

Környezetpedagógia a fenntarthatóság pedagógiája

Bodáné Dr. Kendrovics Rita

Egyetemi docens, Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és
Környezetmérnöki Kar,
bodane.rita@rkk.uni-obuda.hu

Dr. Biczó Imre

Egyetemi adjunktus, Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnyűipari és
Környezetmérnöki Kar,
[biczo.imre@rkk.uni-obuda.hu](mailto:bicz.imre@rkk.uni-obuda.hu)

Absztrakt: A felsőoktatás szerepe az újabb technológiai forradalom és környezeti krízisek évszázadában felértékelődött, feladata a képességek és készségek fejlesztése mentén kibővült. Miután a felsőoktatásból kerülnek ki a későbbiekben gazdasági, műszaki és politikai téren döntéshozók, így a magas szintű tudományos ismeretek mellett elvárás, hogy rendelkezzen mindazokkal a képességekkel, készségekkel melyek között elsődleges a környezettel szembeni felelős magatartás. Ez adja az alapot ahhoz, hogy tevékenységük során döntéseiket mindig a fenntarthatóság alapelveit figyelembe véve hozzák meg. Az egyetemi oktatásban 1988-ban a Copernicus Charta fogalmazta meg azt a 10 fenntarthatósági alapelveit, melynek célja egy olyan társadalom létrehozása, melyet a természet és az embertársaink tisztelete, valamint a közös felelősség jellemez. Ennek megvalósításához nyújt pedagógiai módszert a ma már önálló tudományágként is elismert Környezetpedagógia. A projekt módszer, mely a Környezetpedagógiai oktatási stratégiája a fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata. Tevékenységorientált módszerekkel alakítja ki és fejleszti az egész életen át tartó tanulás képességét, amelynek segítségével olyan tájékozott és tevékeny állampolgárok nevelkednek, akik kreatív, problémamegoldó gondolkodásmóddal rendelkeznek, eligazodnak a természet és a környezet, a társadalom, a jog és a gazdaság terén, és felelős elkötelezettséget vállalnak egyéni és közös tetteikben.

1. Bevezetés

A fenntartható fejlődéssel kapcsolatos valamennyi dokumentum, tanulmány hangsúlyozza a szemléletváltás szükségszerűségét és megvalósításában az egyetemek felelősségét. A felsőoktatásból kerülnek ki azok a szakemberek, gazdasági, műszaki és politikai döntéshozók, vezetők, akik meghatározó szerepet játszanak, alapvetően meghatározzák a jövő társadalmát. Szemléletük a világról, annak rendszerszerű működéséről, összefüggésekről, ok-okozati kapcsolatairól alapozza meg jövőbeni döntéseiket. („A fenntartható fejlődés szempontjai a felsőoktatási minőségirányítás intézményi gyakorlatában”, 2012) Másrészt a felsőoktatásból kerülnek ki azok a leendő tanárok, akik az egész társadalom szemléletét, hozzáállását alakítják. Hatékony együttműködés szükséges, melynek keretein belül mindegyik egyetem a saját, egyéni képességeiket fejlesztve a különböző tudományágakban, az elmélet és a gyakorlat közötti megosztásban, együttesen járulnak hozzá a „tanuló társadalom” megvalósításához, hiszen a tanulás mindennek az alapja. 1988 óta fontos célkitűzése ez az európai egyetemeknek, amikor első alkalommal írták alá a résztvevők Bolognában a Magna Charta-t, majd 1994-ben a CRE COPERNICUS Charta-t Genfben. (Bodáné, 2012) Az azóta is zajló együttműködéseknek, tevékenységeknek a fő célkitűzése, hogy az emberiség megtanuljon úgy gondoskodni a jelen szükségleteiről, hogy ne veszélyeztesse a jövő generációinak biztonságát. Olyan társadalomra van szükség melyet a természet és az embertársaink tisztelete és a közös felelősség jellemez.

A Copernicus Charta, mint az egyetem alapszabályzata az alábbi 10 fenntartható fejlődést támogató alapelvet fogalmazza meg (Copernicus Charta):

1. Intézményi elkötelezettség: a környezetvédelem és a fenntartható fejlődés elve és gyakorlata melletti elkötelezettség.
2. Környezeti etika: oktatók és hallgatók ösztönzése a fenntartható fogyasztási szokások és életstílus meghonosítására, és olyan programok indítása, amelyek az oktatókat képessé teszik a környezettel kapcsolatos műveltségterületek tanítására.
3. Egyetemi alkalmazottak oktatása: képzési, továbbképzési programok indítása és azon való részvételre való ösztönzés azzal a céllal, hogy a mindennapos munkában is érvényesüljön a környezetért felelős magatartás.
4. Környezeti nevelési programok: környezeti szempontok figyelembevétele minden tevékenységben és olyan környezeti nevelési programok indítása oktatók, kutatók és hallgatók bevonásával, melyek a tanulmányi, kutatási területtől függetlenül figyelembe veszik a környezeti szempontokat.
5. Interdiszciplinaritás: a fenntartható fejlődéshez kapcsolódó tudományágak közötti együttműködés ösztönzése

6. A tudás terjesztése: nyilvános előadások, képzési programok szervezése a diákok, a szakértők és döntéshozók számára.
7. Hálózatépítés: a környezeti szakemberek interdiszciplináris hálózatának létrehozása helyi, országos, regionális és nemzetközi szinten azzal a céllal, hogy együtt tudjanak működni a kutatás és az oktatás területén megvalósuló környezetvédelmi projektekből. E cél eléréséhez növelni kell a hallgatók mobilitását, mozgásterét.
8. Együttműködés: partneri kapcsolat kiépítésének kezdeményezése az érintett társadalmi szektorokkal azzal a céllal, hogy koordinált elképzelések és szemléletmód alapján stratégiák és akciótervek készülhessenek és valósulhassanak meg.
9. Továbbképző oktatási programok: környezeti nevelési programok szervezése különböző célcsoportoknak -pl. üzleti, államigazgatási, civil szervezetek- és a média számára.
10. Technológiai információcsere: olyan képzési programok fejlesztése és indítása, melyek az innovatív technológiák és különböző szintű vezetői módszerek megismertetését szolgálják.

A felsőoktatási intézménynek tehát el kell köteleznie magát a fenntartható fejlődés mellett, mely megjelenik a tantervekben, az intézményi igazgatásban és a szolgáltatásokban is. Fontos hangsúlyozni az oktatásban, hogy jelenlegi műszaki-technológiai tudásunk sok mindenre képessé tesz bennünket, de arra nem, hogy elpusztult életközösségeket újrateremtünk. Létünk és jövőnk azon múlik, hogy rájövünk-e a környezetünket befolyásoló folyamatok lényegére, és ezáltal képesek leszünk-e a folyamatokat a helyes irányba terelni. (Szilágyi, 2007) Ez elsősorban a környezetért felelős magatartást igényli, mely a környezetpedagógia módszereivel alakítható és fejleszthető.

2. Felelős magatartás, mint a mérnök kulcskompetenciája

A ma mérnökének nem csak speciális tudásra van szüksége, hanem arra is, hogy különböző tudományterületeket képes legyen integrálni döntéshozatali folyamataiban és tevékenységében. Képes legyen tudását folyamatosan bővíteni, melyhez rendelkeznie kell az önfejlesztés képességével. Mindezeket a képességeket, készségeket a Nemzeti alaptanterv a fenntarthatóság alapjainak tartja. „A fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata feltételezi az egész életen át tartó tanulást, amelynek segítségével olyan tájékozott és tevékeny állampolgárok nevelkednek, akik kreatív, problémamegoldó gondolkodásmóddal rendelkeznek,

eligazodnak a természet és a környezet, a társadalom, a jog és a gazdaság terén, és felelős elkötelezettséget vállalnak egyéni vagy közös tetteikben.” (NAT 2007: 14.o.)

A felelős ember önálló, szabad és döntésképes. Önállósága az önszabályozásban, a mértéktartásban, társaival való együttműködési képességében, cselekedeteiért vállalt felelősségében nyilvánul meg. Szabadságában megvalósítja önmagát, de egyéni szabadságának kiteljesedéséhez fel kell ismernie a másik ember egyéni érdekeit, szabadsága által szabott korlátokat. Az együttműködés, a partnerség feltétele a fegyelmezettség, a rend, a szabályok, normák ismerete és alkalmazása. Humánus egyénként arra törekszik, hogy saját, belső értékeit folyamatosan felszínre hozza, képességeit fejlessze és embertársaival szemben megértő, kompromisszumra kész legyen. Nem uralja a környezetet, hanem alapvető társadalmi, jogi, gazdasági összefüggések felismerésével, megértésével inkább a környezetért cselekszik. A környezetről rendelkező biztos ismereteinek birtokában pedig probléma megoldóan képes cselekedni. (Kovátsné, 2006)

A felelős ember tud és akar dönteni, vállalja ennek következményeit. Erre felkészülni azonban csak az életből vett, a valóságból kiragadott példák, feladatokon és a megszerzett tapasztalatokon keresztül lehet. A „jó tudás” - hoz szükséges bölcsesség megszerzésének útja a tapasztalat, empátia és önvizsgálat. Ezek hiánya okozza a bizonytalanságot, a döntésképtelenséget.

A felsőoktatásnak különösen nagy a felelőssége e képességek fejlesztése, ezért is fontos, hogy korszerű ismeretek létrehozásával és közvetítésével, az összefüggések feltárását biztosító gyakorlatorientált kutatási és képzési tevékenységgel járuljon hozzá a fenntarthatóságot leginkább szolgáló rendszerszemlélet kialakításához. Ennek részeként az oktatási folyamatban hangsúlyt kell helyezni a természeti és társadalmi környezettel való életszerű, közvetlen kapcsolat kialakítására. A szemléletváltást segíti a mindennapi életben előforduló pozitív minták, példaértékű cselekvések támogatása, bemutatása. Ennek eszköze a környezetpedagógia, melynek célja, a társtudományok eredményeinek felhasználásával a környezetkímélő, környezettudatos, felelős magatartás kialakítása.

3. Környezetpedagógia a fenntarthatóság pedagógiája

A Környezettudomány és a Pedagógia tudományterületek integrálásával létrejött egy olyan új, önálló tudomány (1. ábra), a Környezetpedagógia, mely mindkét területnél szűkebb, de ugyanakkor tágabb diszciplína is. A Környezettudományoknál – mely, magába foglalja a természettudományokat, társadalomtudományokat, továbbá matematikát, statisztikát, technológiát, üzleti és gazdasági ismereteket, jogot, etikát, filozófiát és esztétikát – szűkebb, mivel az ember és természet kapcsolatrendszerében csak azokat az alapvető elemeket

vizsgálja, melyek a környezetért felelős magatartás kialakításához elengedhetetlen ismereteket nyújtanak. Tágabb vizont abban az értelemben, hogy az egész emberi tevékenységre hat a környezettudatos szemléletmód, magatartás kialakításával.

A Pedagógiánál szűkebb, mivel mindig az aktuális környezeti kihívásokra keresi a választ egy speciális területre, az ember és természet kölcsönhatásaira koncentrálva. Ugyanakkor tágabb, mert ökológiai, gazdasági és szociális összefüggéseket, törvényszerűségeket tár fel és ezeket is figyelembe véve fogalmazza meg az általános pedagógiánál szélesebb területre kiterjedő alapelveit, módszereit. (Kovátsné-Németh, 2007)

Célja a felelős, környezettudatos magatartás kialakítása, az ember életminőségének fenntartása, javítása alapvető környezeti ismeretek és magatartási életviteli minták nyújtásával. Ennek eredményeként egy olyan rendszerszemléletre tesz szert az egyén, amely biztosítja a fenntarthatóság három alappilléreinek együttes, komplex áttekintését, a gazdasági, társadalompolitikai és ökológiai jelenségek kölcsönhatásának felismerését.

„A Környezetpedagógia olyan integrált tudomány (1. ábra) amely az adott természeti-társadalmi környezetben jelentkező globális kihívásokra keres és kínál megoldásokat az ökológiai egyensúly fenntartása érdekében, hogy az egyén a természeti-társadalmi környezeti kihívásokra konstruktív válaszokat tudjon adni.” (Kováts-Németh 2010: 190.o)



1. ábra A környezetpedagógia társtudományai

(Forrás: Kováts-Németh, 2010)

A Környezetpedagógia a mérnök egyik fontos kulcskompetenciájának, a környezettel és természettel szembeni felelős, környezettudatos magatartás kialakulásának, fejlesztésének adja meg a lehetőségét a nevelésben a konstruktív életvezetési modell, az oktatásban a projektoktatás segítségével.

A fenntarthatóság morális elv, mely azonban összefonódik a természettudományokkal, politikával, közgazdaságtannal, de elsődlegesen kulturális kérdés, milyen értékek fontosak, milyen az ember természettel való kapcsolata, kié a felelősség?

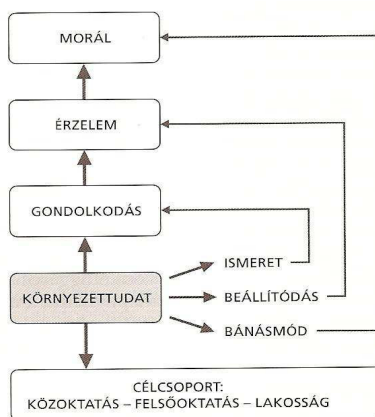
Fel kell ismerni, hogy az ember és a természet kapcsolata kölcsönös függőségben van, a társadalmi, politikai és környezetvédelmi célok nem valósulhatnak meg egymás kárára. Mindezek figyelembevételével a fenntarthatóságot szolgáló oktatás kritériumai (Kováts-Németh, 2010):

- új szemléletmód, mely képessé tesz a felelősségvállalásra a fenntartható jövő kialakításáért,
- új oktatási célok, melyek elősegítik a problémák felismerését, melynek elengedhetetlen feltétele a multidiszciplinaritás,
- új oktatási módszerek, melyek fejlesztik a fenntartható fejlődéshez szükséges készségeket, motivációt és elkötelezettséget.

A fenntarthatóságra való nevelés tekintve a kritériumokat, feltételezi az oktatási-nevelési folyamat teljes megújulását az alábbi elvárások mentén:

- fejlessze a rendszerben való gondolkodást,
- alakítsa ki a holisztikus szemléletmódot,
- segítse elő az élethosszig tartó tanulás képességének kialakulását,
- legyen egyszerre lokális és globális,
- szorgalmazza a mai és jövőorientált gondolkodást,
- tegye lehetővé a tapasztalatszerzést biztosító tevékenységorientált oktatást,
- segítse az együttműködés és problémamegoldás képességének kialakulását.

Mivel ezek az elvárások fogalmazódnak meg a környezeti nevelés kapcsán is (Kováts-Németh, 2010; Bodáné, 2015), így kijelenthetjük, hogy a környezettudatos nevelés a fenntarthatóságra nevelés is egyben. Elsődleges eszköztárát, a környezettudatos nevelés elméleti modelljét a 2. ábra szemlélteti.



2. ábra. A környezettudatos nevelés hatásrendszere

(Forrás: Kováts-Németh, 2010)

A modell szerint a környezettel kapcsolatos ismeretek a gondolkodásban, az attitűdök az érzelmben, a környezettel való bánásmód, a viselkedés a morálban jelenik meg és mindezek együttesen a cselekvésben, az erkölcsi magatartásban realizálódnak.

Ismeretek szükségesek ahhoz, hogy az egyén eligazodjon a természet, a környezet a társadalom, a jog és a gazdaság területén. Megértse a fenntartható fogyasztás elvét és az egész életén át tanulás fontosságát. A környezettudat kialakulásában fontos szerepe van az érzelmeknek is, a természeti és környezeti értékek megőrzése és védelme iránti törekvésnek, a kreativitásnak és a felelősségérzetnek.

A környezettudatos nevelésnek a felsőoktatásban is kiemelt fontosságot kell nyilvánítani, hiszen, mint látjuk elsősorban a környezettudatosság, a konstruktív életvezetés képességének fejlesztésében és a felelős állampolgárrá válás folyamatában játszik döntő szerepet. A korszerű tudás mellett kibővítve a felsőoktatás oktatási-nevelési folyamatait, az általános és a speciális képességek fejlesztése kap fontos szerepet. Olyan gondolkodási struktúrára és kompetenciákra van szükség, amelyek a mindennapi munkába álláshoz, az önálló információszerezéshez szükségesek, valamint alkalmassá teszik a fiatalokat az élethosszig tartó tanulás és képzés követelményeinek való megfelelésnek. A felsőoktatásnak ehhez igazodva kell a jövőben megújulnia, figyelembe véve, hogy napjaink tudás alapú társadalmában nem az információhoz való jutás, hanem annak reális időn belüli alkalmazási készsége szükséges ahhoz, hogy az egyén előnyhöz juthasson. Maga az alkalmazás válik tudássá. Ebben az értelemben a tudást is újra kell értelmeznünk, mely így nem más, mint az elméletre alapozott gyakorlati tudás.

Az új tudás nem az ismeretek területén fogalmazódik meg, hanem a kognitív, motivációs és szociális kompetenciák területén (Réthy, 2009).

A fenntarthatóság igényeit is kielégítő modern felsőoktatási pedagógiának arra kellene törekednie, hogy figyelembe véve a munkaerő-piaci viszonyokat kompetencia alapúvá tegye az oktatást. Ennek szellemében a felsőoktatásból kikerülő diplomás szakember jellemzői: a kritikus gondolkodás, önálló problémafeltárás és probléma megoldás, kreativitás, érzékenység, empátia, előrelátás, önkifejezés, széles látókör (Sherren, 2008). Együttesen kell értelmezni a tudás – képesség – kompetencia fogalmakat a konstruktív életvezetés kialakítása érdekében. Az ennek megfelelően megújult felsőoktatás alapelvei (Réthy, 2009):

- „*fejlődés támogatása*” - a diploma megszerzését követően nem zárul le a tanulás folyamata, képessé kell tenni a hallgatót a folyamatos megújulásra;
- „*szakmai felelősség, felelősségvállalás*” - az önállóság, önszabályozás képességének, az önmotiválásnak az előtérbe kerülése;
- „*együttműködés igénye*” - a szakmai szereplők közötti kommunikáció, együttműködés alapvető kompetenciaként jelenik meg;
- „*kompetencia alapú képzés*” - mely gyakorlatorientált, fontos szerepet kap a probléma, a feladat és a tevékenység - központúság.

Mindez új tanulási környezetet és oktatási stratégiát igényel, előtérbe helyezve a gyakorlati képzést, mely során az ismeretek elsajátítása hatékonyabb, nagyobb motivációt ad mind az oktatónak, mind a hallgatónak. Az elsősorban előadásközpontú oktatást fel kell, hogy váltsa az egyre nagyobb mértékben megjelenő kiscsoportos gyakorlat, projektmunka, az interaktivitás, mert beláttuk már, hogy napjainkban a felsőoktatás sem nélkülözheti a nevelést és nem csak a környezettudatosság tekintetében. Egy előadás, melyen 250 hallgató vesz részt, csak nehezen lehet interaktív, de a 25 fős gyakorlatok sem adnak lehetőséget a megfelelő kapcsolat kialakítására a tanár és diákja között. A nevelési munkára pedig szükség van a felsőoktatásban is (Koltai, 2009).

„A környezeti nevelésnek, a természet kellő mértékű ismeretén, szeretetén és tiszteletén alapuló környezet-, és természetkímélő magatartás kialakításának csupán egyik színtere az iskola. Az iskolai foglalkozásokkal egyenrangú, sőt talán azoknál hatékonyabb a természet közvetlen megismerése, azaz a terepmunka (...) az élőlényeket valós élőhelyükön, az evolúció során kialakult rendszerben engedi tanulmányozni. Lehetővé teszi, hogy e rendszerek egyes elemeit külön-külön is vizsgáljuk, úgy, hogy közben a rendszerek egészét, bonyolultságát, s benne az alkotók rendezettségét is meglátjuk” (Kárász, 1996, 5. o.).

A környezettudatos nevelés hatékonyságában, a szemléletmód formálásában, valamint a szakmai ismeretek és tapasztalatok hatékony megszerzésében az iskolán

kívüli, valóságos élethelyzetekben folyó tanulási folyamatoknak van meghatározó szerepe. A felsőoktatásból kikerülő, diplomát szerzett hallgatók ugyanis sikeres munkavállalásukat követően komplex problémával találkoznak, melynek megoldási folyamatában kell részt venniük. A munkahelyen a dolgozók egy szervezett csoportjával egy-egy projekt feladatát kell majd megoldaniuk, melyhez az oktatás során szerzett ismereteiknek konstruktív alkalmazására, készségekre, képességekre, attitűdökre lesz szükségük. Döntést kell hozniuk, melyhez a

gyakorlati tevékenység során szerzett tapasztalatok elengedhetetlenek. Együtt kell majd dolgozniuk az egymást kölcsönösen segítő és feltételező munkatársi csoportokban.

A jobb munkaerő piaci pozícióba való kerüléséhez a felsőoktatásban meg kell teremteni a kooperatív, kölcsönös egymásrautaltságot, az ipar és oktatás egymást feltételező kapcsolatát (Koltai, 2009).

Az 1896-ban először, Dewey által alkalmazott projektekben történő oktatás-tanulási folyamat az azóta eltelt idő alatt már bebizonyította, hogy alkalmas megteremteni a kompetencia alapú képzést, ez alapján elfogadható és egyben indokolt is, hogy a projektmódszer a Környezetpedagógiai oktatási stratégiája legyen.

A felsőoktatásban a projekt rendszerű, gyakorlatorientált oktatás lehetőséget teremt a tantervben előírt, kötelező ismeretanyag mellett arra is, hogy a hallgatók olyan tudásra, tapasztalatra tegyenek szert, amelyet belső motivációjukon keresztül, saját érdeklődésüknek megfelelően, ezáltal sokkal hatékonyabban szereznek meg.

4. Projektoktatás

A projektmódszer első átfogó, elméletileg megalapozott kifejtése és gyakorlati alkalmazása John Deweyhez (1859–1952) fűződik. Nevelésének legfőbb célja az ember cselekvő képességének fejlesztése volt, melyhez tevékenységorientált iskola modellt teremtett (1896 Chicago Kísérleti Iskola). Véleménye szerint nincs kész ismeret, az embernek magának kell megszereznie a hasznosítható tudást. Hipotézisek kellenek, melyeket a gyakorlatban kell kipróbálni és ez által eljutni a helyes megoldáshoz. Nem a sok, egymástól elszigetelt elméleti ismeret a fontos, hanem annak a készségnek a kialakítása, hogy a tanuló képes legyen a problémát, feladatot önállóan megoldani, az akadályokat legyőzni, így válik belőle cselekedni képes felnőtt. (Dewey, 1976)

Dewey által megfogalmazott oktatási alapelvek (Dewey, 1976):

- a tanulásnak a személyes tapasztalatokon kell alapulnia,
- a tanításnak figyelembe kell vennie a tanulók fejlődési szükségleteit,
- a tanulónak aktívan kell részt vennie saját tanulási folyamatai alakításában,

- a tanulót a közösség ügyeiben való aktív részvételre a közösségért felelősséget vállaló polgárrá kell nevelni.

Ezekre az alapelvekre épülő módszert nevezte el William Kilpatrick (1871-1965) projektmódszernek 1918-ban. A projekt fogalma azonban már ennél sokkal régebben, és a felsőoktatáshoz kötődően létezett. A 18. században a párizsi Építészeti Akadémián „projekt” -nek nevezték azt az önálló tanulási egységet, melyben a hallgatók a nagyobb építési vállalkozásoktól kapott részfeladatokat dolgozták ki. A 19. század közepén az Egyesült Államokban az építészeti és mérnöki főiskolák képzési rendszerében alkalmazták a módszert és csak ezt követően került be az általános és szakképzésbe. (Hortobágyi, 1991)

Kilpatrick elmélete szerint a világ – egy komplex jelenségekből álló rendszer – kezeléséhez, a felmerülő problémák megoldásához az oktatásban nem az egymástól elhatárolt részeket kell a tanulóknak megmutatni, hanem a világ komplexitását. Elvei között említi, hogy a tanuláshoz a célszerű tevékenységekre, a problémamegoldásra, a tanulók szükségleteire és érdeklődésére kell épülnie. *„A projekt egy cél által meghatározott tapasztalatgyűjtés, céltudatos cselekvés, amelynél az uralkodó szándék (cél elérése) mint belső hajtóerő meghatározza a cselekvés célját, szabályozza annak lefolyását, és motivációjához erőt ad”.* (Kilpatrick, 1951:222. o.)

A projektoktatás gondolatát, gyakorlatát a reformpedagógiai irányzatok vették át és követőik mind a mai napig alkalmazzák. A projektpedagógia elveit a II. Világháborút követően a hazai nevelési gyakorlatban a konzervatív tanár és diákszerep értelmezésének egyeduralkodója, az egységesített tantervi kötelezettségek, tartalmi és módszertani korlátozások háttérbe szorították és a herbarti pedagógiának biztosítottak teret. Fordulatot a rendszerváltás hozott a projektpedagógia alkalmazásában, amikor Hortobágyi Katalin 1991-ben megjelent Projekt kézikönyvében aktualizálta a projektmódszer fogalmi meghatározását. *„A projekt egy sajátos tanulási egység, amelynek középpontjában egy probléma áll. A feladat nem egyszerűen a probléma megoldása vagy megválaszolása, hanem a lehető legtöbb vonatkozásnak és összefüggésnek a feltárása, amely a való világban az adott problémához organikusan kapcsolódik.”* (Hortobágyi 1991: 5.o.)

M. Nádasi Mária megfogalmazásában a projektoktatás, mint oktatási stratégia *„valamely komplex téma, azaz pedagógiai projekt olyan feldolgozása, amelynek során a téma meghatározása, a munkamenet megtervezése és megszervezése, a témával foglalkozás, a munka eredményeinek létrehozása és bemutatása a gyermek valódi önálló (egyéni, páros, csoportos) tevékenységén alapul. A pedagógus feladata a gyermek önállóságának helyt adni, ezt az önállóságot facilitátorként, szupervizorként, tanácsadóként segíteni.”* (M. Nádasi, 2003: 18.o.)

Nagy előrelépés a projektpedagógia történetében a Pedagógiai Projekt Társaság létrehozása (1998. Kecskemét) volt, melynek célja: *„a projektpedagógia elméletének tisztázása, kutatások kezdeményezése, a projektpedagógia népszerűsítése, szakmai elismertetése Magyarországon.”* (Hegedűs et al, 2002:

53.o.) Hegedűs Gábor (Pedagógiai Projekt Társaság elnöke) a projektoktatás fogalmába annak egyes lépéseit is belefoglalta: „*A projektoktatás egy tanulási-tanítási stratégia. Egy tanulók által elfogadott vagy kiválasztott probléma/téma feldolgozása, amely egyénileg vagy csoportosan történik, megszüntetve/feloldva a hagyományos osztály- és tanóra kereteket. A végeredmény minden esetben egy bemutató szellemi vagy anyagi alkotás (produktum), és az alábbi jól elkülöníthető szakaszokból áll: témaválasztás, tervkészítés (célok, feladatok megfogalmazása); szervezés, adatgyűjtés, a téma feldolgozás, a produktum összeállítása bemutatható formában; a projekt értékelése, korrigálás, a produktum bemutatása, nyilvánossá tétele, a projekt lezárását követő tevékenységek.*” (Hegedűs et al, 2002: 75.o.)

5. Projektoktatás a felsőoktatásban

A problémaközpontú, nyílt oktatási stratégia alkalmazásának alapvető kritériuma: „*a projekt középpontjában mindig egy probléma áll*” (Kováts-Németh, 2010, 204.o.). Ennek felismerése és megfogalmazása motiválja a hallgatót, hogy megoldásokat keressen a problémára, ehhez tűz ki célokat maga elé, melyeket a kijelölt feladatok megoldásán keresztül tud elérni. Célja tehát, hogy a hallgatót a probléma megfogalmazásától a megoldásáig egy olyan tanítási-tanulási folyamaton vezesse végig, melynek eredményeként létrejövő produktum bizonyítja az összefüggések megértését, a problémamegoldó képesség fejlődését, kialakulását.

Mindemellett fontos feladata, hogy felkészítsen a környezettudatos, felelős életvitelre, melyhez valóságos élethelyzetekre, tapasztalatokra van szükség. Az önálló témafeltárás kapcsán megvalósuló önrányított, önszabályozott tanulási folyamat pedig az élethosszig tartó tanulás képességének kialakítását segíti. A hallgató az önszabályozott tanulás során képes saját szükségleteivel összhangban személyes céljait megfogalmazni, ennek eléréseért dolgozni és teljesítése pozitív visszacsatolásaként, a sikerélmény kapcsán újabb és újabb célokat kitűzni, ezáltal önmagát motiválni. „*A siker a cselekvés fenntartója*” (Réthy, 2008, 63.o.). A belső motiváció pedig tanulásra ösztönöz.

A projekt a közösségben, csoportban való együttműködés lehetőségét teremti meg, melynek során a konfliktuskezelés, érdekegyeztetés is gyakorolható, így felkészítve a hallgatókat a munkaadók által elvárt csapatmunkára.

A projektoktatás során a hagyományos módszerek – magyarázat, szemléltetés – mellett megvalósul a tevékenységorientált módszerek, mint kísérlet, mérés, vizsgálat, terepkutatás, alkalmazása, melyek növelik a hallgatók aktivitását, önállóságát, kitágítják a tanulási teret.

A projektoktatás során a tanuló olyan cél érdekében tevékenykedik, amelyik számára vonzó, érdekes tartalommal bír. Segítőtársait maga választhatja meg, és olyan időbeosztással dolgozik, amely személyes igényeinek megfelel. Nem külső követelményeknek kell megfelelnie, így a projekt kidolgozása során a belső motivációra épülő tanulás egy természetes következmény. A feladat megoldása motivál arra, hogy minél többet tudjon meg a választott témáról, hogy elkészíthesse a produktumot. Így viszont nem kényszerként éli meg a tanulási folyamatot, nem kötelezettségnek érzi a tanulást, hanem eszközként használja célja elérése érdekében (Falus, 2003).

A feladat megoldása, végrehajtása nem képzelhető el a hagyományos osztálykeretek között, és nem szorítható heti néhány alkalommal a 45 perces órakeretek közé. A megvalósítás jóval szabadabb, kötetlenebb formát kíván és nagyobb rugalmasságot a szervezőktől. Szervezeti formája a téma jellegétől, a

feladat terjedelmétől, nagyságrendjétől függően kiterjedhet egy választott tematikus egységre és ehhez szükséges időtartamra (projektóra, projektnap, projekthét), de akár nagyobb időegységet is lefedhet. A projekthét, projektnap a megszokott tanrendi órák felbontását vonja maga után, egy nap, egy hét, esetleg egy egész félévre kiterjedően, amikor csak az adott témakörrel foglalkoznak tömbösített formában. Kilépnek a tanteremből, könyvtáraznak, kutatnak, fényképeznek, interjút készítenek, mérnek, kiállítást szerveznek, újságot készítenek, vagy pl. Nemzeti Parkban végeznek terepi kutatómunkát. (Juvancz at al, 2018)

6. A projektoktatás pedagógiai módszere

A projektoktatás célirányos, problémaorientált, a tanulók érdeklődésére, aktív közreműködésére építő módszereket igényel. A cél elérése érdekében egy adott projektmunka során a pedagógia számos hagyományos és alternatív módszere is alkalmazható. Ezek közül a projektoktatást leginkább meghatározó módszer a projektmódszer, mivel *„a tanulók érdeklődésére, a tanárok és a diákok közös tevékenységére építő módszer, amely a megismerési folyamatot projektek sorozataként szervezi meg.”* (Falus 2003: 278.o.)

A projektoktatás során a személyes célok eléréséhez vezető út egymástól három, jól elhatárolható tevékenységi körre választható szét.

1. A hallgatók témát választanak (vagy a pedagógus irányítottan választ témát) és a választott téma kapcsán felismerik, megértik az adott projekttémával kapcsolatos problémákat, azok ok-okozati összefüggéseit és a megoldásához vezető fő célt. Csoportokat alakítanak és azon belül csoportban, vagy egyénileg további konkrét problémákat és részcélokat fogalmaznak meg, melyek szükségesek a fő cél eléréséhez. Kiválasztják azt a résztémát, amelynek megoldására képesnek érzik magukat.
2. A kidolgozás, tervezés folyamata során a részcélok eléréséhez szükséges feladatokat megfogalmazzák, és kidolgozzák azok megoldási tervét. Adatokat gyűjtenek, elosztják a munkát, kiválasztják a megfelelő munkaformát és az időtartamokat. Kijelölik a felelősöket.
3. A kivitelezés szakaszában elemzik a tényeket, rendszerezik és feldolgozzák az adatokat, megoldják a problémát és bemutatják az elkészült produktumot.

A téma megfogalmazása, a megismerési folyamat olyan módszereket igényel (pl. fogalmi térkép, hangos gondolkodás, vita, magyarázat stb.), melyek biztosítják a hallgatók előzetes tudásának, személyes céljainak megismerését. Képessé teszi őket újszerű gondolatok megfogalmazására, megalkotására, és meglévő információik rendezésére. Ezek többnyire a gondolkodásfejlesztés módszerei, melyek a személyes céljaik megismerését elősegítő módszerek.

A projekt bevezető szakaszában a fő cél, hogy megadjuk azt a segítséget, mellyel a hallgatók meg tudják fogalmazni, hogy mi érdekli őket, milyen kívánságaik és szükségleteik vannak.

A tervezési szakaszban az új ismeretek megszerzésében a tanulás tanulását megalapozó módszereket (pl. megfigyelés, kísérlet, mérés, elemzés, vizsgálat, kutatás, stb.) kell előnyben részesíteni, melyek az önállóságot, kreativitást, kutatást elősegítő módszerek.

A kivitelezés szakaszában a problémamegoldás, a produktum és a projekt bemutatása és értékelése különösen olyan módszerek (pl. projektmódszer, tanulmányi kirándulás, verseny stb.) alkalmazását teszi szükségessé, melyek az együttműködést feltételezik.

A módszereket áttekintve megállapíthatjuk, hogy mindegyikük feladat és tevékenységorientált, így alkalmazásuk növeli a hallgatói aktivitást, önállóságot. Szabadságot, választási lehetőséget biztosít a tanulási folyamat megismerési és kivitelezési folyamatában.

7. Összefoglalás

A környezet–gazdaság–társadalom, mint a fenntartható fejlődés alappillérei egymással egyenrangúak és összefüggésben vannak. Az eltelt évek környezeti válságai azt igazolták, hogy gazdasági növekedés igénye felülírta a természeti erőforrások megőrzését, egyre sürgetőbb tehát újraértelmezni a környezet dimenzióját, hiszen ez teremti meg a feltételét a társadalom létének, ami pedig előfeltétele a gazdasági rendszerek létrejöttének. Hatalmas tudással rendelkezünk, viszont gondolkodásmódunkon változtatni kell és csak egy bölcsőbb tudással teremthetjük meg a három alappillér közötti harmóniát, mivel az ember és a természet között kölcsönös a függőség, társadalmi, politikai, környezetvédelmi célok nem valósulhatnak meg a másik kárára.

Ebben a folyamatban az oktatás fontos szerepet tölt be azáltal, hogy olyan tudást és értékrendet közvetít, olyan készségeket, képességeket alakít ki, melyek birtokában a fiatalok az életüket és az őket körülvevő világot a fenntarthatóság figyelembevételével tudják alakítani.

Ehhez nyújt segítséget a Környezetpedagógia, mint integrált, önálló tudomány. Célja a felelős, környezettudatos magatartás kialakítása, eredményeként pedig az egyén olyan rendszerszemlélettel rendelkezik, mely biztosítja a gazdasági, társadalompolitikai, ökológiai jelenségek kölcsönhatásának felismerését. Ez feltételezi az egyes tudományterületek összefogását, együttműködését.

A projektoktatás, mint a Környezetpedagógia oktatási stratégiája a valós életből származó komplex probléma megoldásával nyújt lehetőséget a gyakorlatorientált,

kompetencia alapú képzésre. Figyelembe véve a fenntarthatósági célokat és alapelveket, a jövő felsőoktatásából nem hiányozhat, mint oktatási stratégia.

Felhasznált irodalom

- [1.] „A fenntartható fejlődés szempontjai a felsőoktatási minőségirányítás intézménygyakorlatában” Kutatási jelentés, TÁMOP-4.1.4-08/1-2009-0002 „Minőségfejlesztés a felsőoktatásban” Oktatókutatási és Fejlesztő Intézet, 2012, < <https://ofi.hu/fenntarthato-fejlodes-szempontjai-felsooktatasi-minosegiranyitas-intezmenygyakorlataban>> 2012. jún.21.
- [2.] Bodáné Kendrovics, R. (2012): Vízminőség-védelem gyakorlati oktatási metodika fejlesztése a műszaki felsőoktatásban (az Aranyhegyi-patak vízminőségi vizsgálatának példáján) doktori (PhD) értekezés Nyugat-magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola Környezetpedagógia Program Doktori (PhD) értekezés 2012. Sopron
- [3.] Copernicus Charta: <http://www.unece.org/env/esd/information/COPERNICUS%20Guidelines.pdf>> 2012.02.10.
- [4.] Szilágyi, F. (2007): A felszíni vizek ökoszisztémájára ható fontosabb emberi hatások In: (Szilágyi Ferenc szerk.): Alkalmazott hidrobiológia Magyar Víziközmű Szövetség, Budapest,
- [5.] NAT - Nemzeti alaptanterv 202/2007 (VII.31.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról 14. o.
- [6.] Kovátsné Németh, M. (2006): Fenntartható oktatás és projektpedagógia, Új Pedagógiai Szemle 2006/10
- [7.] Kovátsné Németh Mária (2007): A környezetpedagógia a fenntartható fejlődésért, In.: Kovátsné Németh Mária (szerk.): Fenntarthatóság, Pedagógia, Kutatás Apáczai-füzetek II. Palatia Nyomda, Győr, 2007
- [8.] Kováts-Németh, M. (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig, Comenius Kft., Pécs
- [9.] Bodáné Kendrovics, R. (2015): A projekt módszer alkalmazása a Vízminőség-védelem tantárgy oktatásában. In: Kováts-Németh Mária – Bodáné Kendrovics Rita: A környezetpedagógia elmélete és gyakorlata. Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Győr
- [10.] Réthy, E.né (2009): Modern felsőoktatás – pedagógia, kompetencia alapú felsőoktatás Kodolányi tanulmánykötet
- [11.] http://www.kodolanyi.hu/images/tartalom/File/hefop_tanulmanykotet.pdf (letöltés: 2011.11.22.)
- [12.] Sherren, K. (2008): A history of the future of higher education for sustainable development, Environmental Education Research, Vol. 14, No.3, June 2008.
- [13.] Kárász, I. (1996): Ökológia és környezetelemzés Terepgyakorlati praktikum, Pont Kiadó, Budapest, 5. o.

- [14.] Koltai, L. (2009): A szakmai felsőoktatás kihívásai – gondolatok, ötletek, PAPÍRIPAR LIII/5
- [15.] Koltai, L. (2009): Kooperatív képzés, együttműködés a tudásért, PAPÍRIPAR LIII/1
- [16.] Dewey, J. (1976): A nevelés jellege és folyamata, Tankönyvkiadó Bp.
- [17.] Hortobágyi, K. (1991): Projekt kézikönyv OKI Iskolafejlesztési Központ, Bp.
- [18.] Kilpatrick, W. Heard (1951): Philosophy of Education, The MacMillan Company, New York
- [19.] Nádas, M. (2003): Projektoktatás, Gondolat Kiadói Kör ELTE BTK Neveléstudományi Intézet, Bp.
- [20.] Hegedűs, G.- Szécsi, G. - Mayer, Á. – Zombori, B. (2002): Projektpedagógia Kecskeméti Főiskola TFK, Kecskemét
- [21.] Réthy, E. né (2008): Motiváció és az önszabályozó tanulás In: (Réthy Endréné szerk.): A tanítástanulás hatékony szervezése. Adalékok a jó gyakorlat pedagógiai alapjaihoz, Educatio KHT, Bp
- [22.] Z. Juvancz, R. Halász, Á. Rőczey, I. Biczó, K. Demény, A. Szaniszló (2018): Field practice of environmental engineering B.SC: students in Alsó-Hegy (a didactical visual karstic guide, arranged in thematic order) In: Proceedings book of 9th ICEEE-2018 International Conference on “Climatic Change and Environmental (Bio) Engineering” 22-24. 11.2018. Budapest, Hungary
- [23.] Falus, I. (2003): Az oktatás stratégiái és módszerei In: (Falus Iván szerk.): Didaktika, Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp.