális vagy teraszos felépítésű. (A maastrichti egyetemen modul rendszertű tantervet alkalmaznak.) Az egyetemen szigorú tantervi tervezés folyik annak érdekében, hogy a kurzusokat megfelelően összehangolják. A kurzusok strukturált egymáshoz rendelése azért jó, mert így a tanítási előkészületek sokkal hatékonyabbak és könnyebbek. Itt egy ember a felelős a kurzus témájának megtervezéséért és előkészítéséért („kurzuskoordinátor”), míg többnyire az egyetemi dolgozók („tutorok”) azok, akik megvalósítják a kurzust, és ők dolgoznak a diákokkal. A tutoroknak a szigorú szervezés által rálatásuk van, hogy a diákok a többi kurzuson éppen hol tartanak, mit sajátítottak már el, és milyen témákat érintettek (*Maurer és Neuhold, 2012*).

Egy olyan program felállítása, amely teljesen a probléma-alapú tanításon nyugszik, a kongruencia szempontjából igen sok erőforrást igényel. A diákokat az oktatási időszakok elején (központilag) azonos számú kiscsoportokra bontják. Mivel sok kis csoportról van szó, megfelelő számú és felszereltségű tanterem szükséges. Az eszközök az oktatás tartalmától függően változnak, de mindenhol alapfeltétel a számítógép, a kivetítő és egy tábla; továbbá ne feledkezzünk meg arról sem, hogy a diákoknak a konzultációk során látniuk kell egymást, így a legmegfelelőbb, ha körben ülnek. Az önálló tanulás kiemelten fontos helyet foglal el a probléma-alapú tanulásban, ezért az egyetemnek/iskolának meg kell teremteni az ehhez

szükséges feltételeket: kiemelt az egyetemi/iskolai könyvtárak fontossága, ahol a diákok helyben is tudnak tanulni és dolgozni. Lényeges, hogy a diákok az önálló tanulás során kellőképpen fel tudjanak készülni az adott témából annak érdekében, hogy az óráikon sikeresen együtt tudjanak működni. Szükséges megemlíteni a munkaerő számának emelkedését, hiszen az az ideális, ha minden csoportnak saját segítő oktatója van, így az oktatónak egy időben csak egy csoporttal kell foglalkoznia (*Maurer és Neuhold, 2012; Molnár, 2005*).

A kurzustervezés szintjén az oktatónak (vagy Maastrichtban a kurzuskoordinátornak) figyelembe kell vennie, hogy a csoportok milyen összetételűek: a PBL használatának szempontjából heterogén vagy homogén csoportnak készül-e a feladat? Azok a diákok, akik először vesznek részt probléma-alapú oktatásban, egymástól különböző háttérrel rendelkezhetnek. Az oktatóknak át kell gondolniuk, hogy a résztvevők feltételezett tudásszintjének és a probléma-alapú tanulással való ismeretségnek vagy éppenséggel ismeretlenségének milyen típusú óra a legmegfelelőbb. Ezek a vegyes csoportok másfajta előkészületeket igényelnek az oktató részéről, mint azok a csoportok, akik már második, harmadik éve tanulnak PBL rendszerben. A csoport képességeinek, érdeklődésének, dinamikájának megfelelő, jól strukturált, nyílt végű, érthető, a hétköznapiakba is transzferálható probléma megtalálása igazi kihívás elé állítja az oktatót, és sokan emiatt bizonytalanodnak el leginkább.

Az összes induktív módszer közül vitathatatlanul a probléma-alapú tanítást/tanulást a legbonyolultabb megvalósítani a tervezés szempontjából. Időigényes kialakítani olyan nyílt végű, valós problémákat, melyek megoldásához az összes, korábban megnevezett készségre szükség van. A megoldás erre a meglévő, jól kidolgozott és kipróbált problémák használata. Ehhez nyújtanak segítséget az 1.2. fejezetben már említett módszertani segédkönyvek, weblapok és tanári blogok. Az oktatónak a kurzus témájának és a csoport összetételének függvényében kell döntenie arról, hogy a probléma-alapú tanulás feladattípusai közül melyet alkalmaz az adott témánál. A probléma-alapú tanulást alkalmazó egyetemek (például a Maastrichti Egyetem vagy a Samford Egyetem) hangsúlyozottan fontosnak tartják a PBL módszereinek és feladatainak változatosságát annak érdekében, hogy a hallgatók ne veszítsék el érdeklődésüket, és a problémamegoldás a gyakorlás által ne alakuljon át feladatmegoldássá. *Schmidt és Moust (2000)* négy típusú problémát különböztet meg azok céljai szerint: értelmező, tényfeltáró, stratégiai és morális dilemmát tartalmazó probléma. *Maurer és Neuhold (2012)* *Dolmans és Snellen-Balendong (1995)* feladattípusainak alkalmazását is

említi, melyek a következők: „problémát tartalmazó feladat (ahol a cél valami működésének a jobb megértése), értekező feladat (ahol a megbeszélés célja az érvelés különböző vonalaiba való mély betekintés és a kritikai gondolkodás elősegítése), tanulmányi vagy stratégiai feladat (ahol egy bizonyos szituációra adott reakciók különböző lehetőségeinek értékelése a cél), vagy bizonyos alkalmazó feladat (ahol a cél a már megszerzett ismeretek alkalmazása).” (Maurer és Neuhold, 2012. 15. o.) A Samford Egyetemen a következő módszereket alkalmazzák az oktatási céloknak megfelelően:

1. „Probléma, probléma, probléma: ebben az esetben a kurzus elejétől a végéig probléma-alapú tanulást alkalmaz az oktató. Az oktatási célok az ismeretek és képességek felfedezésére összpontosítanak. Az ilyen típusú kurzuson a diákokat folyamatosan új ismeretek felfedezésére hajtja a tudásvágyuk.

2. Konkrét példa, konkrét példa, átfogó példa: Csak úgy, mint az előzőnél, itt is a kurzus elejétől a végéig probléma-alapú tanulást alkalmaz az oktató. Az oktatási célok a diákok ismereteinek és képességeinek integrálása körül forognak. A végső, átfogó problémát csak a korábbi egyedi problémákra alapozva lehet megoldani.

3. A szintű probléma, B szintű probléma, C szintű probléma: Az oktatási célok egyre nagyobb mélységben foglalkoznak a diákok kritikai gondolkodásának, problémamegoldó, és döntéshozó képességeinek fejlesztésével. A kurzus elején egyszerű, könnyen megoldható problémákat vizsgálnak, melyek megoldása a későbbiekben egyre összetettebbé és időigényesebbé válik.

4. Probléma, előadás, probléma, előadás: Az ilyen típusú PBL kurzus oktatási célja ösztönözni a diákokat bizonyos ismeretek hiányának felfedezésére. Ezeket a kurzusokat mindig előadás követi.

5. Esettanulmány, probléma: Annak érdekében, hogy a diákok felismerjék, milyen ismereteket és képességeket kell alkalmazni ebben az órátípusban, plusz segítségre van szükségük a megfelelő források meghatározásához. A kurzus folyamán olyan problémákat mutatnak be a diákoknak, melyekben azonosítaniuk kell a tanulási nehézségeket és azok forrásait.” (PBL Process, <http://www.samford.edu/ctls/archives.aspx?id=2147484113>)

Egy ilyen tanítási környezet megkívánja a részt vevő felektől (diákoktól és oktatóktól egyaránt), hogy fogadják el, használják a tanítási/tanulási folyamathoz szükséges szerepüket. Az oktatóknak így a segítő tutor szerepét kell adaptálniuk, míg a diákoknak az aktív résztvevő szerepét. A PBL-ben a tanulók felelőssége meghatározni azokat az ismereteket és

készségeket, melyekre a problémamegoldás szakaszaiban szükségük van. Emiatt az oktatóknak minden eshetőségre fel kell készülniük; feltételezniük kell, hogy az óra olyan irányt vesz, mely nem az ő szakterületük, ám mégis tudniuk kell segíteni a folyamatot (Maurer és Neuhold, 2012). Az órákon az aktív részvétel, a folyamatos kommunikáció és a társak meghallgatása az elvárt tanulói viselkedés. Ugyan nem lehet azt feltételezni, hogy a diákok ezeket a képességeket a korábbi tanulmányaikból magukkal hozták, viszont a kommunikáció, a közös munka és az érvelés-vitázás egy bizonyos szintje a munka elengedhetetlen kiindulópontja. A diákoktól az egyetemre lépéskor elvárt, hogy legyen tapasztalatuk a tanulás terén, azonban a PBL tanulási környezete határozottan eltér az előzetes tapasztalataiktól. Nem csak a szerepük, de a tanulási környezetük és tanulási módszereik is változnak.

A PBL magában foglal egy sor olyan oktatási eszközt, melyek valószínűleg maguk után fogják vonni a hallgatók nehezitelését és ellenállását, például összetett problémák, melyeknek nincsen egyedi megoldásuk; az, hogy a diákoknak önmaguk számára kell meghatározniuk, hogy mit kell még tudniuk, és ezeket az ismereteket meg is kell szerezniük valahonnan; a logisztikai és személyközi problémák, melyek elkerülhetetlenül felmerülnek, ha diákok/emberek csoportokban dolgoznak, és az egyének vagy csoportok teljesítményének az értékelése (Prince és Felder, 2007). A módszertani váltás nehézségeiről magyar nyelven Molnár Gyöngyvér (2005) ír.

A hazai keretek közötti alkalmazhatósághoz a 2007-es, majd a 2012-es Nemzeti Alaptantervben található (továbbiakban NAT 2012), az Európai Parlament és a Tanács által ajánlott egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciáit vizsgáltam meg és vetettem össze a probléma-alapú tanulás által fejlesztett területekkel. Ezen kulcskompetenciák birtokában az Európai Unió polgárai „[...] gyorsan alkalmazkodhatnak a modern világ felgyorsult változásaihoz, másrészt a változások irányát és tartalmát cselekvően befolyásolhatják.” (NAT, 2012. 10652. o.) A tantervben felértékelődik az egyéni, önirányított tanulás, amely elengedhetetlen a változások kezeléséhez (NAT, 2012. 10652. o.). A NAT (2012. 10652. o.) egyértelműen kimondja, hogy a „kritikus gondolkodás, a kreativitás, a kezdeményezőképeség, a problémamegoldás, az együttműködés, a kockázatértékelés, a döntéshozatal, az érzelmek kezelése, a kapcsolati kultúra, a társas tolerancia” „valamennyi műveltségterületen” kialakítandó kompetencia. A 3. számú mellékletben a probléma-alapú tanulás fejlesztési céljainak és a NAT 2012 kulcskompetenciáinak viszonya látható. Keresztrel jelöltem azokat a cellákat, ahol az adott kulcskompetencia és a probléma-alapú tanulás egyik

fejlesztési célja között közvetlen kapcsolat van, felkiáltó jellel pedig azokat a cellákat, ahol a kapcsolat közvetett. A táblázatot a NAT 2012-ben szereplő kulcskompetenciák leírása alapján készítettem. Látható, hogy egyetlen PBL fejlesztési célt kivéve (mély megértés), mindegyik célt le lehet fedni a kulcskompetenciák többségével, így ezek alapján arra a megállapításra jutottam, hogy a NAT 2012 kulcskompetenciáinak fejlesztésére alkalmas a probléma-alapú tanulás módszere.

1.6. A probléma-alapú tanulás hatékonysága

A probléma-alapú tanulás hatékonyságát már az első, medikusképzésbeli implementációja óta vizsgálják, azonban az első metaanalízisek több, mint 20 évvel a rendszerszintű megjelenés után készültek el (*Albanese és Mitchell*, 1993; *Vernon és Blake*, 1993). *Albanese és Mitchell* (1993) az 1972 és 1992 között készült, a hagyományos módszerről szóló angol nyelvű kutatásokat vetette össze az ugyanezen kritériumoknak megfelelő probléma-alapú oktatási módszerről szóló kutatásokkal. A két oktatási módszert összehasonlítva arra az eredményre jutottak, hogy a PBL szerint tanuló orvostanhallgatók legalább olyan jól, sőt néha jobban teljesítenek a klinikai vizsgálatokon és vizsgákon, mint a hagyományos módszer szerint tanulók. Az elégedettség magasabb szintjét, és az önálló tanulásra való jobb felkészültséget tapasztalták a PBL módszer szerint tanult diákoknál. Azonban az alaptantárgyak vizsgáin az eredmények fordítottak, a PBL szerint tanulók kevésbé tűntek felkészültnek, mint a hagyományosan képzett társaik. Rámutattak, hogy egy PBL tanóra körül-belül 22%-kal kevesebb ismeretet fed le, mint egy hagyományos tanóra. Ezt a 22%-ot a PBL szerint tanuló diákok az információ-feldolgozó képességük fejlesztésével töltik.

Albanese és Mitchell (1993) eredményeihez hasonlókat kapott *Vernon és Blake* (1993) is az elégedettség tekintetében. Ők az 1970 és 1992 közötti, medikusképzés területén végzett kutatások eredményeit összegezték. Öt metaanalízist végeztek 35 tanulmányon, melyek 19 intézményt mutatnak be. Eredményeik szerint a probléma-alapú módszerrel tanuló diákok hozzáállása és véleménye a képzési programról pozitívabbnak mutatkozott, ezen kívül jobb klinikai teljesítményt is produkáltak. A tényszerű és a klinikai ismereteket mérő teszteken nem tapasztaltak szignifikáns különbséget a két módszer hatása között.

Colliver (2000) egy szakirodalmi áttekintést végzett az 1992 és 1998 közötti kutatásokról. Elemzése nem tárt fel meggyőző bizonyítékot arra vonatkozóan, hogy a

probléma-alapú tanulás növelné a tanulók tudásbázisát vagy klinikai teljesítményét, tehát a klinikai teljesítményre vonatkozó 1992 és 1998 közötti adatok ellentétes hatást mutatnak *Albanese és Mitchell* (1993), illetve *Vernon és Blake* (1993) eredményeihez képest. *Colliver* (2000) ennek okait a probléma-alapú tanulás mögött húzódó teoretikus háttér gyengeségében látja. *Norman és Schmidt* (2000. 721. o.) *Colliver* (2000) tanulmányára reagálva igyekeznek bebizonyítani, hogy „a) a kognitív kutatás nem kitalált és irreleváns, b) a tantervi szintű beavatkozások bukásra vannak ítélve, és c) az oktatásnak több elmélet-alapú kutatásra van szüksége.”

Newman (2003) a PBL hatékonyságát kutató tanulmányok szisztematikus áttekintését és metanalízisét végezte el. Mindegyik kiválasztott tanulmány az orvosi képzés területére vonatkozik. Vizsgálatában megállapította, hogy a limitált számú rendelkezésre álló, jó minőségű tanulmány nem nyújt szilárd bizonyítékot a probléma-alapú tanulás hatékonyságára. *Colliver* (2000) és *Newman* (2003) munkáikban azt mutatják, hogy nincsen bizonyíték a probléma-alapú módszer hatékonyabb voltára a hagyományos módszerekkel szemben, legalábbis nem a hagyományos tudásszintmérő tesztek alapján.

Dochy, Segers, Van den Bossche és Gijbels (2003) 43 olyan empirikus kutatást választottak ki elemzésre, melyek mindegyike a felsőoktatásbeli probléma-alapú tanulással foglalkozik. Vizsgálatukban a probléma-alapú tanulásban részesülő diákok képességeinek mért eredménye minden esetben pozitív irányú, nem úgy, mint a diákok ismereteinek mérésekor kapott eredmények. A diákok ismeretbeli különbségei *Dochy és mtsai* (2003) vizsgálatai alapján a másodév végére eltűnnek. Az ismeretek megmaradásának vizsgálatakor a rövid távú tárolási teljesítményben nincsen különbség a hagyományos és a PBL szerint tanuló diákok között, azonban a hosszú távú eltárolásnak döntően a probléma-alapú tanulás kedvez. Vizsgálatuk kimutatta, hogy bár a probléma-alapú módszer szerint tanuló diákok valamivel kevesebb ismeretet sajátítanak el a hagyományos módszer szerint tanult társaiknál, azonban ezeket az ismereteket a későbbiekben pontosabban elő tudják hívni (*Dochy és mtsai*, 2003). *Gallagher és Stepien* (1996) kutatásai azt az eredményt mutatták, hogy 6 hónappal a tanultak után a probléma-alapú tanulással elsajátított ismeretek ötször nagyobb mértékben hívhatóak újra elő, mint a hagyományos oktatással elsajátítottak.

Kirschner, Sweller és Clark (2006) nem támogatja az oktató által minimálisan irányított módszereket, tanulmányukban azok negatív hatásaira hívják fel a figyelmet. A minimális oktatói irányítást csakis abban az esetben javasolják, amennyiben a tanulók már elég magas előzetes tudással rendelkeznek a tanulási folyamatuk belső irányításához.

Schmidt, Vermeulen és Van der Molen (2006) a probléma-alapú orvosi képzés hosszú távú hatásait vizsgálták a tanulmányaikkal már végzett dolgozók körében. Vizsgálatukban egy hagyományos, és egy probléma-alapú orvosi képzést folytató intézmény összes, 1980 óta végzett diákjával kérdőívet töltettek ki, melyben arra kérték a résztvevőket, hogy 18 különböző szakmai kompetenciában értékeljék önmagukat. Az önértékelések alapján a PBL-t folytató intézményben végzettek jobb interperszonális képességekről, jobb problémamegoldó képességekről, hatékonyabb önálló tanulásról, tervezésről és információgyűjtési képességről számoltak be. Velük szemben a hagyományos képzésben végzettek valamivel több orvosi ismeret elsajátításáról számoltak be. Ezt az eredményt alátámasztják *Albanese és Mitchell (1993)*, valamint *Dochy, Segers, Van den Bossche és Gijbels (2003)* eredményei is. Nem tapasztaltak jelentős különbséget az általános tudományos kompetenciákban, mint például a kutatások végzésében.

A legutóbbi kutatást *Schmidt, Van der Molen, Te Winkel és Wijnen (2009)* végezte. Munkájuk során egyetlen PBL módszert alkalmazó orvostudományi egyetem diákjait hasonlították össze más, hagyományos módszerrel tanuló diákokkal. A probléma-alapú tanulásban részesülők jobb interperszonális készségekkel rendelkeznek, és a képzéssel szembeni magasabb elégedettségről számoltak be. A nagyobb elégedettség az alacsonyabb kibukási rátában, és a rövidebb képzési időben nyilvánult meg. Ezen kívül úgy találták, hogy a PBL szerint tanulók némileg jobb diagnosztikus érvelési képességgel és több orvosi ismerettel rendelkeznek. Ez utóbbi adat ellentétes a korábbi kutatások eredményeivel.

A vizsgált kutatások alapján tehát azt lehet feltételezni, hogy a probléma-alapú tanulás pozitív hatással van a következőkre: az önálló tanulásra való felkészítés, az ismeretek hosszú távú eltárolása, a klinikai teljesítmény, a problémamegoldó képességek, a tanulói elégedettség és az interperszonális képességek; azonban negatív hatással van az elsajátított ismeretek mennyiségére.

2. Példák a probléma-alapú tanulás alkalmazására

A dolgozat következő részében a probléma-alapú tanulás humán területeken való alkalmazásaira fogok példákat bemutatni. A példák többnyire egyetemi szintű képzésekről szólnak, azonban van köztük egy egyetemi előkészítő képzés (2.5.), és két hazai közoktatásbeli példa (2.6.; 2.7.) is. Az ismételtes elkerülése végett igyekeztem minden példában más-más oldaláról megközelíteni a probléma-alapú tanulás alkalmazását. Példáim között van olyan, melyben a módszer a teljes intézményi működést befolyásolja (2.1.; 2.2.), és lesz olyan is, mely csak egyetlen kurzust érint (2.3.; 2.4.). Van köztük interdiszciplináris (2.1.) és csak egy területhez kötődő (2.4.) példa is. Az első példa (2.1.) két részből áll: egy teljes egyetemi modellt és egy konkrét kurzus leírását mutatom be. Ezt követően (2.2.) a probléma-alapú tanulással elsajátított ismeretek értékelésének menetét mutatom be. A 2.3. és a 2.4. példák gyakorlati alkalmazások, mindkettő az irodalom területéről. A 2.5. példa kapcsán egy három éves, egyetemi előkészítő képzés tantervének anyanyelvi kompetenciáról szóló részét vizsgálom. A 2.6. és 2.7. példák a hazai implementáció előfordulását mutatják be. Utóbbi kivételt képez, ugyanis nem probléma-alapú, hanem kutatásalapú módszert alkalmaz a történelemoktatás területén.

2.1. A Maastricht-i modell

A Maastrichti Egyetem az innovatív tanulási megközelítéséről ismert. Az alapításkor (1976) a vezetőségnek döntenie kellett, hogy miben lehet egyedi, miben lehet más, mint a többi holland egyetem. Úgy döntöttek, hogy adaptálják a két évvel korábban megalakult orvosi fakultás módszerét, a probléma-alapú tanulást, és kiterjesztik minden tanszék minden programjára. Az elmúlt 35 évben sikerült a terület szakértőjévé válniuk. Az egyetem vezetősége büszke arra, hogy a világon egyedülállóan, minden tudományterületet átfogó PBL-képzést nyújtanak diákjaiknak. Az egyetem a PBL által olyan vezető típusú embereket nevel, akik képesek az interkulturális kommunikációra, a hatékony problémamegoldásra, tudnak érvelni és vitázni, akik vállalják a felelősséget a döntéseikért, és akik nem félnek szakértőkkel körülvenni magukat. A Maastrichti Egyetem reagál a változó világra és globalizációra, ezért a diákokat az életre neveli (<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Main/AboutUM.htm>). A 2011/2012-es tanév elején több mint 2800 diák iratkozott be csak a bölcsészettudományi karra, akiknek több mint fele nem holland állampolgár. Az itt tanuló diákok a vegyes etnikai

összetétel miatt igen jó interkulturális kompetenciával rendelkeznek tanulmányaik végére (<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Main/AboutUM/MissionStrategy.htm>).

A következő információkat *Heidi Maurer* és *Christine Neuhold* 2012-es tanulmánya, és egy *Maurerrel* készített interjú alapján állítottam össze (3. számú melléklet). Mindketten az egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Karának oktatói. Az interjún elhangzott válaszokat az alany *Maurer*, *Reithler* és *Brunotte* 2011-es kiadatlan felmérésére alapozza, mely az intézményben dolgozók elégedettségét, javaslatait, véleményét dolgozza fel a probléma-alapú tanítás/tanulás módszerének intézményi szintű tökéletesítéséhez. A 2011-es kiadatlan felmérést és az adatfelvevő kérdőívet személyesen *Maurertól* kaptam meg. Az interjút 2012. október 31. és november 10. között készítettem elektronikus levelezésen keresztül.

Az egyetemen a PBL nem választás vagy döntés kérdése az oktatók számára, hanem az egyetemi előírás szerint kötelező probléma-alapú tanulást és/vagy más aktív tanulási formát használni. A szigorú curriculum nem csak a PBL miatt szükséges, hanem a diákság magas száma miatt is: minden félév elején 350 diákot kell 15 fős csoportokra bontaniuk.

Az egyetemi munkát modul rendszerű tanterv irányítja. Az első éveknek minden előírt modult kötelező teljesíteni, a másodéveknek már van egy választási lehetőségük. A harmadév első szemeszterében a tanulók vagy gyakorlati képzésben vesznek részt, vagy áthallgatnak más egyetemek óráira. A diákok a specializációjuk felől a harmadév második félévében dönthetnek (*Maurer és Neuhold, 2012*).

Mivel a kurzustervezés ebben az intézményben a kurzuskoordinátor feladata, így a tutoroknak kevesebb módjuk van formálni az óráikat. Viszont a kreatív tutorok számára lehetőség van konzultálni a koordinátorral a módosítás szándékáról. A kurzuskoordinátorok szakértelmüket a tartalom (probléma generálás) és a feladat bemutatásának szempontjából (probléma közlés) transzferálják feladatokká. A legtöbb tutor egyszerre több különböző kurzust is tart, melyek a tanterv alapján vannak egymáshoz rendelve (3. számú melléklet).

A Maastrichti Egyetemen intézményi szinten készült el a Hét Lépcső (2. számú melléklet) sémája, amely az összes, egyetemre belépő tanulója számára kötelezően elsajátítandó és tanulmányaik során követendő. A Hét Lépcső, vagy más néven a „*Hét Ugrás*” egy központi dokumentum a probléma-alapú tanulási folyamat sémájának elsajátításához; végigkialauzolja a diákokat a tanulási folyamat egész menetén. A Bölcsész- és Társadalomtudományi Karon két alapképzés van (Európai Tanulmányok, Bölcsész- és Kultúra), mindkettőn probléma-alapú tanulást használnak. A BA képzés során sem mindig

ugyanazt a formáját használják a probléma-alapú tanuláshoz, hanem a diákok fokozatos fejlődésük során a Hét Lépcsőnek egy sokkal strukturáltabb alkalmazását érik el a harmadik évfolyamra (3. számú melléklet). A csoportok egy tanév alatt akár 14 feladatot is megoldhatnak. A tanítás nagyobb csoportokban zajlik a megszokottnál: a hagyományos 5-6 fős csoportok helyett itt 12–15 fős csoportokban zajlik a tanulás, és mindenképpen tanulóközpontú módon (Maurer és Neuhold, 2012). Egy kohorszban gyakran 20–22 csoport is dolgozhat egymás mellett (3. számú melléklet). Az alapképzésben hetente két PBL-en alapuló oktatói találkozó van és egy előadás, melynek célja az egész kohorsz összehozása, a közös kérdések megvitatása (Maurer és Neuhold, 2012).

A kurzus tervezésekor a téma tartalma és típusa gyakorlatilag nem számít. Minél inkább interdiszciplináris a problémamegoldás megközelítése, annál jobb a téma, annál több nézőpont és vitavonal fog kibontakozni a kutatások során. Azonban a PBL használata során ügyelni kell a feladattípusok változatosságára és a kurzusok felépítésére. Az egyetemi modulokon belül és a modulok között is ügyelnek arra, hogy a diákok különböző típusú feladatokkal találkozzanak. Ez elsősorban azért fontos, hogy a diákok ne unják meg a problémamegoldások folyamatát (hiszen amit már egyszer megoldottak, az másodjára már nem probléma, hanem feladat lesz [Nagyné, 2010]); másodsorban a különböző feladatoknak különböző képességeket és ismereteket kell gyakoroltatniuk. A képességfejlesztés céljai szerint irányított feladattervezés egy nagyon kényes, ugyanakkor fontos feladata a kurzuskoordinátornak (3. számú melléklet).

A tankönyvek, szöveggyűjtemények, olvasmánylisták meghatározása a koordinátorokon múlik. Ebben szintén figyelembe veszik a diákok tapasztalatit. Az első éves tanulók többnyire minden feladat mellé megkapják néhány kötelező olvasmány listáját, hogy a diákoknak biztosan azonos kiindulási pontjuk legyen a feladat megoldásának kezdetekor. Az önálló tanulás alapkészségeit így fejlesztik, így válnak képessé a későbbiekben arra, hogy maguk határozzák és találják meg a megfelelő irodalmakat. Az aktív tanuláshoz ezt a formáját fokozatosan egyre többször használják a másod- és harmadéves diákoknál. Vannak oktatók, akik kevert formákat használnak, és csak az olvasmányok magjának a listáját közlik a kurzusleírás végén, melyből a diákoknak kell kiválasztani, hogy mikorra mit kell olvasni; és vannak olyanok is, akik 1-2 olvasmányt neveznek meg feladatonként, és a diákok feladata egy harmadik keresése. Bárhogy is legyen, fontos, hogy az oktatók belekalkulálják a tanóra idejébe a választott és önállóan feldolgozott olvasmányokra való közös reflektálást is (Maurer és Neuhold, 2012; 3. számú melléklet).

A képzések tanterve az egyetem honlapján bárki számára hozzáférhető. Ezek a kis füzetek a kurzusok leírását tartalmazzák évfolyamra lebontva, és egy éves naptárat, benne minden fontos dátummal. A fejlécben megtalálható a kurzus kódja, hogy a tanév öt periódusából melyikben lesz megtartva, ki a felelős koordinátor, és hány kreditet ér a kurzus. Alatta egy rövid kurzusleírást olvashatunk, a célkitűzések megnevezését (többnyire ez a rész tartalmazza a követelményeket), a tanítási módszer megnevezését (melynél az esetek nagy többségében az áll, hogy „PBL”), az értékelés módját, kulcsszavakat a tantárgyhoz, és néhol az ajánlott vagy kötelező olvasmányok listáját.

Példaként az elsőéves Bölcsészeti és Kultúra képzés ötödik periódusának egy kurzusát, a *Festmények és irodalmi szövegek analízisét* mutatom be. A kurzus három kreditet ér, mint általában az összes képességfejlesztő kurzus az egyetemen. A kurzus leírása így hangzik:

„Hogyan elemezzünk egy műalkotást? Ezt a képességfejlesztő tréninget úgy lehet a legjobban jellemezni, mint egy gyorstalpaló bevezető kurzus két elméleti területhez, melyek erre a területre specializálódtak: művészettörténet és irodalmi tanulmányok. A duális szakterületi orientáció duális struktúrában jelenik meg. Az első szekció (a művészettörténet rész) a képzőművészet festészeti formájához ragaszkodik; a második szekció az elbeszélő irodalom szövegszerű művészetével foglalkozik, vagyis még pontosabban a regénnyel. Mindegyik szekció egy konkrét esettanulmány témája köré épül. Azaz mind a festészeti szekcióban, mind az irodalmi szekcióban egyetlen műalkotás lesz a kiinduló pont, és az a központi elem. Az esettanulmány formátuma biztosítja a lehetőséget a műalkotások mély analízis folyamatának tanulására. A műalkotásokat különböző szempontok szerint fogjuk vizsgálni, különféle analitikus modelleket alkalmazva: tartalom analízis, komparatív analízis, stilisztikai analízis, formális analízis, kontextuális analízis, jelentőség analízis.”

(<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Faculties/FASoS/TargetGroups/ProspectiveStudents/BachelorsProgrammes/DownloadBrochures.html>)

Ehhez a kurzushoz ajánlott irodalomként két tankönyvet rendeltek. Az első a műelemzés írásának menetét mutatja be, a második pedig bevezetés a narratológiába. A tanítási módszer itt is a probléma-alapú tanulás, emellett a tanulóknak órán kívüli tevékenységként rövid műelemzéseket kell készíteniük minden tárgyalt műalkotásról. Ezeket a házi elemzéseket órán megtárgyalják. A kurzus kulcsszavai a következők: képzőművészet, irodalmi szövegek, művészettörténet, irodalmi tanulmányok, képelemzés, narratológia, stílus.

A kitűzött célok a következők: „A vizuális analízis és a kritikai olvasás képességeinek fejlesztése. A diákok megtanulják, hogy hogyan elemezzék a vizuális és irodalmi

műalkotásokat, hogyan beszéljenek, és nem utolsó sorban, hogyan írjanak azokról.” (<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Faculties/FASoS/TargetGroups/ProspectiveStudents/BachelorsProgrammes/DownloadBrochures.htm>) A kurzus értékelése a zárthelyi dolgozat és az aktív órai részvétel függvényében történik. Arról nem írnak a brossúrában, hogy milyen értékelési szempontok szerint fogják összeállítani a zárthelyi dolgozatot. A tantervben szereplő adatok alapján elmondható, hogy a leírás egy kerettanterv vagy annotáció, amely átfogó képet ad a diákoknak a kurzus tartalmáról.

Egy ilyen és az ehhez hasonló kurzusok két részből állnak: az oktatói találkozóból és az előadásból. Minden oktatói találkozó két részre bontható: az ülés a feladat utómegbeszélésével kezdődik, melyre a diákok az önálló tanulásuk során készültek fel. Egy rövid szünet után a következő feladat előmegbeszélésre kerül sor, majd a következő megbeszélésre ebből az új feladatból kell készülniük. Ideális esetben az egész megbeszélés nem tart tovább két óránál. Az előmegbeszélés során a diákok a Hét Lépcső első öt fokát követik. Ahhoz, hogy a diákok elinduljanak egy bizonyos nyomon, olyan feladatot mutatnak be nekik, melyen egy kép, idézet vagy rövid szöveg van, amely felvázolja a problémát, de olyan is előfordul, hogy egy konkrét feladat elvégzését kérik tőlük. A problémamegoldás folyamatát még érdekesebbé lehet tenni a diákok számára, ha a feladatok videót, vagy rövid klipet tartalmaznak. Ezeket a feladatokat az egyetem dolgozói, az úgynevezett kurzuskoordinátorok fejlesztették ki. A feladatok a tankönyv részét képezik, melyet a tanulók minden modul elején megkapnak.

A diákoknak még az oktatói megbeszélés előtt át kell nézniük a feladatot, hogy ezután a megbeszélésen tisztázhassák a felmerülő fogalmak jelentését. Ez a megbeszélés (az első lépcső) fogja létrehozni a tanulók azonos szintű tudásbázisát, ahonnan a közös munka elindul. A diákok ezen a ponton aktiválják az előzetes tudásukat. A következő lépésben határozzák meg magát a problémát. A harmadik lépés, a brainstorming alatt mindenki felírja az ötletét a teremben található táblára. Ezalatt csakis és kizárólag pontosító kérdéseket tehet fel a csoport, ezen a ponton még nem lehet megkérdőjelezni az ötlet helyességét. A negyedik lépcsőn a táblán található fogalmakat kategorizálják és strukturálják. A tapasztalatlan tanulók számára ez a legnagyobb kihívás. Az előmegbeszélés utolsó lépésében a diákok kérdéseket alkotnak, és megfogalmazzák a közös tanulási feladatokat. Az öt lépés után a diákok elmélyednek az egyéni tanulásban. Ebben a szakaszban az egyéni válaszaikon kell dolgozniuk, és egyéb források után kutatniuk. A BA programban ez a szakasz heti 20–25 órás egyéni kutatómunkát jelent.

Míg az elsőévesek minden feladat után megkapják a kulcsirodalmak listáját, addig a már gyakorlottabb diákok csak egy általános olvasmánylistát kapnak, amely a kurzus egészére vonatkozik. A következő foglalkozás két-három nappal ezután következik, amikor az utómegbeszélések folynak. Itt hangzanak el a diákok visszajelzései, válaszai, megvitatják a problémákat és megpróbálnak közös álláspontra jutni a válasszal kapcsolatban. Míg a formális Hét Lépcső itt véget ér, a tutorok biztatják a diákjaikat, hogy reflektáljanak a saját utómegbeszélésükre a választott tanulási célkitűzésekkel és feladatokkal kapcsolatban, illetve megkérdezik őket, hogy találtak-e a kutatómunka során valamilyen érdekességet, amely ugyan nem kapcsolódik szorosan a feladathoz, de szeretnék megosztani a többiekkel. Az önreflektálás szintjére többnyire a második évben szoktak eljutni a diákok. A találkozót a diákoknak kell megszervezniük, a tutor csak a támogatást és az eszközöket biztosítja (Maurer és Neuhold, 2012).

A Maastrichti Egyetem összes oktatója a PBL-lel való tanítást preferálja, különösen akkor, amikor hirtelen vissza kell térniük a frontális oktatáshoz. Ez nem azt jelenti, hogy nem szeretnek előadásokat tartani, viszont ők az előadásokra csak mint kiegészítő órákra tekintenek. Úgy érzik, hogy egy probléma-alapú órára való felkészülés más fajta előkészületet igényel, mint egy hagyományos előadás, azonban semmiképpen sem igényel több munkát az oktatóktól. Mint minden tanításnál, itt is minél tapasztaltabb az oktató, annál könnyebben készül fel az órára, és annál jobban engedi a diákokat érvényesülni a saját tanulási tevékenységükben (Maurer, Reithler és Brunotte, 2011; 3. számú melléklet).

A PBL módszer oktatói nem azt mondják, hogy mindig és mindenhol probléma-alapú tanulást kellene folytatni, hanem a PBL alapvető logikájának különböző variációit kell alkalmazni (Maurer, Reithler és Brunotte, 2011). Úgy vélik, hogy bármelyik tantárgy keretén belül lehet rendszeres PBL oktatást folytatni, minden csak a feladatok megtervezésén, és a rájuk szánt időn múlik. A kritikusok gyakran érvelnek ellenük (pl. Kirschner, Sweller és Clark, 2006), ugyanis szerintük a PBL-t csak néhány feladathoz lehet használni, de a konkrét feladat előtt (vagy közben) jobb lenne, ha a diákok az alapvető ismereteket előadás keretében sajátítanák el. A PBL oktatói nem értenek egyet ezzel a felvetéssel. A maastrichti előadások segítenek a tanulóknak jobb rálátást nyújtani az adott tananyagra és alapfogalmakra a tényleges ismeretek kimondása nélkül. Ha a feladat jól működik, akkor a diákok el fogják sajátítani az alapvető ismereteket, méghozzá egy sokkal tartósabb formában. Ráadásul azok a diákok, akik megszokták a PBL-t, többé már nem kedvelik különösképp a frontális előadásokat. Gyakran megkérdőjelezzik a relevanciáját a két órán át tartó előadás

hallgatásának, és sokszor nehézségeik adódnak az előadáson és az oktatói megbeszéléseken elhangzottak összekapcsolásával (Maurer, Reithler és Brunotte, 2011; 3. számú melléklet).

Az irodalom, a kommunikáció és általában a humán tárgyak olyan területek, melyek egyáltalán nem kézzel foghatóak, ahol minden elméleti úton történik, és melyeknek nincsen a természettudományokhoz hasonló, látható alkalmazása a hétköznapi szituációkban, viszont az oktatásban ezek a területek is részt vesznek, tehát mérhetővé és értékelhetővé kell őket tenni. A következő példa e területek értékeléséről szól.

2.2. Értékelés humán területen

A Samford Egyetem egyike azoknak az egyetemeknek, ahol interdiszciplináris PBL oktatás folyik. A *Kommunikáció művészete* című bevezető tantárgy az egyetem alaptantervének része, és két kurzusból áll. A két részt egymás után kell teljesítenie az egyetem minden első éves hallgatójának. Az első kurzus leginkább az elbeszélések és szakirodalmi összefoglalók írásának módszertanára összpontosít, míg a második főleg az érvelő, empirikus írások módszereit és szabályait mutatja be. A két kurzus közösen készíti fel a hallgatókat az írásos és szóbeli beszámolókra, melyekkel a későbbi tanulmányaik során még sokszor fognak találkozni.

A kurzusok a valós életből vett problémák köré rendezik a már meglévő írásbeli feladatokat, így közelítve meg a probléma-alapú tanulást. A félév során négy szóbeli és legalább három írásbeli feladatot kell teljesíteniük a diákoknak. Esetenként rövidebb előadások kísérik a szemináriumokat, ahol a nyelvtani és szövegszerkesztési stratégiákat mutatják be, azonban ezek a kurzus kevesebb, mint 10%-át teszik ki. Az előadások a szemináriumokhoz hasonlóan interaktívak, a diákok saját írásbeli és szóbeli technikáiról szólnak. Az értékelés 95%-át a tanulók minőségbeli fejlődése teszi ki, nem pedig egy, a tényszerű ismeretekre kérdező papíralapú vizsga. A kurzusok természetükből fakadóan tökéletesek a probléma-alapú tanulás alkalmazására, ugyanis minden eset változatos kritikai hozzáállást, és véleményalkotást foglal magában. Az írások és beszédek lényege az önálló véleményalkotás, így az adott feladatok egyértelműen nyílt végűek, illetve nincsen rájuk egyetlen konkrét megoldás.

A kurzusok tematikájában a kurzus rövid leírása, a célkitűzések, a megjelölt szakirodalmak, az értékelés menete és a kurzus teljesítésének minden feltétele megtalálható. A syllabusban részletesen meg van nevezve az értékelés menete is: a kurzuson végzett

feladatokból az elbeszélő esszé, a narratív beszéd, a feltáró jellegű esszé, és a hozzá tartozó beszéd 10-10%-ot, az érvelő esszé, az érvelő beszéd és a reflektáló esszé 15-15%-ot, a reflektáló beszéd 5%-ot, a vetélkedők és az órai aktivitás együttesen 10%-ot tesznek ki. A továbbhaladáshoz a diákoknak minimum 70%-ot kell teljesíteniük. Minden esszét egy ötfokú skála alapján értékelnek (A-F), ahol *A* a legjobb, és *F* az elégtelen teljesítmény. A skála minden fokozatához egy kritériumorientált leírás tartozik. Például az *A* osztályzat leírásában olyan kritériumok jelennek meg, mint hogy a dolgozatnak legyen egy szignifikáns, központi tézise, melyet lényeges, konkrét és következetesen releváns adatokkal, magyarázatokkal támasz alá az író. A központi tézisnek egyedinek, vagy legalábbis a kurzuson, illetve az ahhoz kapcsolódó kutatások során még el nem hangzottnak szabad lennie. Az esszé tiszta, érthető, logikusan felépített, rendezett és szisztematikus. A bekezdések tartalmilag tagoltak, koherensek, egységesek. Minden bekezdésnek közvetlen kapcsolatban kell állnia a központi témával. A dolgozat nyelvezete tiszta. Az *A* érdemjegy leírásának pontos ellentéte a *D* és az *F* érdemjegyű dolgozatok jellemzése. Ezek a dolgozatok nem felelnek meg a kurzuson elvárt minimumnak, mindkettő kurzusismétlést von maga után.

Ebből azt a következtetést lehet levonni, hogy habár a félév során a diákok végig kis csoportokban dolgoznak, az értékeléskor a tanulókat nem csoportosan, hanem egyénenként értékelik. Az értékelések pontosan megmutatják, hogy a hallgató kritikai gondolkodása, véleményalkotása, érvelése, szövegalkotása hogyan fejlődött a félév során, azonban nem adnak közvetlen információt a problémamegoldó, és a kollaboratív képességek fejlődéséről. A csoportmunka és a problémamegoldó képességek csupán járulékos eszközei a kívánt eredmény elérésének, nem képezik az értékelés szerves részét.

Az egyetem tanszékei egy alternatív módszert hoztak létre a probléma-alapú tanulás kapcsán tapasztaltak dokumentálására és az oktatók segítésére. A projektben minden tanszék vagy intézet létrehoz egy kurzusportfóliót, amely a következőkből áll: bevezető információk a kurzusról, maga a kurzustervezés (ezen belül: alapok, a kurzus tartalmára reflektáló esszé, az oktatási gyakorlatra reflektáló esszé, a PBL kontextusa és alkalmazása), a kurzus tartalmának hallgatói megértettsége, és a kurzus reflektív összefoglalója. A portfólió nem a kurzushoz kapcsoló anyagok gyűjteménye, hanem a kurzustervezés egy bizonyos szempontú megjelenése. Egy jó portfólió ragaszkodik a tudományos publikációk formájához, a célok tisztázását, eredeti ötleteket, jelentős következtetéseket tartalmaz. Akárcsak egy tudományos cikk, a minőségi kurzusportfólió elkészítése is idő- és energiaigényes. A közzététel előtt két szakértői csoport (egy szaktárgyi és egy módszertani) megvizsgálja a portfóliót, hogy az eléri-

e a publikálási standardot. Az ellenőrzés után a portfólió készítőinek módjukban áll az anyag felülvizsgálása. A végül online közzétett portfólió egy olyan minőségi segédlet, amely minden oktatót lépésről-lépésre eligazít egy PBL kurzus tervezésekor. A portfólió készítésének pontos menete megtalálható az egyetem honlapján. (<http://www.samford.edu/ctls/archives.aspx?id=2147484116#part1>)

2.3. „A pedagógiai pokolba vezető út jó szándékkal van kikövezve”²

A National Teaching Fellowship Scheme 2000-ben pályázatott hirdetett a professzionális tanulási és tanítási attitűd kialakítására a felsőoktatásban. *Bill Hutchings*, a Manchesteri Egyetem Angol és Amerikai Tanulmányok Intézetének oktatója és a pedagógiai módszertannal foglalkozó *Karen O'Rourke* e pályázat keretében vezették be a probléma-alapú tanulás módszerét a Manchesteri Egyetem Department of English and American Studies (Angol és Amerikai Tanulmányok Intézetének) kijelölt kurzusain 2001 szeptemberétől kezdődően (*Hutchings és O'Rourke, 2002a*). *Hutchings* a pályázat keretein belül egy olyan programot hozott létre, amely az irodalomelmélet oktatását a hagyományosnál tágabb oktatási keretek közé helyezi. Ekkor már a bölcsészeti programok is a 21. század készségeinek fejlesztésére helyezték a hangsúlyt, például a kutatásra vagy a hatékony kommunikációra. Növekedett azoknak a képzési programoknak a száma, melyek a szóbeli komponensek és a kommunikáció tradicionális írásbeli elemeinek fejlesztését hangsúlyozták (*Hutchings és O'Rourke, 2000*).

A hagyományos tanítás/tanulásmódszertan szerint egy irodalomkritikai kurzuson az oktató kijelöli hallgatóinak a feldolgozandó primér szöveget és a feldolgozáshoz szükséges, precízen összeválogatott szekunder irodalmak listáját. A hallgató ezeket felhasználva alakít ki egy olvasatot, és ezek alapján formálja véleményét. A szekunder szövegek kritikai olvasata csak az oktató által kijelölt szakirodalmakra terjed ki, melyek az oktató által választott elemzési kontextust tükrözik. Így a hallgatók valójában az oktató olvasatát fogadják be. A diákok a feladat során egy jól definiált és jól strukturált feladattal találkoznak, amely nem ösztönzi őket sem aktív, sem kreatív munkára. A diákoknak nem kell önállóan kutatniuk a szakirodalmak után, nem kell eldönteniük, hogy a fellelt irodalom megfelelő-e a kurzushoz,

² *Hutchings és O'Rourke 2002. 77. o.*

nem kell önálló értelmezési kontextust és jelentést kialakítaniuk a primér szövegről (Hutchings és O'Rourke, 2002a).

Azonban az irodalomkritika lényege az aktív, kritikus olvasóvá válás, az olvasói befogadás különbözőségének létrehozása. A szövegek kritikai értelmezése sokféle kontextusban lehetséges. Amennyiben nincsen kijelölve egy adott értelmezési keret, a diákok választhatnak, hogy szövegimmanens, recepcióelméleti, strukturalista, pozitivista, pszichoanalitikus vagy irodalomszociológiai megközelítésből kívánják értelmezni az olvasottakat (Bernáth, Orosz, Radek, Rácz és Tőkei, 2006). A különböző nézőpontok összevetésével alakul ki a tanórán az irodalmi vita. Hutchings szerint az irodalomtudomány „valójában a sok megbeszélés, párbeszéd és vita során jön létre, és sokszor az egyértelmű célok relatív hiányában válaszol a kérdésekre. Azzal is lehet érvelni, hogy a jelenlegi irodalomtudományban uralkodó oktatói dominancia által irányított modellek igazából teljesen ellentétesek a tantárgy valódi természetével. Egy irodalmi szövegben csak nagyon ritkán fordul elő (ha egyáltalán előfordul) egyetlen egy kérdés vagy probléma, még akkor sem, ha egy kritikus vagy maga a szerző az ellenkezőjét állítja. A különböző olvasók/befogadók által kreált lehetséges olvasatok vagy interpretációk sokaságában mindig lesznek különbségek.” (Hutchings és O'Rourke, 2002a. 73. o.)

A probléma-alapú tanulásban használt problémák jellemzői hasonlóak az irodalomtudományi problémák, viták jellemzőihez. A problémák mindkét esetben összetettek, több oldalról lehet őket vizsgálni. Az irodalomtudományban ez történhet a fent említett interpretációs módokon, vagy különböző szövegfeltáró szempontok szerint, például a szöveg műfaja, stílusa, nyelvezete, keletkezése és recepciója szerint. A problémákra nincsen egyetlen, kizárólagos és helyes válasz vagy megoldás. A jó probléma támogatja a rugalmas gondolkodást, a vitázást, és a kommunikációs/retorikai készségek alkalmazását (Hmelo-Silver, 2004). Ezek mind olyan tulajdonságok, melyeket egy irodalmi témában felmerülő probléma is képes generálni. A probléma megjelenése - vagyis hogy valós életből vett, rosszul definiált, rosszul strukturált és motiváló - a probléma tervezési szakaszában alakul ki, nem pedig a probléma témájának része, tehát külön kell választani a probléma témáját és a feladatbeli megjelenését.

Erre alapozva készítette el a projekten dolgozó csoport a különböző PBL tanulási programcsomagokat. Az irodalomtudományi kurzusok változataira tananyagokat hoztak létre, majd felmérték és értékelték a PBL rendszer eredményeit az irodalmi tanulmányok moduljaiban (Hutchings és O'Rourke, 2002a). Hibrid probléma-alapú tanítási módszert

alkalmazták a fogalomnak abban az értelmében, mely szerint a probléma-alapú üléseket hagyományos előadások is kísérik. Az előadások szükségességét a tanulók még hiányos, önálló tanuláshoz szükséges készségeiben látták (Hutchings és O'Rourke, 2000). A projektben részt vevő, korábban csak hagyományos módszerek szerint tanuló diákok a projekt elején nem kaptak olyasfajta segítséget a probléma-alapú tanulás módszerének alkalmazásához, mint a maastrichti Hét Lépcső. Az önálló tanuláshoz szükséges készségek hiánya, például az információkeresés vagy a megnövelt felelősség a saját tanulási folyamatukért sok nehézséget okozott a diákoknak. Ennek enyhítésére alkalmazták a kurzusokat kísérő, hetente egy alkalommal megtartott előadásokat. Az előadásokon mindig a fő témához kapcsolódó információk hangzotta el anélkül, hogy azokat az oktató konkrétan hozzákapcsolta volna a szemináriumi anyagokhoz (Hutchings és O'Rourke, 2002a és 2002b).

Az oktatók a probléma-alapú tanulás módszerének fokozatos bevezetése mellett döntöttek. Ez azt jelenti, hogy a kurzusokon az egészen kicsi, problémamegoldó feladatoktól és kérdésektől fokozatosan haladtak az egyre nyíltabb, komplexebb problémák felé. Az egyik kurzus elején a diákok Samuel Johnson egy elégiájával ismerkedtek meg (*'On the Death of Dr. Robert Levett'*), és az oktatók megkérték őket, hogy vitassanak meg olyan kérdéseket, mint hogy „*Magában foglal-e a vers valamiféle hitvilágot?*” és „*A nyelvnek milyen szintjeit alkalmazza a vers?*”. A kísérő előadáson már volt pár szó a vallásos hitvilágról, illetve a 18. századi nyelvi attitűdökről, így az oktató a kurzuson arra kérte diákjait, hogy azok alkalmazzák a már meglevő tudásukat egy új szövegen (Hutchings és O'Rourke, 2002b). . Minél inkább elmélyültek a módszerben, az oktatók annál nagyobb hangsúlyt fektettek az önálló tanulásra és annál összetettebb problémákkal szembesítették a diákokat. Ennek eredménye a következő feladat:

„HIRDETÉS

Az English Tourist Board [Angol Turista Bizottság] kampányt szervez az emberek vidékre való visszacsábítása érdekében a száj és körömfájás fertőzések után. A kampány részeként egy kiállítást szponzorálnak, amely azt dokumentálja, hogy a látogatók hogyan reagálnak az angol vidék korszakaira. A kiállítás címe: „A néző szeme: Tájéleírás, 1700-2000.”

Az English Tourist Board szintén szponzorál egy füzetet, amely a kiállítást kíséri. Ez a füzet 300 év tájleírásának reprezentatív példáit fogja bemutatni szövegmagyarázattal és

jegyzetekkel együtt. A füzetet széles körű nyilvánosságnak szánják, ugyanakkor célja a tudományosság és a tájékoztatás.

Az English Tourist Board a füzet összeállítására pályázókat arra kéri, hogy nyújtsanak be egy mintapéldát a 18. századból. A benyújtott anyagnak 2250-2750 szó terjedelműnek kell lennie, a szöveget beleértve.” (*Hutchings és O’Rourke*, 2002. 77. o.)

A diákok – mint a félév során végig – 5 fős csoportokban dolgoztak a feladat megoldásán. Munkájukat egy segítő tutor kísérte és felügyelte. A feladat elolvasása után a diákok összegyűjtötték, hogy mi az, amit már tudnak a felvetett problémáról, és mire van még szükségük a megoldáshoz (*Hutchings és O’Rourke*, 2002). A feladat rosszul definiált és rosszul strukturált. A diákok annyit tudnak meg a feladatról, hogy milyen terjedelemben kell írni (2250-2750 szó), milyen témában (tájleírás), melyik korról (18. század) és milyen stílusban (promóciós leírás). Ebből kiindulva a diákoknak utána kellett járniuk, hogy mik a 18. századi tájleírás jellemző stílusjegyei, és hogy kik alkottak ebben a korszakban a megadott stílusjegyeknek megfelelően. El kellett dönteniük, hogy a fellelt alkotók és művek közül mi számít reprezentatív példának és miért; a reprezentatív példák közül melyik legyen a bemutatásra vagy értékelésre választott mű, és hogy azt milyen kritikai eszközzel elemezzék. Mikor ezzel megvannak, az előírt stílus jegyeit figyelembe véve kell megalkotniuk azt az adott terjedelmű szöveget, ami egyszerre tudományos és a tájékoztató jellegű. A diákoknak figyelembe kell venniük célközönségük összetételét, ezért az esszé nyelvezetéhez a stiláris rétegek olyan keveredését kell kiválasztaniuk, amely megfelel mind a tudományos, mind pedig a publicisztikai szövegek elvárásainak.

A feladat megoldásához a diákok a részfeladatokat fel is oszthatták maguk között, vagy közösen is megoldhatták azokat. A diákokat folyamatosan buzdították a tanórán kívüli megbeszélésekre is (*Hutchings és O’Rourke*, 2002), így mire az oktatói találkozóra került a sor, addigra már egy jól formált vázlattal rendelkeztek a diákok a témával kapcsolatban. Mivel a diákok vélhetően eltérő anyagokat fognak fellelni, elolvasni és feldolgozni, ezért eltérő oldalról, eltérő véleménnyel közelítik meg az adott témát. Azáltal, hogy nincsen egyetlen, oktató által kijelölt olvasat, a diákok interpretációi szabadabbak, mint a hagyományos módszerrel feldolgozott olvasatok. A kurzusokon olvasási élményüket egymással megosztva változhat az olvasói pozíció. Minden egyes megosztott olvasattal, értelmezéssel újabb és újabb részletekkel gazdagodik, formálódik a diákok tudása az adott témáról.

A diákoknak a feladat során önálló kutatómunkát kell végezniük, kritikai olvasást kell alkalmazniuk a megfelelő primér és szekunder irodalom kiválasztásához, felfedezik az a különböző interpretációk adta lehetőségeket és kiválasztják a számukra megfelelő értelmezést. Önálló véleményt kell alkotniuk egy általuk választott műről, konszenzusra kell jutniuk a csoporttal, és írott formába kell önteniük a produktumot. A diákoknak a feladat megoldásában aktívan kell részt venniük.

A kurzusok végén az oktatók felmérték a diákok PBL módszerrel kapcsolatos elégedettségét és hozzáállását. Az értékelésekből *Hutchings* és *O'Rourke* (2002b) arra következtettek, hogy a módszer motiváló hatású, azonban a diákok értékelései további vizsgálatra szorulnak. A diákok értékelései az alábbiak, és további hasonlóak voltak:

„Jó dolog, hogy ösztönözve vagyunk arra, hogy magunkért tanuljunk, mert ilyen az élet is. Az információt már nem kanállal etetik meg velünk³ ...”

„Én kifejezetten élveztem a módját, hogy magunkért tanultunk a passzív folyamat helyett.”

„Ezeket a szemináriumokat sokkal előnyösebbnek találtam, mint a többi órát, ahol senki sem kommunikál, és az oktató csak beszél.”

„Úgy éreztem, hogy valódi irányunk és célunk volt – egyénileg és csoportként is...”, ...tényleg részt akartam venni a szemináriumokon...”, ...még mindig utálok az elégikus költészetet.”
(*Hutchings* és *O'Rourke*, 2002b)

Ugyan ez egy tíz évvel ezelőtti, jól sikerült projekt volt, a probléma-alapú tanulás humán területen való alkalmazásával foglalkozó szakirodalmakban a mai napig példaként szolgált több oktató számára is, akik ennek hatására saját kurzusaikon is bevezették a probléma-alapú tanulást. *Hutchings* és *O'Rourke* (2000; 2002a; 2002b) módszere inspirálta a következő példát.

2.4. Az inspiráció alkotta kurzus

Tamara Yohannes, a Louisville-i Egyetem adjunktusa 2006-ban arról számolt be, hogy miután olvasott a probléma-alapú tanulás irodalomórákon való alkalmazásáról, illetve *Huthchings* és *O'Rourke* (2002) munkásságáról, úgy döntött, hogy ő maga is alkalmazza a probléma-alapú tanulást az irodalomkritika területén. Kurzusainak célja az volt, hogy a diákok a kurzus során megtanulják az irodalmi interpretáció folyamatait és fogalmait, továbbá fejlesszék kritikai gondolkodásukat a választott irodalmi szövegek kritikai olvasásával.

³ „*Makes a change from being spoonfed information...*” (*Hutchings* és *O'Rourke*, 2002b)

Igyekezett olyan problémákat alkotni diákjai számára, melyekkel reprodukálja az irodalomkritikusok munkáját.

Yohannes modellje szintén eltér a standard PBL-től az állandó kiscsoportok tekintetében. A 20 fős osztályt egy nagy kutató-közösséggé alakította ahelyett, hogy kis csoportokra bontotta volna diákjait. Egy időben négy, azonos témájú kurzust vezetett. Tanulmányából (*Yohannes*, 2006) az derül ki, hogy feladatok helyett végig kérdésekkel irányította a kurzus menetét, de példát sajnos nem mellékel.

A kurzus tematikáját *Yohannes* a konvencionális irodalomkritikai kurzusokkal ellentétben nem több, hanem csupán egyetlen szerző munkássága köré szervezte, mellyel az volt a célja, hogy a diákok az író stílusainak széles skálájával ismerkedjenek meg. Így nem egy hibátlanul összeállított, irodalomkritika kurzusra szánt antológiát használtak a diákok a kurzus folyamán, hanem egy megjegyzések, lábjegyzetek és magyarázatoktól mentes kötetet. *Yohannes Thomas Hardy* munkásságát választotta, mivel az író mind a három műnemben alkotott: írt novellákat, költeményeket, és színdarabokat. *Hardy* – akárcsak bármelyik másik szerző – jobban és rosszabbul sikerült műveket egyaránt alkotott, és a diákok válogatás nélkül mindet megismerték.

A kurzus elején a hallgatók véleménye *Hardy* munkásságáról egyöntetű volt: nem szerették, és csak időpazarlásnak tekintették. Nagyon sokat kellett dolgozniuk, hogy rájöjjenek, mit is jelentenek számukra ezek a szövegek. Az egyes témák elején nem volt semmilyen jegyzet, amely elmagyarázta volna *Hardy* módszereit, vagy megmutatta volna a diákoknak, hogy melyik irodalmi elem pontosan hol jelenik meg a műveiben. *Yohannes* elmondása alapján az első kritikai dolgozatok elég rosszul sikerültek. Ahogyan haladtak a tananyaggal, a diákok kapcsolatokat és ismételéseket kezdtek el felfedezni a művek között, majd az órai beszélgetések egyre élénkebbé váltak, a diákok elkezdtek segíteni egymást a megértésben. Mikor elérkeztek az utolsó tananyaghoz, a diákok már becsülték *Hardyt* mint szerzőt. A diákok elolvasták egymás kritikai írásait, és tanácsokat adtak az átdolgozáshoz.

A korábbi, válogatott műveket feldolgozó kurzusokon a diákok kritikai írástechnikái egysíkúak voltak. Ezzel élesen ellentétes eredményeket ért el a *Hardy*-kurzuson; a diákok kritikai megnyilvánulásai látványosan fejlődtek a kiindulási szinthez képest. *Yohannes* ezzel elérte a kitűzött célját, sőt még többet is. *Yohannes* a kurzus előtt attól tartott, hogy ha a diákok meghallják a kurzus tematikáját, egyből le fogják adni az óráját, de ez nem így történt. 80-ból csupán egyetlen diák nem teljesítette a kurzust, és ez az arány alacsonyabb, mint általában. A probléma-alapú tanulás hatására a diákok önmaguktól kezdtek el

háttérkutatásokat végezni: utánanéztek *Hardy* életrajzának, és kutattak a költészetében és regényeiben előbukkanó történelmi és mitológiai jelenségek után. Az órai megbeszélések dinamikussá váltak, és még a tanórák befejezte után is folytatódtak. A kurzus végső értékelésekor minden diák elégedettséget fejezett ki a kurzussal kapcsolatban, így vélekedtek: „*Ez a kurzus nem csak az irodalomról szólt, hanem az életre tanított minket.*” „*Az elején utáltam Hardyt, de most már örömmel olvasom a műveit.*” (Yohannes, 2006)

Tamara Yohannest a kíváncsiság hajtotta a kurzus megtervezésekor. Nem törődve az irodalomkritika hagyományaival, úgy döntött, hogy elhagyja a hivatalosan ajánlott antológiát, és inkább egy szerző művein fogja bemutatni az irodalmi kritika gyakorlatát. A diákok így ugyan nem ismerkedtek meg *Poe* vagy *Cather* műveivel, de a kurzusnak nem is ez volt a célja, hanem a kritikai elemzés, a lehetséges interpretációk megtanítása a kritikai gondolkodáson keresztül. Igaz, nem a teljes probléma-alapú tanulási modellt használta, azonban mégis pozitív élményekről számol be. A kurzuson részt vevő diákjai szignifikánsan több kapcsolatot véltek felfedezni későbbi irodalomtanulmányaik során, mint a hagyományos irodalomkritikát tanult társaik. Yohannes a kurzus során a diákok előzetes ismereteire alapozva későbbi tanulmányaik erős bázisát építette föl.

2.5. A probléma-alapú tanulás tanterve és az anyanyelvi kommunikáció

Illinois állam az 1980-as évek közepén alapította az *Illinois Mathematics and Science Academy*-t, azaz az IMSA-t a hirtelen megnövekedett igény kielégítésére a magasan képzett matematikai, tudományos, mérnöki és technológiai vezetők iránt. A három éves emelt szintű felsőoktatási előkészítő program 10, 11, és 12. évfolyamos (kb. 16-18 éves korig), tehetséges diákokat képez, hogy világ színvonalú tudósok, úttörő kutatók és leleményes vállalkozók váljanak belőlük. Az IMSA formájából adódóan nem része a K-12 oktatási rendszernek. Az intézmény egy kuratórium által irányított független állami szerv, melynek költségvetése az Illinois állami felsőoktatási rendszer része. A tandíj-mentes bentlakásos iskolaszervezetbe való bejutásért nagy verseny zajlik a diákok között. Egyszerre 650 diák képzése folyik az intézményben, mindannyiukat a probléma-alapú és a kutatás-alapú tanulás módszerével oktatják.

A diákok egy olyan különleges, emelt szintű képzésben vesznek részt, ahol minden tanóra a felsőoktatásra készíti fel őket. Az iskola különböző alapterületű képzéseket kínál, például matematikai, természettudományos, wellness, társadalomtudományi, angol, idegen nyelvi, vagy képzőművészeti. A többi USA-beli oktatási intézményhez hasonlóan, itt is kreditrendszer működik. Minden tudományterületet a probléma-alapú és/vagy a kutatás-alapú tanulás módszerével tanítanak. A kimeneti követelmények előírják a matematikai és természettudományok dominanciáját, a teljesített kreditek legalább ötven százalékát ezek a tantárgyak teszik ki. Ettől függetlenül nem csak olyan tanulók jelentkezését várja az iskola, akik a későbbiekben a természettudományok területén szeretnének elhelyezkedni, a kimeneti kreditek másik felét a társadalomtudományi és humán tantárgyak képezik. Az iskolába lépéskor minden diáknak vásárolnia kell egy kézírás funkcióval ellátott tablet pc-t, melyet az iskolától jutányos áron szerezhetnek be. A három éves tanulmányaik során ezeket a táblagépeket használják a jegyzetelésre, illetve egy speciálisan erre a célra kifejlesztett programmal a kollaboratív munkára, ami a probléma-alapú tanulás kiinduló pontja. Az iskolahét csak négy napból áll, az ötödik napon az önálló tanulás folyik. Az utolsó nap teszi lehetővé a diákok számára az aktuálisan kutatott terület feltérképezését.

Az IMSA pedagógiai és tanulási programja az akadémiai szintű *Standards of Significant Learning-re* (SSLs, 1994) épül, ami az iskola tantervét is képezi. A tanterv spirális felépítésű, azaz a kulcsfogalmak újból és újból előkerülnek a tanítási folyamat során; a fejlesztési területek minden egyes olvasási élmény, szövegalkotás vagy vita által egyre magasabb szintre emelkednek, egyre gazdagabbá válnak. Ez a logikus és koherens folyamat irányítja az oktatókat a tantervi döntésekben.

A tanterv anyanyelvre vonatkozó része (*English Learning Standards* (ELS), 1994) kimondja, hogy a szövegalkotás, az olvasás, a beszéd, a szövegértés és az érvelés együttesen szükséges a tanulók gyakorló kutatói fejlődéséhez. A diákok az előbbi készségek gyakorlása során fejlesztik a kritikai és kreatív gondolkodás képességét. A tanterv anyanyelvi részének műveltségképe társadalomközpontú. A program a különböző irodalmi hangok induktív módon történő bemutatása által szeretné a diákok identitását fejleszteni. Úgy vélik, hogy azáltal, hogy a diákok megismerkednek a kritikai és a reflektív gondolkodással, azok a képességek fejlődnek, melyek összekapcsolják az irodalmat a művészetekkel, a tudományokkal, valamint fejlesztik a nyelv különböző formáinak megértését. A tanterv olyan irodalmi művekkel szeretné megismertetni a diákokat, melyek elkalauzolják őket az etikai, a filozófiai, a történelmi és a tudományos álláspontok megismeréséhez, valamint a szociális,

személyes és kulturális értékek fokozott megértéséhez. Az irodalmi kánonnal való megismerkedés vezeti el a diákokat szóbeli és írásbeli kifejezőképességük erejének felfedezéséhez (ELS, 1994). Az angol tantervet hét fő tanulási standardra bontották, melyek mindegyikéhez további, konkrétabb célok tartoznak. A fő standardok a szövegértés, a szövegalkotás, az előadásmód fejlesztésére és a nyelvváltozatokkal kapcsolatos megértés és tolerancia fejlesztésére koncentrálnak (ELS, 1994). Az alcélok mindegyike megfelel az egész intézményre vonatkozó tanterv (SSLs, 1994) öt nagy fejlesztési területe közül legalább egynek.

A tanulási standardok és a honlapon található kurzusleírások olvasása után arra a következtetésre jutottam, hogy az iskola valóban dominánsabb a természettudományos képzések probléma-alapú tanításában, mint az anyanyelvi fejlesztésben. Ennek ellenére örömmel tapasztaltam, hogy nem megvalósíthatatlan a probléma-alapú tanulás alkalmazása a középfokú intézmények anyanyelvi óráin. A jelenlegi, 2012/2013-as tanévben folyó humán kurzusok tematikájából egyértelműen kiderül, hogy az órák aktívak és tanuló-központúak, a tanórákon a kritikai gondolkodás a jellemző, és a tanórákat az önálló tanulás kíséri. Ezek mind olyan jellemzők, melyek a 2012-es hazai Nemzeti alaptanterv anyanyelvi kommunikáció kulcskompetenciájának is fontos részét képezik (1. számú melléklet).

2.6. Egy hazai példa: a „Jugy(ú)jság” projekt

Hazai keretek között jelenleg szinte teljesen ismeretlennek számít a probléma-alapú tanulás irodalom és nyelvtan területeken való alkalmazása; csupán egyetlen példáról tudok. *Zsigriné Sejtes Györgyi* 2008 őszén egy szegedi általános iskola 7. osztályában sikeresen valósított meg egy nagyprojektet, melyet a probléma-alapú tanulás módszerével ötvözött (Sejtes, 2010). A projekt célja volt bemutatni, hogy a mindennapi kontextusba helyezett és a mindennapi életben alkalmazható tudást hogyan lehet összekapcsolni a szövegértés, a szövegalkotás tanításával.

Sejtes (2010) a projekt-alapú tanulást a probléma-alapú tanulással ötvözte, így egy hibrid modellt hozott létre. A projekt során a diákok előbb sajátították el a sajtóműfajok tartalmi és formai sajátosságait, majd a tanultak alapján maguk hoztak létre egy iskolaújságot.

A hat hétig tartó, a sajtó témája köré épülő projekt több problémát is tartalmazott. Az első probléma a diákok figyelmének felhívása volt az iskolában mutatkozó hiányra: nem volt

olyan fórum, ahol a diákok egymáshoz szólhattak volna. A problémafelvetést a lehetséges megoldások összegyűjtése, az ötletbörze követte. Fölmerült a honlap, az iskolarádió, és az újság ötlete is, ám végül a javaslatok megvitatása után az iskolaújság kapta a legtöbb szavazatot.

A második órára a diákok egyéni gyűjtőmunkával készültek: különböző sajtótermékeket kellett otthonról összegyűjteniük, melyeket a második órán tartalmi és formai szempontok alapján közösen csoportosítottak. Így ismerték meg a diákok a különbségeket a megjelenési gyakoriság, a téma, a belső és a külső forma, a célközönség és a nyelvezet szempontjából; és így tudták megoldani azt a problémát, hogy az iskolaújság milyen is legyen.

A harmadik órára ismét tanórán kívüli munkával készültek a tanulók: a nyomtatott sajtó területén található munkaköröket kellett összegyűjteniük, majd a diákok a tanórán ezeket összegyűjtötték, elmagyarázták egymásnak, végül pedig felosztották maguk között; így megtörtént az újság szerkesztőségének felállítása. A negyedik órára több otthoni feladatuk is volt: (1) össze kellett gyűjteniük, hogy milyen eszközök kellenek a saját újságuk megjelentetéséhez (pl. pénz) és azokat honnan szerezhetik be; (2) a témával kapcsolatos információszerzési lehetőségeket kell összegyűjteniük (pl. újságszerkesztőség, szülők); (3) motivációs levelet kellett írniuk, melyben megindokolják, hogy az általuk választott munkakörre miért lennének alkalmasak.

A következő órákon releváns személyek (pl. egy újságíró) előadásait hallgatta meg az osztály. Feladatuk a jegyzetelés mellett az interjúkészítés volt, melynek tartalmi és technikai részleteiben fokozatosan kellett elmélyülniük: az első interjúalanyukkal csak párbeszédet kellett kialakítaniuk, míg az utolsóval már interjút készítettek. Ezt követően különböző külső helyszínekre látogatott el az osztály, például a Szegedi Városi Televízió Stúdiójába és a Délmagyarország Szerkesztőségébe. Ezeken az órákon a diákok a gyakorlatban is megismerkedtek a korábban összegyűjtött és körbeírt munkakörökkel, szakkifejezésekkel.

A következő szakaszt az önálló munka (cikkírás) és az azt kísérő szerkesztői ülések jellemezték. Ötletbörze útján a diákok címet adtak az újságnak, és elkészítették a címlapot is. A cikkeket tanórán kívül párokban vagy kis csoportokban készítették el. A tanórán előbb csak röviden ismertették, majd felolvasták egymásnak a cikket, társaik pedig lektorálták és korrektúrázták azokat. A tanóra után módjukban állt a javítás lehetősége. Az elkészült újság végül 400 példányszámban „kelt el”.

Az értékelés két részből állt: (1) az oktató frontálisan, osztályzattal értékelte a diákok szövegalkotását, melyen egy önreflexív projektportfólió elkészítésével javíthattak; illetve (2) a diákok név nélkül, írásban értékelték társaikat; irányított kérdések alapján dicséretet és kritikát fogalmaztak meg társaik munkájáról.

Sejtes (2010) elérte a projekt elején kitűzött célt, mely szerint a tanulók hétköznapi kontextusba ágyazva ismerkedtek meg egy adott iskolai témával. A diákok elsajátították, megértették és a gyakorlatban alkalmazták azokat a fogalmakat, melyeket az adott témán belül előír a tanterv. Ezen kívül a projekt a következő készségek fejlesztésében játszott szerepet: szóbeli és írásbeli kommunikációs készség (pl. az érvelés; a kérdésalkotás; a hangos, értő olvasás; a szövegértés és a helyesírás), önálló véleményalkotás készsége, vitakészség, az egymás iránti tolerancia és a konfliktuskezelés, az önálló tanuláshoz szükséges készségek (pl. jegyzetelési technika, lényegkiemelés, információszerzési technikák), az információ-kommunikációs technikák gyakorlati alkalmazása, illetve az ön- és társértékelési készségek. Összességében elmondható, hogy a kitűzött tantervi és tantárgyspecifikus célok a projekt során megvalósultak (*Sejtes*, 2010).

2.7. Induktív forrásfeldolgozás történelemórán

Kojanitz László (2010) a történelemtanítás módszertanának megújítására mutat egy (még ki nem próbált) példát, amikor tanulmányában javasolja, hogy a diákok a történelmi eseményeket az adott korból származó források kutatásalapú - még pontosabban kérdésorientált - feldolgozásán keresztül ismerjék meg.

Javaslatára alapján a történelem óra gerincét egy előre összeállított feladatsor képezi. A feladatsor a tanórán feldolgozandó forrásokat és a hozzájuk kapcsolódó kérdéseket, feladatokat tartalmazza. A feladatsorban mindig van egy központi kérdés, amely a feldolgozás, a gondolkodás és megismerés irányát adja (*Kojanitz*, 2010). A példaként bemutatott történelmi feladatsorban megjelenő problémák (*Kojanitz*, 2010) jól definiáltak, azonban rosszul strukturáltak, a megoldásuk pedig nem feltétlenül nyílt végű. A megoldáshoz szükséges információt a diákok a korábbi előadások vagy olvasmányaik során konkrétan még nem sajátították el, azonban a folyamat az előzetes tudásukra épít (*Prince és Felder*, 2006).

Fontos, hogy a feladatsorba beválogatott források felkeltsék a tanulók természetes kíváncsiságát, és a diákok számára érthetőek legyen annak érdekében, hogy fel lehessen fedezni közöttük az értelmi kapcsolatot. A forrásokat úgy kell kiválasztani, hogy azok

együttesen alkalmasak legyenek egy történelmi esemény rekonstruálásához. A tanórán rendelkezésre álló rövid idő és források terjedelme miatt Kojanitz (2010) javasolja, hogy a feladatsor ne az egész forrást, hanem annak csak a vonatkozó részleteit tartalmazza, azonban jó, ha az oktatónál kéznél van a teljes szöveg. Azáltal, hogy a kérdéses feldolgozandó anyagok adva vannak, a tanulóknak nem kell valós kutatómunkát végezniük; a feladat megoldása – a probléma-alapú tanuláshoz hasonlóan – csak elméleti úton történik.

A módszer – konstruktivista lévén – tanulóközpontú, az oktató feladata a megértés és feldolgozás segítése. Az oktató a forrásokkal kapcsolatban háttérinformációkat ad és kérdésekkel irányítja a tanulói felfedezést (Kojanitz, 2010). A feladatok feldolgozása a módszer jellegéből adódóan (Prince és Felder, 2006) inkább egyénileg történik, majd a megoldásokat közösen vitatja meg az osztály (Kojanitz, 2010).

A módszer alkalmazását Kojanitz (2010) egy olyan példán keresztül mutatja be, melynek anyaga jelenleg minden magyar közoktatási intézmény tulajdonában van, és online bárki számára ingyenesen elérhető (1956. *Virtuális dolgozószoba a magyar forradalom és szabadságharc tanulmányozásához*. <http://www.onclick.hu/1956/>). A választás célja rámutatni a történelmi témákat induktív módszerrel feldolgozó taneszközök és segédanyagok hiányára. Abból adódóan, hogy Spronken-Smith és mtsai (2007) a kutatásalapú tanulást a probléma-alapú tanulás tágabb változataként értelmezik, Kojanitz (2010) módszere is átalakítható a szigorúbb probléma-alapú módszerré.

3. További feladatok a probléma-alapú tanulás hazai implementációjához

Ahhoz, hogy a hazai köz- és felsőoktatásban is alkalmazzuk a probléma-alapú tanulást, a tanárjelöltek probléma-alapú képzésére és a pedagógusok továbbképzésére van szükség. A külföldi tanárképzésben már megjelent a probléma-alapú tanulás, azonban nem a szaktárgyi ismeretek fejlesztése, hanem a tanárjelöltek pedagógiai képzése az elsődleges vél. *Hung és Bergland Holen* (2011) vizsgálataik során azt tapasztalták, hogy a pályakezdő tanároknak nehézséget okoz a diák és a tanári szerep közötti pszichológiai váltás, és ez frusztráló érzést kel bennük. Szintén gondot jelent az elsajátított ismeretek és a valóságban tapasztaltak közötti kapcsolat létesítése. Ez a probléma nagyon hasonló a 40 évvel ezelőtti orvosi képzésben tapasztalt gondokkal. A hagyományos oktatási módszerek megbuktak a tanárjelöltek valós osztálytermi szituációkra való felkészítésekor: a pályakezdő tanárok a munkába állás után egyfajta „valóság-sokkot” (*Korthagen és Wubbels*, 2001) élnek át, és a tanárjelöltek 25-50%-a a munkába állást követő 4 éven belül elhagyja a tanári pályát (*Forsbach-Rothman*, 2007; *Hoerr*, 2005). A tanárjelöltek a probléma-alapú képzés során olyan autentikus problémákkal szembesültek, melyek mindegyike fejlesztette a tanári kompetenciáikat, nézeteiket és valós, osztálytermi munkára készítette fel őket (*Hung és Bergland Holen*, 2011). Magyarországon a bolognai-képzésen belül a tanárjelöltek probléma-alapú oktatása a mesterszakon jelenik meg, míg a szaktárgyi ismereteket az alapszakon sajátíthatják el.

A pedagógusok továbbképzésére jó példa a hazánkban is futó PRIMAS-projekt, amely a természettudományos és a matematikai területeken keresztül kutatás-alapú tanulással fejleszti a 21. században szükséges készségeket. A PRIMAS-projekt továbbképzései alapvetően tevékenységközpontúak, de a gyakorlati részt egy elméleti blokk egészíti ki, ahol a már gyakorló pedagógusok a tudással, és a tanulással kapcsolatos legfrissebb pedagógiai és pszichológiai ismeretekkel ismerkednek meg (*Korom*, 2010). Ezt a koncepciót alapul véve működhetnének a probléma-alapú tanártovábbképzések is. A probléma-alapú tanulás tanításához a gyakorló pedagógusnak fejlesztenie kell a már meglevő tanári kompetenciáit, hiszen láthattuk a dolgozatban, hogy a tanári szerep, akár csak az IBL-ben, itt is átalakul, illetve a tanórák a hagyományostól eltérő előkészületeket igényelnek a pedagógustól. A PRIMAS-projekt továbbképzési anyagát különböző óratervek és osztálytermi felvételek is képezik. Ezek, illetve a különböző PBL taneszközök és segédletek meglete egy jelenleg még

hiányzó szegmens, amely mindenképpen fejlesztésre szorul. Egy, a PRIMAS-projekthez hasonló innovációval a probléma-alapú tanulás alkalmazásának gyümölcsöző területévé válhat mind az anyanyelvi fejlesztés, mind a tanárképzés.

Összegzés

A folyamatosan változó világ újfajta készségeinek és képességeinek elsajátítására és folyamatos fejlesztésére reagál többek között az egyik, Magyarországon még kevésbé ismert és elterjedt induktív módszer, a probléma-alapú tanulás. A módszer témától függetlenül alkalmazható a felső- és a közoktatás szintjén, megjelenhet egyetlen kurzus szintjén vagy egy egész intézmény működését befolyásoló jelleggel, használható interdiszciplinárisan vagy egyetlen területhez kötve. Alkalmazása több tudományterületen is lehetséges, így a humán tudományokban is. Ezek a területek természetükből fakadóan kiválóan alkalmasak a 21. század készségeinek fejlesztésére.

A dolgozatban bemutatott példák alapján elmondható, hogy nemzetközi szinten már elindult a humán területek oktatási módszerének induktív jellegű fejlesztése. Azonban az anyanyelvi kommunikáció és az irodalomtudomány területeiben rejlő fejlesztési lehetőségek hazánkban idáig kiaknázatlanok maradtak. A szakirodalmi áttekintés és a példák, tapasztalatok összegyűjtése kiindulópontként szolgálhat a módszer hazai megismeréshez, kipróbálásához és vizsgálatához.

Irodalom

- Albanese, M. A. és Mitchell, S. (1993): Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Academic Medicine*, **68**. 52-81.
- Barrows, H. S. (1996): Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. In: Wilkerson, L. és Gijssels, W. H. (szerk.): *New directions for teaching and learning*, Jossey-Bass Publishers, San Francisco. 3-12.
- Barrows, H., S. (2000): *Problem-based learning applied to medical education*. Southern Illinois University School of Medicine, Springfield.
- Barrows, H. S. és Kelson, A. (1993): *Problem-based learning in secondary education and the problem-based learning institute*. Southern Illinois University, School of Medicine, Springfield.
- Barrows, H., S. és Tamblyn, R., M. (1980): *Problem-based learning: An approach to medical education*. Springer, New York.
- Berlyne, D., E. (1978): Curiosity and learning. *Motivation and Emotion*, **2**. 2. sz. 97-175.
- Bound, D. és Feletti G. (szerk.) (1991): *The challenge of problem-based learning*. St. Martin's Press, New York.
- Center for Teaching Learning and Scholarship (2009): Background of Problem-Based Learning. 2012. november 29-i megtekintés. <http://www.samford.edu/ctls/archives.aspx?id=2147484113>
- Center for Teaching Learning and Scholarship (2009): Step-by-step course portfolio development guide. 2012. november 29-i megtekintés. <http://www.samford.edu/ctls/archives.aspx?id=2147484116#part1>
- De Corte, E. (2001): Az iskolai tanulás: a legfrissebb eredmények és a legfontosabb tennivalók. *Magyar Pedagógia*, **101**. 4. sz. 413-434.
- Delisle, R. (1997): *How to use problem-based learning in the classroom*. ASCD, Alexandria.
- D. Molnár Éva (2010): A tanulás értelmezése a 21. században. *Iskolakultúra*, **20**. 11. sz. 3-16.
- Dochy, F., Segers, M., Van den Bossche, P. és Gijbels, D. (2003): Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, **13**. 533-568.
- Dods, R. F. (1997): An action research study of the effectiveness of problem-based learning in promoting the acquisition and retention of knowledge. *Journal for the Education of the Gifted*, **20**. 4. sz. 423-437.
- Duch B., J., Groh, S., E. és Allen, D., E. (szerk.) (2001): *The power of problem-based learning: A practical 'how to' for teaching undergraduate courses in any discipline*. Stylus Publishing, Sterling.

- Evenson, D., H. és Hmelo, C., E. (szerk.) (2000): *Problem-based learning: A research perspective on learning interactions*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah.
- Fogarty, R. (1997): *Problem-based learning and other curriculum models for the multiple intelligences classroom*. Hawker Brownlow Education, Australia.
- Forsbach-Rothman, T. (2007): The mentor role: Is training necessary? *Journal of In-Service Education*, **33**. 245-247.
- Gallagher, S. A. (1997): Problem-based learning: where did it come from, what does it do, and where is it going? . *Journal for the Education of the Gifted*, **20**. 4. sz. 332-362.
- Gallagher, S. A. és Stepien, W. J. (1996): Content acquisition in problem-based learning: depth versus breadth in American Studies. *Journal for the Education of the Gifted*. **19**. 3. sz. 257-275.
- Gallagher, S., A., Stepien, W., J. és Rosenthal, H. (1992): The effects of problem-based learning on problem solving. *Gifted Child Quarterly*, **36**. 4. sz. 195-200.
- Gijsselaers, W. H. (1996): Connecting problem-based practices with educational theory. *New Directions for Teaching and Learning*, **68**. 13-21.
- Gijsselaers, W., H., Tempelaar, D., T., Keizer, P., K., Bloommaert, J. M., Bernard, E., M. és Kasper, H. (szerk.) (1995): *Educational innovation in economics and business administration: The case of problem-based learning*. Kluwer, Norwell.
- Hmelo-Silver, C. E. (2004): Problem-Based Learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, **16**. 3. sz. 235-266.
- Hoerr, T. R. (2005): Meeting new teachers' personal needs. *Educational Leadership*, **62**. 8. 82-84.
- Hung, W. és Bergland Holen, J. (2011): Problem-based learning: Preparing preservice teachers for real-world classroom challenges. *Educational Research Service Spectrum*, **29**. 3. sz. 29-48.
- Hung, W., Jonassen, D. H., és Liu, R. (2004): Problem-based learning. In: Jonassen, D. H. (2004): *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah. 485-506. 2012. november 29-i megtekintés, http://faculty.ksu.edu.sa/Alhassan/Hand%20book%20on%20research%20in%20educational%20communication/ER5849x_C038.fm.pdf
- Hutchings, B. és O'Rourke, K. (2001): Re-writing problem-based learning for literary studies. 2012. november 29-i megtekintés, The Higher Education Academy, English Subject Centre, <http://www.english.heacademy.ac.uk/explore/publications/newsletters/newsissue2/hutchings.htm>

- Hutchings, B. és O'Rourke, K. (2002a): Problem-based learning in literary studies. *Arts & Humanities in Higher Education*, **1**. 1. sz. 73-83.
- Hutchings, B. és O'Rourke, K. (2002b): Re-writing problem-based learning for literary studies. 2013. január 5-i megtekintés, <http://www.cdltl.nus.edu.sg/link/jul2002/pbl3.htm>
- IMSA (2010): English Learning Standards (ELS). 2012. november 29-i megtekintés. <https://www3.imsa.edu/learning/standards/english.php>
- IMSA (2010): Learning Standards (SSLs). 2012. november 29-i megtekintés. <https://www3.imsa.edu/learning/standards/ssl.php>
- Jonassen, D. (1999): Designing constructivist learning environments. In: Reigeluth, C., M. (szerk.): *Instructional design theories and models*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah. 215-239.
- Kain, D., L. (2003): *Problem-based learning for teachers, grades K – 8*. Pearson Education, Boston.
- Korom Erzsébet (2005): *Fogalmi fejlődés és fogalmi váltás*. Műszaki könyvkiadó, Budapest.
- Korom Erzsébet (2010): A tanárok szakmai fejlődése – továbbképzések a kutatásalapú tanulás területén. *Iskolakultúra*, **20**. 12. sz. 78-91.
- Korthagen, F., A., J. és Wubbels, T. (2001): Learning from practice. In: Korthagen, F., A., J. (szerk.): *Linking practice and theory: The pedagogy of realistic teacher education*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah. 32-50.
- Prince, M. J. és Felder, R. M. (2007): The many faces of inductive teaching and learning. *Journal of College Science Teaching*, **36**. 5. sz. 14-20.
- Maastricht University (2009): Download Brochures. 2012. november 29-i megtekintés. <http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Faculties/FASoS/TargetGroups/ProspectiveStudents/BachelorsProgrammes/DownloadBrochures.htm>
- Maurer, H. és Neuhold C. (2012): Problems everywhere? Strengths and challenges of a problem-based learning approach in european studies. Előadás: 2012 APSA Teaching and Learning Conference. Washington, 2012. február 17-19.
- Maurer, H., Reithler, M. és Brunotte, U. (2011): Updating PBL at FaSoS. A projekt within the „Back to Basics – Leading in Learning” framework. Final Projekt Report. Kézirat. University of Maastricht, Faculty of Arts and Social Sciences, Maastricht.
- Mayer, R., E. (1999): Designing instruction for constructivist learning. In: Reigeluth, C., M. (szerk.): *Instructional-design theories and models*. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah. 141-160.
- Mérő László (2001): *Új észjárások*. Tercium Kiadó, Budapest.

- Mills, J., E. és Treagust, D., F. (2003): Engineering education – Is problem-based or project-based learning the answer? 2013. január 5-i megtekintés, Australasian Journal of Engineering Education, http://www.aeee.com.au/journal/2003/mills_treagust03.pdf
- Molnár Gyöngyvér (2004): Problémamegoldás és probléma alapú tanítás. *Iskolakultúra*, **14.** 2. sz. 12-19.
- Molnár Gyöngyvér (2005): A probléma-alapú tanítás. Az ismeretek alkalmazásának és az együttműködő-készség fejlesztésének módszere. *Iskolakultúra*, **15.** 10. sz. 31-43.
- Molnár Gyöngyvér (2006): *Tudástranszfer és komplex problémamegoldás*. Műszaki Kiadó, Budapest.
- Nagy József (1985): *A tudástechnológia elméleti alapjai*. Országos Oktatástechnikai Központ, Veszprém.
- Nagy Lászlóné, (2010): A kutatásalapú tanulás/tanítás ('inquiry-based learning/teaching', IBL) és a természettudományok tanítása. *Iskolakultúra*, **20.** 12. sz. 31-51.
- Nemzeti alaptanterv (2012). In: *Magyar Közlöny*, 66. sz. 10635-10847.
- Neufeld, V., R. és Barrows, H. S. (1974): 'The McMaster philosophy': An approach to medical education. *Journal of Medical Education*, 49. 11. sz. 1040-1050.
- Oberlander, J. és Talber-Johnson, C. (2004): Using technology to support problem-based learning. *Action in Teacher Education*, **25.** 4. sz. 48-57.
- Petriné Feyér Judit (2004): *A problémaközpontú csoportmunka*. Gondolat Kiadói Kör, ELTE BTK Neveléstudományi Intézet, Budapest.
- Piaget, J. (1929): *The child's conceptions of the world*. Harcourt, Brace and Company, New York.
- Piaget, J. (1970): *Válogatott tanulmányok*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- Prince, M. J. és Felder, R. M. (2006): Inductive teaching and learning methods: Definitions, comparisons, and research bases. *Journal of Engineering Education*, **95.** 123-138.
- Savery, J. R. és Duffy, T., M. (1995): Problem-based learning: An instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*, **35.** 5. sz. 31-35.
- Savin-Baden, M. (2000): *Problem-based learning in higher education: Untold stories*. Open University Press, Buckingham.
- Schmidt, H. G. (1993): Foundations of problem-based learning: Some explanatory notes. *Medical Education*, **27.** 422-432.
- Schmidt, H. G. és Moust, J. H. (2000): Towards a taxonomy of problems used in problem-based learning curricula. *Journal on Excellence in College Teaching*, **11.** 2. sz. 57-72.
- Schmidt, H., és van der Molen, H. T. (2001): Self-reported competency ratings of graduates of a problem-based medical curriculum. *Academic Medicine*, **76.** 5. sz. 466-468.

- Schmidt, H. G., Jerome, I. R. és Yew, E. H. J. (2011): The process of problem-based learning: What works and why. *Medical Education*, **45**. 792-806.
- Schmidt, H. G., Vermeulen, L., és van der Molen, H. T. (2006): Long-term effects of problem-based learning: a comparison of competencies acquired by graduates of a problem-based and a conventional medical school. *Medical Education*, **40**. 6. sz. 562-567.
- Schmidt, G. G., Van der Molen, Te Winkel és Wijnen (2009): Constructivist, problem-based learning does work: A meta-analysis of curricular comparisons involving a single medical school. *Educational Psychologist*. **44**. 4. sz. 227-249.
- Sejtes Györgyi (2010): A szövegértés, szövegalkotás tanítása tanórai keretben tanórán kívül. A „Jugy(ú)jság” projekt. Előadás: „Ami kiállta az idő próbáját” Gyakorlóiskolák VI. Országos Módszertani Konferenciája, Debrecen. 129-137. 2013. január 5-i megtekintés, <http://www.gyakorloiskolakszovetsege.hu/media/documents/eloadasok.pdf>
- Spronken-Smith R., Angelo, T., Matthews, H., O'Steen, B. és Robertson, J. (2007): How Effective is Inquiry-Based Learning in Linking Teaching and Research? Előadás: International Colloquium on International Policies and Practices for Academic Enquiry. Winchester, 2007. április 19-21. 2012. november 29-i megtekintés, <http://www.intellcontrol.com/files/EBL/how%20effective%20is%20inquiry-based%20learning%20in%20linking%20teaching%20and%20research.pdf>
- Stepien, W. J. és Gallagher, S. A. (1993): Problem-based learning: as authentic as it gets. *Educational Leadership*, **50**. 7. sz. 25-29.
- Thomas, J. W. (2000): *A review of research on projekt-based learning*. Autodesk Foundation, San Rafael.
- Torp L., és Sage, S. (2002): *Problems as Possibilities: Problem-Based Learning for K – 12 Education*. 2. kiadás, Association for Supervision & Curriculum Deve, Alexandria.
- Yohannes, T. (2006): Problem-Based Learning in the Study of Literature. *Academic Exchange Quarterly*, **10**. 4. sz. 2012. november 29-i megtekintés. <http://www.higher-ed.org/AEQ/cho3579z6.htm>
- Vernon, D. T. A. és Blake, R. L. (1993): Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluation research. *Academic Medicine*, **68**. 7. sz. 550-563.
- Woods, D. (1997): *Problem-Based Learning: How to Get the Most from PBL*. Waterdown, Ontario.

Kulcskompetencia Fejlesztendő képesség	Anyanyelvi kommunikáció	Idegen nyelvi kommunikáció	Matematikai kompetencia	Természettudo- mányos és technikai kompetencia	Digitális kompetencia	Szociális és állampolgári kompetencia	Kezdeményez őképesség és vállalkozói kompetencia	Esztétikai- művészeti tudatosság és kifejezőképesség	A hatékony, önálló tanulás
Mély megértés									
Hatékony probléma- megoldó képességek	!	!	+	!	!	!	!	!	!
Kritikai gondolkodás és tolerancia	+	+	!	+	+	+	+	+	+
Hatékony csoporthmunka	!	!	!	!	!	!	+		+
Hatékony kommunikáció	+	+				!	+		
Önszabályozó- tanulás	+	+			+				+
Ön- és társmonitorozás	+	+					+		
Rugalmas tudás létrehozása			+	+				+	+
Belső motiváció növelése				+			+		+

1. számú melléklet: A NAT 2012 kulcskompetenciáinak és a PBL céljainak viszonya.

+: közvetlen kapcsolat van: a NAT2012 kulcskompetenciájának leírásában közvetlenül szerepel az adott készség fejlesztése.

!: közvetett kapcsolat van: a NAT2012 kulcskompetenciájának leírásában közvetve, vagy az általános leírásban szerepel az adott készség fejlesztése.

2. számú melléklet. A maastrichti Hét Lépcső. (Maurer és Neuhold, 2012. 18. o.)

	Mit kell tenni?	Mit kell tenni részletesen?	Miért?	Potenciális hiányosságok
1	A kifejezések és fogalmak tisztázása	· kérjünk meg a diákokat, hogy magyarázzanak el olyan szavakat vagy fogalmakat, melyeket nem értenek · ha van illusztráció: megbeszélni, hogy mit láthatunk a képen	· Közös kiindulópont létrehozása, azaz minden csoporttagnak értenie kell a feladat szövegét.	· a diákok már most belebonyolódnak a fogalmak részletes megbeszélésébe · a diákok rossz magyarázatot adnak a szavakra/fogalmakra → a tutor közbelép · a diákok ahelyett, hogy együttműködnének, megvárják, hogy a tutor válaszolja meg a kérdéseiket
2	A probléma megfogalmazása	· készítsenek címet az ülésnek, vagy fogalmazzanak meg tágabb kutatási kérdéseket, azaz: „miről van szó?”	· A diákok belevetik magukat a témába, és megfogják a feladat „mögöttes problémáját”. · A csoportmegbeszélés által a diákok felállítják a probléma közös alapját – nem csak megnevezik, hanem megbeszélik, és tágabb értelemben megvizsgálják azt.	· egy rendkívül széles probléma hanyag megfogalmazása (pl. ”EU integráció”) · a diákok csak megnevezik a témát, de nem azonosítják a problémát · amikor a feladatnak címe van – a diákok tendenciát mutatnak a cím lemásolására, habár gyakran nem értik a jelentését
3	Ötletbörze (brainstorming)	· minden megengedett: ötletek gyűjtése, lehetséges magyarázatok a probléma meghatározásának függvényében, stb.	· Létrehozni és szembeállítani: mi az, amit már tud a csoport, és mi az, amit meg szeretnének tudni. · A diákok spontán megneveznek olyan nézőpontokat, melyeket ők fontosnak és relevánsnak gondolnak. · Az előzetes tudás és a valós életből vett tapasztalatok aktiválása – a problémát a diákoknak a meglévő tudásukhoz kell kapcsolniuk.	· A diákok csak kulcsszavakat emelnek ki a feladat szövegéből, és azokat írják fel a táblára – a tanuló-központú tanulási folyamat helyett a megszerkesztett feladat dekonstrukciójához vezet · A diákok nem magyarázzák meg, hogy írták fel az adott kulcsszavakat – pontosítást kell kérni · a diákok nem túl kreatívak a felmerülő lehetséges magyarázatokkal kapcsolatban, és csak a tények keresésére koncentrálnak (Mi az az x? Mi az az y?)
4	Az ötletek kategorizálása és strukturálása	· a brainstorming alatt összegyűjtött kulcsszavak hasonló kategóriákba rendezése (pl. kérdéstípus szerint: miért, hogyan, milyen következmények, stb.)	· Az ötletek kreatív gyűjteményének strukturálása annak érdekében, hogy abban mintát találjanak, és hogy megkönnyítsék a néhány tanulási cél megnevezését.	· A gyakorlatlan diákok nehéznek találják a minták felismerését, frusztrálttá válnak és azáltal lázadnak, hogy össze nem illő kulcsszavakat helyeznek azonos csoportba · A csoport többsége indoklás nélkül, random módon rendeli össze a kulcsszavakat – közbelépés
5	A tanulási célok meghatározása	· A már strukturált brainstorming kategóriáinak használata egyszerű kérdések megfogalmazásához vagy kutatási feladathoz	· Egyértelmű hangsúlyt helyezni az olvasandó szövegekre azáltal, hogy kisebb kutatási kérdéseket teszünk fel, melyek irányítják a tanulási	· A kérdések hanyag megfogalmazása, pl. a diákok nem érzékelnek különbséget aközött, ha a kérdés <i>hogyan</i> kezdődik és ha <i>miért</i> kezdődik

		(pl. utánanézni a(z)...-nak)	folyamatot. · Tiszta és irányított értékelése annak, hogy mi szükséges a feltett kérdés megválaszolásához.	· A diákok tendenciát mutatnak abban, hogy a tutorra hagyatkoznak a megfelelő tanulási cél megtalálásában, mivel így hamarabb véget vethetnek az óráknak · Lehetséges buktató: ha a szakirodalom nem válaszolja meg a tanulási célt, a diákok tendenciát mutatnak az egyéb szakirodalmak mellőzésében, és a szakirodalmat hibáztatják („a szerző nem elég releváns/alkalmas/ szakértő)
6	Önszabályozó-/ egyéni tanulás	· A diákok szakirodalmat olvasnak, egyéb források után kutatnak, előkészítik a válaszokat a megfogalmazott tanulási célokhoz.	· A diákok, mint önszabályozó és felelős tanulók	· A diákok nem töltenek elég idő az önszabályozó-tanulással · a diákok felszínesen olvassák el a szöveget, vagy túl nehéznek tartják megítélni, hogy melyek voltak a szöveg legfontosabb pontjai · A diákok a tanulandó anyagokat az idősebb tanulóktól kérik el – nincs reflektálás, sem önszabályozó-tanulás
7	Utó-megbeszélés	· A diákok visszajeleznek, hogy hogyan válaszoltak a tanulási célokra; összehasonlítják az eredményeket, és véleményt cserélnek (érvelés-vitázás)	· A megszerzett tudás saját szavakkal való megfogalmazása és a vélemények cseréje megkönnyítette a mélyebb megértést, ellentétben a tiszta memorizálással. · A diákok tájékozódnak a (az empirikus) anyagok lehetséges félreértelmezéseiről azáltal, hogy társaik jelentéseivel szembesülnek.	· A diákok tényszerű ismereteket cserélnek és összegzik a szakirodalmakat ahelyett, hogy elindulna a tanulási cél megválaszolása. · A diákok a jelentéseik alatt felszínesek maradnak, és nem ragadják meg a különböző aspektusok mélységét és teljes komplexitását.
	& Reflektálás a tanulási folyamatra	· A diákok önértékelése a tanulási folyamatban, a társak értékelése különös tekintettel az elnökre és a vitázókra	· Az, hogy szembesülnek azzal, hogy mi működik jól és mit lehetne fejleszteni, az első lépés a tanulási folyamat fejlesztése felé. · Nem minden élményt kell a diákoknak átélniük, abból is rengeteget tanulnak, hogy megfigyelik egymást és visszajelzést készítenek.	· „Felszínes visszajelzés” („jó volt az elnök”) · Túl kevés idő jutott a tanulási folyamatra való reflektálásra.

Interjú Dr. Heidi Maurerrel, a Maastrichti Egyetem adjunktusával

Az interjút 2012. október 31. és november 10. között készítettem elektronikus levelezésen keresztül.

Enikő Bús:

Dear Professor Maurer,

My name is Enikő Bús, and I'm at the end of my studies at the University of Szeged, in Hungary. I study at the Institute of Education (<http://www.edu.u-szeged.hu/nt/hu/?q=en/>), and my main fields are literature, grammar (communication, reading comprehension), curriculum and program development. I'm currently working on a scientific student research. In my thesis I'm providing a summary of the current application possibilities of PBL in an international content, focusing on the humanities disciplines (e.g. literature, history, communication). In my study I'm looking for existing alternative ways for the usage of PBL in humanities disciplines.

I'm asking for your help with this work. If you have some time for me, I would be very grateful. I have collected my most important questions. If you agree, I would like to embed your answers in my work as an interview. Also, If you could e-mail me any kind of an extra information about PBL in your schools (e.g. a digital curricula, an introductional video or a digital article), that would be great for my studies.

I look forward to your early reply. Thank you for your time and help.

Yours sincerely,

Enikő Bús

Heidi Maurer: Thanks a lot for your email, and your interest in how we use PBL in Maastricht. I have to say that I really grew into using this kind of instructional method, after first traditional experience of teaching in Vienna. I had no previous PBL experience, and I would not claim at all that PBL has to be used always and everywhere, but I think that some of the logics of PBL can be used in varied forms, and that as a specific form of active learning it really adds an additional layer for students to develop into self-directed and independent learners.

Enikő Bús: On what kind of lessons are the teachers using PBL? How and why do they get to choose PBL?

H.M.: In Maastricht, teachers generally can not choose or decide to do PBL, but they have to use some kind of PBL and/or active learning – at least in theory, because that is what Maastricht University decided to do and also claims in its promotions. The main aspect is that there is teaching in small group formations (max 15 students) and that it is supposed to be student-centered learning.

At our faculty of Arts and Social Sciences, PBL is used in both Bachelor programmes (European Studies and Arts & Culture), but to a considerably lesser degree the seven step approach or some other form of PBL is used in some MA programmes. Yet, even within the BA programme we do not always use the same form of PBL, but it is up to the coordinator to decide and there is additionally a gradual development, from a more structured way of using 7-steps in the first year to more project-based and research-based learning within the third year of studies.

Each course normally offers two tutorial-meetings for students (where we use PBL) plus an additional lecture, and often a skills training.

Another peculiarity of the PBL system as used in Maastricht is, that the course design is determined by the coordinator, but that the various tutors normally have much less way in shaping their tutorials. Most tutors teach various classes at the same time, and it is also good to have this structured approach, as it makes teaching preparation more efficient and easier. But especially for creative suggestions tutors are always asked to check with the coordinator. Personal experience also showed that too much variation between tutorial groups (often we run 22 groups next to each other in one cohort) upsets students and can create chaos and misperceptions.

E.B.: Is it possible to teach with PBL in one subject regularly?

H.M.: In my view, yes - you can teach any regular subject with PBL, it just depends on how you design the assignment(s), and how much time you have to spend.

Critics often argue that you can use PBL for some assignments but that there is still the need to transfer basic knowledge to students beforehand or at the same time. I disagree with that assessment. Lectures can help students to acquire a better overview and foster basic terms, but if an assignment works well, students acquire basic knowledge anyway and in a more sustainable manner.

What is important when using PBL though: vary the kind of assignments and set-up of courses. In Maastricht we have a module system, and as well as between modules but also within modules it is important for students to encounter different kind of tasks - first, in order not to get bored, but secondly also because different kind of assignments train different kind of skills and knowledge. Aligning assignment design and the aimed for skills development, is a very delicate but also very important task for designers of assignments.

E.B.: At what kind of a topic can it be used?

H.M.: As I said, generally the topic does not matter - the more interdisciplinary the approach of solving the problem, the better it is often, because it allows for discovering different viewpoints and line of argumentation.

PBL is not necessarily useful when checking factual knowledge. So if it is just to learn facts, PBL is not necessary (considering that it needs more time-investment of students and staff). Yet, factual knowledge can be gained by solving PBL puzzles - then the main objective might not be anymore to gain the factual knowledge, but students experience and learn what kind of factual knowledge they have to gain in order to answer the question/solve the puzzle at hand. This means that factual knowledge acquisition does not constitute a primary objective, but it is the instrument of solving a question - and this way the acquisition of certain knowledge also establishes relevance with the learning - something very important for active learning.

E.B.: What is the rate of usage between PBL and other traditional methods, e.g. frontal teaching?

In the BA programmes in Maastricht, we generally have two tutorial meetings based on PBL per week, plus 1 lecture that is mainly meant to bring the whole cohort together and have a platform for common communication.

A challenge that we currently observe in Maastricht is that students do not necessarily like frontal lectures after being used to PBL settings. They often question the relevance of

spending two hours listening, and they often have a hard time relating the lecture content with the tutorials (what should not mean that there is none - of course we think about this quite a lot, but students' perception are quite different).

E.B.: What type of a curriculum does the PBL need?

H.M.: Generally I could imagine that PBL could be used for any kind of curriculum. Yet, as PBL also uses a lot the notion of "prior knowledge" it really proved useful for coordinators and tutors to know what students had learnt beforehand, in order to build on this knowledge.

Also in Maastricht we have a very strict curriculum design - with obligatory modules for the first year, only one possibility for electives in the second year. In the first half of the third year students go abroad/do an internship, while they can then specialise in the second half of the third year. Having a strict curriculum is necessary because of PBL but also because of the high number of students - we have to schedule 350 students into groups of 15, and for this it needs organisational rigor to work.

The staff-intense character of PBL is certainly something that universities should keep in mind - yet I would still argue that then the argument of quality above quantity could be used to reconsider the structure of some traditional teaching curricula.

E.B.: What kind of textbooks or school books do the students have? Does the teacher have a guide book or any kind of a help, to build up a lesson? If yes, what kind of a help do they have?

H.M.: This is a very interesting question. It is up to the coordinators to determine the main textbook/core reading. We also see variation here in accordance to the experience of students: especially for first year courses staff members normally provide the obligatory readings after each assignments, just to make sure all students have a common starting position. While we use this practice considering the high numbers of students, it actually is not in line with the ideal form of PBL, where students are meant to go out and find literature themselves. Being able to determine suitable literature and source, to be able to assess their reliability and suitability is considered a core skill of active learning that is trained this way. We use this form more for more advanced students in the second and third year, or sometimes we also have mixed-forms: some coordinators provide just the list of all core readings at the end of the coursebook, and students are meant to check for themselves when they read what; or some

staff members provide 1-2 core readings per assignment, but then ask students to find a 3rd source themselves.

No matter what kind of alternating system is used, it seems important to me to then also plan enough time to reflect with students on their choice of literature - just this way they can learn how to select and evaluate sources.

E.B.: What type of elementary and secondary schools use PBL?

H.M.: No idea. It seems to me that some teachers use elements of active learning - be it project based or research based learning; but my impression is that it is rather an individual choice than a structural condition from a school.

E.B.: What are the experiences of the teachers? Is it likely, that they will use it again, despite of the bigger amount of preparation and preworks?

H.M.: For the many tutors I know, they all prefer teaching with PBL, especially when they suddenly have to return to the frontal lecturing again. This does not mean that I or my colleagues do not love to give lectures - we do, but just as supplementary activity to our tutorials with students.

I am actually not sure if PBL really needs more preparation and prework. It certainly needs different kind of preparation, but with all teaching the more experience you have, the easier it is to "let go" and let students be the drivers of their own educational activity while providing the necessary facilitation and assistance.

E.B.: Thank you for your kind help, your time, and for all the documents and works you have sent me. I'll let you know about my results.

Absztrakt

Többek között a probléma-alapú tanulás módszere a válasz a gyorsan fejlődő világunk új típusú készségeinek és képességeinek elsajátítására és folyamatos fejlesztésére. A módszer fejlesztően hat a problémamegoldó gondolkodásra, a szociális készségekre, a kritikai gondolkodásra és az önszabályozó tanulásra. Az utóbbi évtizedekben a probléma-alapú tanulás módszere elsősorban a természettudományos nevelésben, a matematikatanításban és a mérnökképzésben került előtérbe. Azonban a humán tantárgyak esetében még kiaknázatlanok a fejlesztési lehetőségek Magyarországon. A dolgozat releváns nemzetközi és hazai szakirodalom alapján áttekinti a probléma-alapú tanulás tanuláselméleti hátterét, történetét, bemutatja a módszer legfontosabb jellemzőit és alkalmazását, feltárja a probléma-alapú tanulás céljainak értelmezését és a hatékonyságával kapcsolatos eredményeket. Az általános áttekintés után egy szűkebb területen, az anyanyelvi kommunikáció és az irodalomtudomány tanításában vizsgálja a probléma-alapú tanítás alkalmazásának lehetőségeit. Számos, a felsőoktatásból, illetve a közoktatásból vett példával, kurzusok, foglalkozások bemutatásával támasztja alá, hogy ezek a területek természetükből fakadóan kiválóan alkalmasak a probléma-alapú tanulás alkalmazására. . Tárgyalja a probléma-alapú tanulás módszertani vonatkozásait, például a tanulás szervezésével, a folyamat irányításával és értékelésével kapcsolatos kérdéseket. A szakirodalmi áttekintés és a külföldi példák, tapasztalatok összegyűjtése kiindulópontként szolgálhat a módszer hazai megismeréshez, kipróbálásához és vizsgálatához.

Abstract

The instructional method of problem-based learning is a response, among others, to acquire the new types of skills and abilities of our rapidly developing world, and to upgrade them continually. It targets not only problem-solving thinking, but also social skills, critical thinking and self-directed learning. In recent decades, the method of problem-based learning has been used primarily in science education, in teaching mathematics and in engineering education. However, in the case of humanities its developmental potentials are still untapped in Hungary. The study investigates the foundations of problem-based learning as regards its learning theory and history. Based on a review of the relevant international and Hungarian literature, the most important characteristics and applications of the method are introduced, the interpretations of problem-based learning goals are demonstrated, and the empirical findings on its efficiency are discussed. After giving a general overview, the study examines the application of problem-based learning in a relatively neglected area, in teaching mother tongue communication and literature. With many examples from public and higher education, the study confirms that these areas are suitable for the application of problem-based learning. The paper discusses the methodological aspects of problem-based learning, for instance the questions of the organisation of learning, monitoring and assessment. The extensive literature review and the international examples and experiences can serve as a starting point for recognising, testing and evaluating the method nationwide.