# A PROBLÉMAALAPÚ TANULÁS ALKALMAZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI A HAZAI FÖLDRAJZOKTATÁSBAN

**M. CSÁSZÁR ZSUZSANNA, VARJAS JÁNOS, FARSANG ANDREA**

Pécsi Tudományegyetem, Földrajzi és Földtudományi Intézet, Politikai Földrajzi, Fejlődési és Regionális Tanulmányok Tanszéke

**Absztrakt**
A földrajz oktatását tartalmi és módszertani tekintetben is változások jellemezték az utóbbi évtizedekben. A hagyományos tanítási módszerek háttérbe szorulnak, helyettük a diákok aktív tanulása kerül előtérbe. Az aktív tanulást támogató módszerek közé tartozik a Problem Based Learning (Probléma Alapú Tanulás, PBL). A PBL a PISA méréseken is fontos szerephez jutó problémafelismerési és problémamegoldási kompetenciákra építő tananyagfeldolgozási módszer. A földrajz tantárgy szintetizáló jellege, és a tanulók közvetlen környezetét érintő, mindennapi életből vett témái kiváló lehetőséget nyújtanak arra, hogy a tantárgy szoros kapcsolatot alakítson ki a PBL-el. Tanulmányunk célja az, hogy a PBL elméleti hátterének bemutatása után az érvényben lévő kerettantervi követelményeket vizsgálva feltárja a problémaközpontú feldolgozásra alkalmas földrajz tantárgyi témákat.

***Kulcsszavak:*** *Problem Based Learing, aktív tanulás, földrajz tantárgy*

## 1. Bevezetés

A társadalmi igények változása új kihívások elé állítja a közoktatásban dolgozó kollégákat, és a jövő földrajztanárait. Az 1990-es évek óta - Európa számos országához hasonlóan - közoktatásunk jelentős változásokon ment keresztül. Ezen belül a hazai földrajzoktatásban eddig végbement tartalmi és metodikai változások azonban még messze nem elégségesek, melyre a PISA eredményeink is felhívják a figyelmet. A 2015-ös PISA vizsgálatban kiemelt szerepet kapott a természettudományos kompetencia mérése, ezzel szoros összefüggésben, első alkalommal mérte a kollaboratív problémamegoldó képességet is. A magyar diákok teljesítménye a természettudományos kompetencia tekintetében ismét nem érte el az OECD tagországok átlagát (Ostorics et al. 2016). Érzékelhető, hogy a hagyományos tanítási-tanulási eljárások már nem hatékonyak, egyre fontosabbá vált a tudás alkalmazhatósága és transzferálhatósága, illetve a problémamegoldó képesség fejlesztése. Ezen kompetenciák megszerzésében a hagyományostól eltérő, a tanulói aktivitást jobban támogató oktatási módszerekkel bizonyíthatóan jobb eredményt lehet elérni (Dávid et al. 2016).

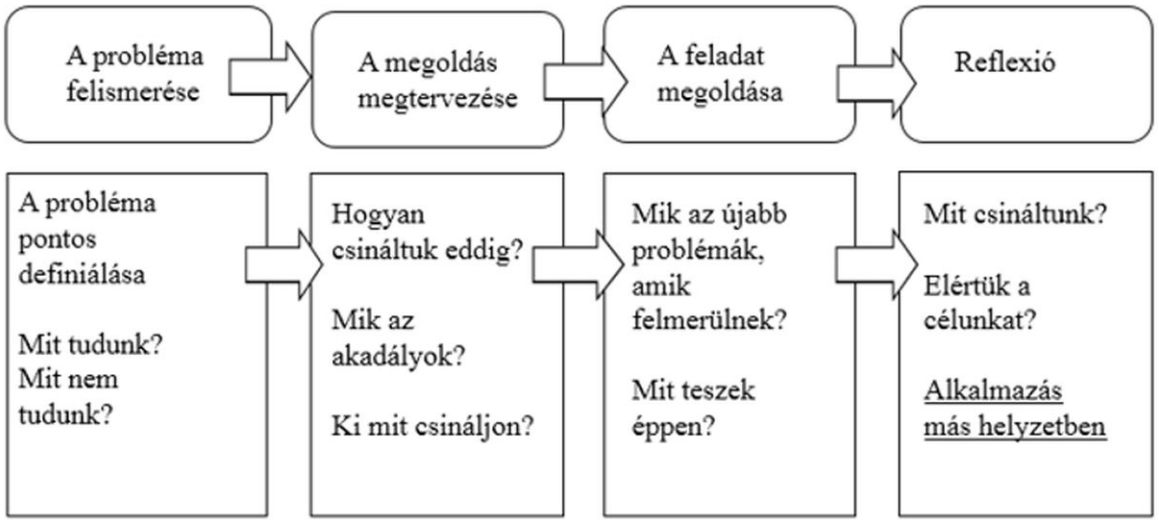
## 2. A PBL bemutatása

A PBL, mint oktatási programot Barrows és Tamblyn dolgozta ki. Az orvostanhallgatók tanítására kezdték el alkalmazni az 1950-es években (Allen et al 1996), azzal a céllal, hogy növeljék a gyakorlatban is alkalmazható tudásukat. (Hung et al. 2008) Azóta már, átvette a jogi-, a műszaki képzés, a szociális munka és a pedagógia is. (Allen et al 1996). A neveléstudományban egy olyan tanítási-tanulási módszert (Barrows – Tamblyn 1980), illetve egyes kutatók (Walton – Matthews 1989) olyan oktatási stratégiát értenek alatta, ahol a diákok kis csoportban dolgozva oldanak meg a valós életből vett problémákat, felhasználva az adott tudományterület ismeretanyagát, a tanulók előzetes ismereteit. Végül a probléma- alapú tanulás fogalma alatt érthetjük azt is, amely egy olyan tanulási környezetet jelent, ahol a diákok kapnak egy problémát., akár olyat, amelyet nem tudnak megoldani és rájönnek arra, hogy további ismeretek elsajátítása szükséges ahhoz, hogy a problémát megoldhassák (Molnár 2004).

## 3. A PBL folyamata

A PBL munkamódszer során a diákok csoportokban dolgoznak, és együtt, saját maguk által választott módszerekkel próbálják megoldani, megérteni és megmagyarázni a valós életből vett problémákat (Mandić et al. 2016). Munkájukat egy tutor-tanár (faciliátor) segíti, akinek elsődleges feladata a csoport beszélgetéseinek ösztönzése, és a diákok önálló munkájának figyelemmel követése (Pawsons et al. 2006). Az önszabályozó tanulás során a diákoknak olyan kompetenciái fejlődhetnek, melyek a hagyományos oktatás során háttérbe is szorulhatnak. A kommunikációs készségek, kreatív, analitikus és kritikai gondolkodás fejlesztése (Revákné 2015) mellett a problémamegoldó képesség kialakításában is segíthet. A problémamegoldó képességet a legújabb képességfejlesztő programok a legfontosabb definiálási és fejlesztési célok közé sorolják (Molnár 2017), azonban látszik, hogy a magyar oktatási rendszer nem tesz eleget a fejlesztésükért, sőt az iskolai értékelésben és a diszciplináris mérésekben kapott eredmények nem mutatják meg diákjaink problémamegoldó képességének szintjét (Molnár 2016). A PBL nagy hangsúlyt helyez a feladatmegoldás minden elemében megjelenő, folyamatát végigkísérő és lezáró reflexióra (Hung et al. 2008). Azok a diákok, akik ilyen módon tanulnak, sokkal szélesebb körű ismereteket sajátítanak el. Pontosabban és széles körben tájékozódnak azokról az ismeretekről, melyet a csoport tagjai rábíztak. Ennek következtében jobban motiváltak, többet olvasnak könyveket, gyakrabban kutakodnak az interneten ez által hatékonyabb információkeresővé válnak (Csíkos 2010). A PBL kiemelt eleme az, a diákok olyan képességekkel gazdagodjanak, melyek más helyzetben is alkalmazhatóak lesznek (Makádi M. et al 2013) (Internet1). A PBL folyamatát az 1. ábra szemlélteti.

A PBL módszer alkalmazásakor a probléma kiválasztása a tanári tervezés legfontosabb lépése. A probléma meghatározza a problémamegoldás során a csoport munkájának minőségét, működését, a csoport tagjainak motivációját. Egy jó probléma




1. ábra: A problémamegoldás folyamata (Saját szerkesztés Makádi M. et al 2013 alapján)

első jellemzője, hogy hasonlítania kell egy mindennapi életszerű problémához. Fontos, hogy egy problémának ne csak egy jó megoldása legyen és ezeknek a megoldásoknak a megkeresése igényeljen csoportmunkát és ne tudja egyetlen ember elvégezni a feladatot (Hung 2016). A probléma alapú tanulási formák kiegészíthetők infokommunikációs technikákkal, amelyek tovább növelik a PBL hatékonyságát. Különösen jól alkalmazhatók a számítástechnika vívmányai, az információk azonosítása, az internet adta lehetőségek felhasználása.

## 4. A PBL és a földrajz tantárgy kapcsolata

A PBL problémaközpontú tantervi haladása miatt interdiszciplináris jellegű. Ez összeköthető a szintén több tudományterület eredményeit magába foglaló földrajz tantárggyal (Pawsons e al. 2006). A földrajz „a jelen adottságait a múltbeli fejlődés oknyomozó magyarázatával indokolja, ugyanakkor dinamikus módszereivel a természet önfejlődését és az antropogén tevékenység módosító hatásait együtt értékelve a jövő fejlődésének tendenciáit is előre jelzi." (Teperics 2015, p. 34 idézi Farsang 2012, p. 15.) A Földünket érintő kérdésekben a diákok előzetes tudással rendelkezhetnek. Földünk folyamatainak, jelenségeinek modellezése a földrajz tantárgyban fejlesztendő kompetenciák közé tartozik (NAT 2012). A modellalkotás segítségével a földrajz sémákat hoz létre, melyeket más környezetben is felhasználhat. A sémaalkotáskor működésbe lépő tudástranszfer folyamatok segítik a diákokat abban, hogy más helyzetekben is felhasználható tudáshoz jussanak (Molnár 2002).

A nemzetközi felsőoktatás kisérlek rámutattak arra, hogy a PBL segítségével, a földrajz szakos hallgatók sikeresebben sajátítanak el tananyagot (Mandić et al. 2016), egyetemi tutor-program jöhet létre (Golightly 2016), valamint segítheti a teremmunka sikerességét is (Raath – Golighty 2016). Az Egyesült Államokban több alsóbb szintű oktatási intézmény is kialakította saját PBL tantervét, melyek a Hill-Slater modellre épültek. Ez a modell kérdések segítségével indítja el a tanulási folyamatot (Solem 2001).

A PBL tantervi interpretációjához a magyar oktatási rendszer teljes átalakítására lenne szükség (Revákné 2015). Azonban a folyamatosan csökkenő földrajz tantárgyi órakeretek mellett is lehetőségünk van arra, hogy az általunk választott témákat a PBL segítségével dolgozzuk fel (1. táblázat). A Hill-Slater modell segítségével a gimnáziumi földrajz keretanterv 11 darab tematikai egysége közül kilenc darabra tervezhetünk egy PBL feldolgozási ötletet. Egy feladatindító kérdést fogalmazunk meg, mely kijelöli diáko haladási irányát. A kérdés kijelölésekor fontosnak tartottuk azt, hogy számukra is érdekes, vagy környezetükben is létező probléma kerüljön elő. A kérdésekhez ajánlott módszert is kijelöltünk (1. táblázat 3. oszlop). Az ajánlott módszerek kiválasztásánál a fő szempont volt az, hogy a diákok minél több kutatási módszerrel ismerkedjenek meg a földrajz repertoárjából. Az eredményeket bemutató táblázat (1. táblázat). 4. oszlopában a tantárgyközi kapcsolatokat is feltünteti.

## 5. Eredmények

1. táblázat: Tematikai egységekhez csatolt PBL feldolgozási lehetőségek

## 6. Konklúzió

A magyar közoktatásban a tanulói kompetenciák között a problémamegoldás kiemelt helyen szerepel (Molnár 2017). Fejlesztésére kiválóan alkalmas a Probléma Alapú Tanulás. Egy probléma csoportmunkában történő feldolgozásával mélyebb ismereteket szerezhetnek a tanulók, emellett fejlődhet számos, a 21. században fontos képességük és készségük. Az orvosi egyetemekből indult munkaforma mára már szinte minden tudományterület és tantárgy keretein belül megjelent, egész kerettantervek épültek rá. A földrajz tantárgy is magában hordozza a lehetőséget, hogy a PBL segítségével lokális és globális problémákra keressenek megoldást a tanulók. A földrajz tantárgyban alkalmazott nemzetközi PBL projektekre számos példát találunk (Fournier 2002) (Alexon 2015) (Internet3). A hazai Kerettantervben is több helyen jelenik meg a problémafeltevés, de nem nyújt kellő segítséget a probléma tanórai felhasználáshoz. A tantárgyak közti kapcsolat is helyet

1. táblázat: Tematikai egységekhez csatolt PBL feldolgozási lehetőségek (Saját szerkesztés)

| Tematikai egységek | Kérdésfeltevés | Ajánlott módszer | Tantárgyközi kapcsolatok |
|---|---|---|---|
| **A Föld kozmikus környezete** | Hogyan éljünk túl a Marson? | Vizsgálat több szempontból. | Fizika, biológia |
| **A Föld mint kőzetbolygó szerkezete és folyamatai** | Hogyan védekeznél a földrengések ellen? | Gondolattérkép | |
| **A vízburok földrajza** | Mekkora a csoportom környezetének vízlábnyoma? Mit tehetek a csökkentésért? | A csoport tagjainak környezetének (utca, lépcsőház) vízfogyasztásának vizsgálata (segítség a megoldáshoz: internet2) | Matematika |
| **A földrajzi övezetesség** | Hogyan fog változni a Föld éghajlata 2080-ra? | Információgyűjtés és feldolgozás, térképkészítés. | Fizika, biológia |
| **Társadalmi folyamatok a 21. század elején** | Hogyan tudnál segíteni településednek? | Terv készítése, terv végrehajtása (Például buszmegálló felújítása, virágágyás kialakítása) | Matematika |
| **Magyarország – helyünk a Kárpát-medencében és Európában** | Miért mennétek el? Mit tegyünk, hogy maradjatok? | Iskolai kérdőív, Megoldási javaslatokkal. | Matematika. |
| **A társadalmi-gazdasági fejlődés regionális különbségei Európában** | Milyen régiókra osztanád Európát? Milyen szempontok szerint osztanád fel? | Gondolattérkép, gondolkodási folyamatot és eredményeket bemutató kiselőadás. | Történelem |
| **Az Európán kívüli kontinensek, tájak, országok társadalmi-gazdasági jellemzői** | Hogyan tudnál segíteni az fejlődő országoknak? | Segítségnyújtási lehetőségek feltárása. | Etika |
| **Globális kihívások – a fenntarthatóság kérdőjelei** | Tedd jobbá a világot! | Projekt készítése, előadás. | |

kap benne, bár ezzel sem él megfelelő módon. A lehetőséget biztosítja a magyar kerettanterv, így már csak a tanáron múlik, hogy él-e vele. A gyakorlati felhasználásra javasolt ötletek közül kiemelendő a 21. századi társadalmi változásokat, európai integrációt és a környezetszennyezést feldolgozókat. Ezek nem csak a diákok problémamegoldó képességét fejleszthetik, de segíthetnek abban, hogy tanulóink aktív, és felelős állampolgárokká váljanak. A földrajz tantárgy számos más lehetőséget is biztosíthat a PBL-re, így mindenképpen érdemes időről időre beépíteni a tanítási-tanulási folyamatba.

## 7. Irodalomjegyzék


Alexon R. G. (2015): The World Bank Scenario - A Problem-Based Learning Activity in Human Geography and Environmental Science. Planet, 4 (1.) pp. 25–26. DOI: 10.11120/plan.2001.00040025

Allen, D. E. – Duch, B. J. – Groh, S. E. (1996): The power of problem-based learning in teaching introdutory science courses. In: Wilkerson, L. és Gijselaers, W.H. (szerk.): Bringing problem-based learning to higher education: Theory and practice. Jossey-Bass, San Francisco. pp. 43–52.

Barrows, H. S. – Tamblyn, R. M. (1980): Problem-based Learning, an approach to Medical Education. New York. Springer.

Csíkos Cs. 2010: Problémaalapú tanulás és matematikai nevelés. Iskolakultúra, 20 (12.) pp. 52–61.

Dávid M. – Taskó T. – Héjja-Nagy K. – Mester D. – Dorner L. – Estefánné V. M. (2016): Az önszabályozó tanulás fejlettségének összefüggései a tanulási eredményességgel és az IKT-használat gyakoriságával. Magyar Pszichológiai Szemle, 71. (1-10) pp. 197–225.

Fournier, E. J. (2002): World Regional Geography and Problem-Based Learning: Using Collaborative Learning Groups in an Introductory-Level World Geography Course. The Journal of General Education, 51 (4.) pp. 293-305.

Golightly, A. (2016): Geography Student Tutors' Perceptions and Experiences in Problem-based Learning Tutorial Sessions. Communication, 7 (1.) pp. 20–33

Hung, W. (2016): All PBL Starts Here: The Problem. Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning, 10 (2.) DOI: https://doi.org/10.7771/1541-5015.1604

learning. Planet, Special Issue (2) pp. 22–24. Hung, W. – Jonassen, D. H. – Liu R. (2008): Problem-Based Learning. In: Handbook of research on educational communications and technology, 3 pp. 485 – 506.

Makádi M – Farkas B. G. – Horváth G. (2013): Tanulási-tanítási technikák a földrajztanításban. Eötvös Lóránd Tudományegyetem.

Mandić, V. H. – Džigurski, A. I., Ljubica Ivanović Bibić, L. I. – Smiljana Đukičin S. (2016): Modeling the Geography Class through Problem-Based Teaching: a Case Study from Novi Sad, Serbia. Journal of Subject Didactics, 1 (1). pp. 13–23.

Molnár Gy. (2002): A tudástranszfer. Iskolakultúra, 12 (2.). pp. 65–74.

Molnár Gy. (2004): Problémamegoldás és probléma alapú tanítás. Iskolakultúra, 14 (2.) pp. 12–19.

Molnár Gy. (2005): A probléma-alapú tanítás - Az ismeretek alkalmazásának és az együttműködő-készség fejlesztésének módszere. Iskolakultúra, 15 (10) pp. 31–43.

Molnár Gy. (2016): A dinamikus problémamegoldó képesség mint a tudás elsajátításának és alkalmazásának képessége – Fejlődés és előrejelezhetőség az Országos kompetenciamérés eredményei, az iskolai sikeresség és a demográfiai háttérváltozók alapján. Iskolakultúra, 26 (5.) pp. 3–15.

Molnár Gy. (2017): A problémamegoldó és tanulási stratégiák változása 11 és 19 éves kor között – logfile elemzések. Magyar Pedagóga, 117 (2.) pp. 221-238

NAT 2012: A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról. Magyar Közlöny, 66.

Ostorics L. – Szalay B. – Szepesi I. – Vadász Cs. (2016): PISA 2015 – Összefoglaló jelentés. Oktatási Hivatal, Budapest.

Pawsons, E. – Fouenier, E. – Haigh, M. ‡ – Muniz, O. ‡ – Trafford, J. – Vajoczki, S. (2006): Problem-based Learning in Geography: Towards a Critical Assessment of its Purposes, Benefits and Risks. Journal of Geography in Higher Education, 30 (1.) pp. 103–116.
Raath, Sch. – Golightly, A. (2016): Geography Education Students' Experiences with a Problem-Based Learning Fieldwork Activity, Journal of Geography, 115 (6.)
Revákné M. I. (2015): A biológiatanár levelező képzés tantárgy-pedagógiai tartalmi megújítása a Debreceni Egyetemen – A természettudományos problémamegoldás fejlesztésének intermetodikája. In: Balla É. – Bujdosó Gy. – Csernoch M. – Dobroné T. M. – Egri S. – Herendiné K. E. – Mándy T. – Paulovits Gy. – Revákné M. I. – Sarka L. – Teperics K. – Tóth Z. – Varga K. (2015): Tanulmányok a levelező és részismereti tanárképzés tantárgy-pedagógiai tartalmi megújításáért – természettudományok. Debrecen Egyetemi Kiadó.
Solem, M. N. (2001). Using Geographic Information Systems and the internet to support problembased
Teperics K. – Sáriné G. E. – Németh G. – Sütő L. – Homoki E. (2015): Földrajztanítás – válogatott módszertani fejezetek. Debreceni Egyetemi Kiadó.
Walton, H. J. – Matthews, M. B. (1989): Essentials of Problem Based Learning. Medical Education, 23.

## Internetes források

Internet1: https://www.facultyfocus.com/articles/course-design-ideas/problem-based-learning-six-steps-to-design-implement-and-assess/ Letöltés ideje: 2018. augusztus
Internet2: http://fna.hu/mittehetsz/vizlabnyom Letöltés ideje: 2018. augusztus
Internet3: http://zombiebased.com/ Letöltés ideje: 2018. augusztus