

VEDOVATTI Anildo**A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése*****Bevezető***

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME) Tanárképző Központja az Óbudai Egyetemmél konzorciumban TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0002 számmal (2014. 04. 22. – 2015. 10. 22. között megvalósított), „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése” címmel valósított meg országos fejlesztési projektet. Az *Országos módszertani és képzésfejlesztési komponens* keretében vállalt szakmai feladatok a mérnök-tanár MA, a szakoktató képzés, az egészségügyi tanár, a gyógypedagógia tanár és pedagógia tanár szak képzéshez kapcsolódóan a következők voltak: digitális tananyagfejlesztések, szakindítási anyagok kidolgozása, tartalmi-módszertani ajánlások kidolgozása, IKT alkalmazások fejlesztése, pedagógus-továbbképzési programok kidolgozása, kutatások, képzők képzése, hálózatfejlesztés.

A projekt előzményei

A fejlesztés egyik alapjaként a szakmai tanárképzés tagországi rendszerének, a nemzetközi és hazai jó gyakorlatok megismerésével kapcsolatos kiemelt hazai kutatási eredményei szolgáltak. A másik alapként a BME Tanárképző Központja által korábban a TÁMOP-4.1.2-08/2/B/KMR-0002 projektben kiépült szakmai pedagógusképzők hálózatában a vállalt szakmai tevékenységekben elért eredményeket, a Szakmai Pedagógusképző és Szolgáltató Központ, a szakmai tanárszakok közös KKK kidolgozásának tapasztalatait; a kidolgozásába bevont képzőkkel kiépített kapcsolatok tekinthetők.¹

A 2011-2013 közötti időszak jogszabályi rendelkezései nyomán lényegi változások kezdődtek meg a szakmai tanárképzés típusaiban, a képzés struktúrájában, a szakok rendszerében, a tanárszakok számában és a szakirányok elnevezéseiben, a képzések idejében; a korábbiakhoz képest megváltozott a szakmai tanárképzési körbe sorolt tanárképzési szakok rendszere. Az aktuális jogszabályi változások indokolták a szakmai pedagógusképzés, kiemelten a mérnök-tanárképzés és műszaki szakoktató, valamint a szakmai pedagógusképzési körbe sorolt egészségügyi-, a gyógypedagógiai-, és pedagógiai szakos tanárok új típusú képzéseire való felkészülést, a felkészültséghez szükséges országos hatáskörű fejlesztéseket, a képzők közötti kooperáció, az együttműködés különböző formáinak létrehozását.

A projekt keretében tervezett fejlesztések kapcsolódnak a Pedagógusképzés támogatására szóló TÁMOP-3.1.5/12 kódszámú kiemelt projekt céljaihoz és fejlesztésihez. E projekt keretében került kidolgozásra a pedagógus minősítési rendszer, a pedagógus továbbképzések új akkreditációs és minőségirányítási rendszere, ennek keretében bővült a pedagógiai szakmai szolgáltatások (pl. pedagógus továbbképzések, szaktanácsadói szolgáltatások) kínálata. A projektünk keretében tervezett képzés-fejlesztések a TÁMOP-3.1.5/12 kódszámú kiemelt projekt tevékenységek szinergiáit erősítik.

A projekt céljai

A projekt keretében vállalt szakmai feladatok megvalósításában a konzorciumi partneren kívül részt vettek az ELTE BGGYK, az ELTE PPK, a PTE Mérnöki Kar és Egészségügyi Kar, a mérnök-tanár és szakoktató képzésben érdekelt felsőoktatási intézmények.

A pályázat keretében tervezett szakmai fejlesztések általános célkitűzése az volt, hogy ne csak a konzorciumi tagintézmények, hanem a szakmai együttműködőként szerepet vállaló

¹ Szabóné Berki Éva: Képzés-fejlesztés a szakmai tanárképzésben, www.opuseteducation.hu 2015. 3. szám

gyógypedagógia-tanár, egészségügyi tanár és pedagógiatanár képzést folytató felsőoktatási intézmények is felkészülhessenek az új típusú tanárképzéssel szembeni elvárásokra.

A projekt megvalósult céljai: a műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének módszertani támogatása, képzés-, és tartalomfejlesztés; a képzésben résztvevő tanárjelöltek szakmai gyakorlatához szükséges fejlesztés; a pedagógusképzők kutató- és szolgáltató hálózatának fejlesztése; a műszaki és humán szakterület szakképző és felsőoktatási intézményei közötti együttműködés országos hálózatának bővítése volt.

A projekt eredményei

A projekt keretében létrehozott *szakmai műhely* munkájának eredményeként került sor a hazai szakoktató képzés funkcionális és tartalmi megújítására, a szakoktató képzés körének kiszélesítésére, az Iskolai szakoktató szak képzési és kimeneti követelményeire szóló javaslat, valamint szakindítási anyagok kidolgozására. A szakmai műhely munkájában részt vettek a szakoktató képzést különböző szakterületen – műszaki, mezőgazdasági, üzleti szakoktató képzést – folytató felsőoktatási intézmények és a legújabb jogszabályi előírások szerint a szakmai pedagógusképzési körbe sorolt gyógypedagógia-tanár, egészségügyi tanár és pedagógiatanár képzést folytató felsőoktatási intézmények (BME, BGF, DE, ELTE, OE, SZIE, PTE, SZE,) képviselői.

Tartalmi-módszertani ajánlás készült az osztatlan és osztott rendszerű szakmai tanárképzés keretében megvalósítható pedagógiai gyakorlati képzés-, a két féléves egyéni összefüggő iskolai gyakorlat, az e-portfolio készítés rendszerére vonatkozóan. Ezek listáját az alábbi táblázat tartalmazza.

| | |
|-----|--|
| 1. | Iskolai szakoktató szak létesítése, új KKK |
| 2. | A pedagógiai gyakorlati képzés rendszere és dokumentumai az osztatlan és osztott rendszerű szakmai tanárképzésben |
| 3. | A pedagógiai gyakorlati képzés részét alkotó két féléves egyéni összefüggő iskolai gyakorlat osztott rendszerű szakmai tanárképzésben lehetséges megvalósítása |
| 4. | Szakeddolgozatkészítési útmutató, a portfolio és a portfoliovédelem folyamata |
| 5. | A pedagógiai közösségi tevékenység a szakmai tanárképzés rendszerében |
| 6. | A portfolio, e-portfolio pedagógus minősítésben elvárt tartalommal való összehangolása |
| 7. | A duális rendszerű mérnök-tanár képzésre |
| 8. | Ajánlás a mérnök-tanárképző oktató kompetencia felmérésére |
| 9. | Tanulási útmutató a moodle, e-tananyag használatára |
| 10. | Módszertani ajánlás a pedagógia szakos tanári képzéshez, az egyéni összefüggő gyakorlathoz |

A projekt keretében vállalt szakmai feladatok domináns részét alkotta a *szakindítási anyagok* elkészítése. Kidolgozásra került az egészségügyi tanár szak, a gyógypedagógia tanár szak, a pedagógiai tanár szak és a BME Tanárképző Központ képzési profiljába tartozó osztott rendszerű mérnök-tanár szakok szakindítási anyaga.

A projekt keretében vállalt szakmai feladatok rendszerére legnagyobb részét a *digitális tananyagfejlesztések* képezték. Ehhez kapcsolódóan került sor a képzők képzésére, amely egyik részében a tananyagszerzők digitális tartalomfejlesztésre való felkészítését, másrészt a mentorképzést szolgálták. A digitális tartalomfejlesztések eredményeként 54 digitális tananyag készült el, ezek nagyobb része a szakmai tanárképzés szélesebb célcsoportja számára használható. A digitális tananyagszerzők részben a

Főkedvezményezett és konzorciumi partner intézményből, részben a projekt szakmai együttműködő partner intézményekből kerültek ki.

Az elkészült tananyagok egy része a szakmai tanár szakok mindegyikének képzésében használható a kötelező vagy ajánlott tárgyak körében. A projekt eredményeként nevesíthető feladatok között megtalálhatók a pedagógusképzés módszertani és szakmódszertani kutatásának elősegítése, a nemzetközi szakmai tapasztalatok, kapcsolatok bővítése; a hazai és nemzetközi jó gyakorlatok összegyűjtése, pedagógus továbbképzési programfejlesztés, a szakmai anyagok közzétételének és a képzők képzésének célja a szakmai pedagógusképzés nemzetközi beágyazottságának támogatása, a képzés minőségének javítása, valamint a képzésben részt vevő oktatók kompetenciáinak fejlesztése és a leendő szakképző intézményi pedagógusok felkészítése a tudásalapú gazdaság kihívásaira. Kapcsolódó anyagok:

1. Az európai és hazai szakképzési rendszer fejlődésének tendenciái,
2. A szakmai tanárképzés szakterületi alapismeretei,
3. A tehetséggondozás elméleti és módszertani kérdései a szakmai pedagógusképzésben,
4. A személyre szabott és eredményes tanári szerepmódel kialakításának pszichológiai és pedagógiai alapjai,
5. A hagyományos és az IKT-val támogatott mérés és értékelés a szakképzésben,
6. Felnőttek szakképzése,
7. Felzárkóztatás és tehetséggondozás,
8. Didaktika és oktatásszervezés,
9. Elektronikus tanulás,
10. Élettávú tanulás,
11. Komplex Instrukciós Program a szakképzésben,
12. Mérés és minőség a szakképzésben,
13. Neveléstan,
14. Út a munka világába,
15. Pedagógiai kutatómódszertan,
16. Pszichológia és személyiségfejlesztés I.,
17. Pszichológia és személyiségfejlesztés II.,
18. Rendszerek a szakképzésben,
19. Sajátos nevelési igényű tanulók a szakképzésben,
20. Szakmai nyelvművelés,
21. Szakképzés és gazdaság,
22. Szakképzéstörténet,
23. Tanári kommunikáció,
24. Tanulásmódszertan,
25. Vezetési kompetenciák fejlesztése a szakmai tanárképzésben.

Az elkészült tananyagok másik része a szakmai tanárképzés meghatározott tanári szakjainál vagy szakoktató képzésben használható a kötelező vagy ajánlott tárgyak körében. A tanárjelöltek szakmai gyakorlatához szükséges fejlesztések céljaként megfogalmazott elvárások között megtalálhatók a szakmai pedagógusképzés azonos szemléletű pedagógiai gyakorlati képzési kereteinek kialakítása, a partnerintézmények felkészítése szakmai tanárjelölteket fogadására, a mentorképzés biztosítása, és a gyakorlóhelyként szolgáló szakképző intézmény megválasztását és a gyakorlat adminisztrációját támogató adatbázisok, IKT alkalmazások fejlesztése. Főbb témák:

1. A fogyatékoságtudomány a mindennapi életben,
2. Az egészségügyi képzések jogszabályi háttere,
3. A térszemlélet fejlesztésének lehetőségei a műszaki képzés keretében,
4. Egészségügyi szakmódszertan,

5. Faipari mérnökstanároknak szóló módszertani jegyzet
6. Irányításelmélet digitális tankönyv,
7. Közlekedési üzemtan,
8. Közlekedési informatika,
9. Közlekedési áramlatok,
10. Matematikai szoftverek alkalmazása műszaki számításokban,
11. Mérnökstanárképzés története,
12. Módszertani kézikönyv a pedagógia szakos tanári képzéshez,
13. Üzemtani mérések módszertana a szakoktatók számára,
14. Szakmódszertani segédlet Épületszerkezetek oktatásához mérnökstanár hallgatók számára,
15. Szakmódszertan villamos szakmacsoportos mérnökök számára,
16. Szakmódszertan faipari mérnökstanár szakirányos hallgatóknak,
17. Szakmódszertan informatika szakos mérnökstanárok számára,
18. Szakmódszertan közlekedés szakos mérnökstanárok számára,
19. Szakmódszertan - könnyűipari szakirány,
20. Szakmódszertan - műszaki-gazdasági szakirány,
21. Szakmódszertan elektronika-elektrotechnika szakirány,
22. Szakmódszertan polgári és biztonságvédelmi szakirány,
23. Szakmódszertan gépészet- mechatronika szakirány,
24. Személyközlekedés.

Az elkészült tananyagok kisebb része *a mentorképzésben használható*. Ilyenek:

1. A mentorálás módszertana a szakmai tanárképzésben,
2. A pedagógusképzés megújítása,
3. A mentorálás módszertana,
4. Mentorálás pedagógiája,
5. Pedagógusok pedagógiai tudása.

A digitális tananyagok a www.tankonyvtar.hu oldalon bárki számára elérhetőek.

1. táblázat: A digitális tananyagok szerzői hely szerinti áttekintése

| BME* | | ÓE | |
|------|---|-----|---|
| 1. | Élettávú tanulás (BME TK) | 1. | Didaktika és oktatásszervezés (ÓE) |
| 2. | Üzemtani mérések módszertan a szakoktatók számára (BME TK) | 2. | Szaktantárium - könnyűipari szakirány (ÓE) |
| 3. | Szaktantárium segédlet épületszerkezetek oktatásához mérnök-tanár hallgatók számára (BME szaktantárium) | 3. | A mentorálás módszertana a szakmai tanárképzésben (ÓE) |
| 4. | Közlekedési informatika (BME szaktantárium) | 4. | Szaktantárium műszaki-gazdasági szakirány (ÓE) |
| 5. | Az európai és hazai szakképzési rendszer fejlődésének tendenciái (BME TK) | 5. | Felzárkóztatás és tehetséggondozás (ÓE) |
| 6. | Faipari mérnök-tanároknak szóló módszertani jegyzet (NYME) | 6. | Tanári kommunikáció (ÓE) |
| 7. | A fogyatékoságtudomány a mindennapi életben (ELTE BGGYK) | 7. | Mentorkiválasztás (ÓE) |
| 8. | Közlekedési áramlatok (BME szaktantárium) | 8. | Szakképzés és gazdaság (ÓE) |
| 9. | Sajátos nevelési igényű tanulók a szakképzésben Ajánlások szakképzők számára (ELTE BGGYK) | 9. | Szaktantárium gépészet-mechatronika szakirány (ÓE) |
| 10. | Szakmai nyelvművelés (BME TK) | 10. | Szakképzéstörténet (ÓE) |
| 11. | A szakmai tanárképzés szakterületi alapismeretei (BME TK) | 11. | Pszichológia és személyiségfejlesztés I. (ÓE) |
| 12. | Mérnök-tanárképzés története (BME TK) | 12. | Vezetési kompetenciák fejlesztése a szakmai tanárképzésben (ÓE) |
| 13. | Szaktantárium informatika szakos mérnök-tanárok számára (SZE) | 13. | A pedagógusképzés megújítása (ÓE) |
| 14. | A térszemlélet fejlesztésének lehetőségei a műszaki képzés területén (DE) | 14. | Szaktantárium polgári és biztonságvédelmi szakirány (ÓE) |
| 15. | Személyközlekedés (BME szaktantárium) | 15. | A mentorálás pedagógiája (ÓE) |
| 16. | Matematikai szoftverek alkalmazása műszaki számításokban (DE) | 16. | Neveléstan (ÓE) |
| 17. | Szaktantárium közlekedés szakos mérnök-tanárok számára (SZE) | 17. | Elektronikus tanulás (ÓE) |
| 18. | Komplex Instrukciós Program a szakképző iskolákban (ME) | 18. | Szaktantárium elektronika-elektrotechnika szakirány (ÓE) |
| 19. | A hagyományos és az IKT-val támogatott mérés és értékelés a szakképzésben (PTE MK) | 19. | Mérés és minőség a szakképzésben (ÓE) |
| 20. | Az egészségügyi képzések jogszabályi háttere (PTE EÜK) | 20. | Tanulásmódszertan (ÓE) |
| 21. | A tehetséggondozás elméleti és módszertani kérdései a szakmai pedagógusképzésben (BME TK) | 21. | Pszichológia és személyiségfejlesztés II. (ÓE) |
| 22. | Út a munka világába (ELTE BGGYK) | 22. | A személyre szabott és eredményes tanári szerepmódszertan kialakításának pszichológiai és pedagógiai alapjai (ÓE) |
| 23. | Közlekedési üzemtan (BME szaktantárium) | 23. | Felnőttek szakképzése (ÓE) |
| 24. | Rendszerek a szakképzésben (BME TK) | 24. | Pedagógusok pedagógiai tudása (ÓE) |
| 25. | Korszerű technológiák az oktatásban (BME TK) | 25. | Pedagógiai kutatómódszertan (ÓE) |
| 26. | Szaktantárium villamos szakmacsoportos mérnökök számára (BME TK) | | |
| 27. | Módszertani kézikönyv a pedagógia szakos tanári képzéshez (ELTE PTK) | | |
| 28. | Egészségügyi szaktantárium (PTE EÜK) | | |
| 29. | Irányításméltélet digitális tankönyv (BME szaktantárium) | | |

*Megjegyzés: a zárójelben jelzett felsőoktatási intézmények tanárképzésben érdeklétként, szakmai együttműködőként vállalták a tananyagok kidolgozását.

A projekt keretében vállalt szakmai feladatok jókora részét a *szakmai tanárokkal és szakképzéssel kapcsolatos kutatások* alkották.

A *szakmai tanárok módszertani kultúráját vizsgáló kutatás* célja a mérnöktanárképzésben részt vevő hallgatók, illetve a gyakorló szakmai pedagógusok módszertani kultúrájának feltérképezése volt, kérdőíves módszerrel. A *szakmai tanári minőség indikátorainak meghatározására szolgáló kutatás* egy része a tanári minőség hazai és külföldi szakirodalmának feldolgozásával, másrészt a téma többoldalú (középfiskolai és egyetemi szaktanárok minőségének vizsgálata diákvélemények alapján, adatgyűjtés középfiskolai és egyetemi szaktanárokról, terepmunka, adatfeldolgozás) empirikus vizsgálatával, és a kapott eredmények összehasonlító elemzésével foglalkozott. Az *interaktív tábla használatához szükséges módszertani kompetencia vizsgálat* fókuszában a szakképzésben lezajlott módszertani paradigmaváltás és oktatástechnológiai szemléletmód váltás és az interaktív tábla módszertani használatára felkészítő képzési tartalomfejlesztés szerepelt. Többcsoportos kompetencia-mérés, tudásszint-mérés, összehasonlító vizsgálatok lefolytatása és a kísérleti oktatás tapasztalatainak bemutatása mellett egy longitudinális kompetenciamérés, valamint az interaktív-tábla használók és nem használók kompetenciaprofilja közötti különbségek feltárása is megvalósult a kutatás keretében. A *tanári kompetenciák fejlesztésének mérnöktanárképzésben adott lehetőségeit vizsgáló kutatás* célja a mérnöktanárképzésben részt vevő hallgatók és gyakorló szakmai pedagógusok körében a tanári kompetenciák és a fejlődési igények kérdőíves felmérése a képzési és kimeneti követelményekhez illeszkedő vizsgálata volt. A mérnöktanár hallgatók kompetenciaprofiljának felrajzolásával a képző intézmények számára szóló lehetséges fejlesztési irányvonal megfogalmazására került sor. A *tanári kompetenciafejlesztés módszertanának megalapozására szolgáló kutatás* a tanítás hatékonysága, eredményessége komponenseinek vizsgálatát állította középpontjába. E kérdésekre a tanulók, mint kísérleti személyek megkérdezése révén keresték a választ. A kutatás a tanulásbeli sikerek és nehézségek, a tanulási motívumok, a preferált tanulási stratégiák és módszerek, és a környezeti változók feltérképezése révén kívánta megalapozni a kompetenciafejlesztés módszertanát. A *szakközépfiskolai tanulók pályaelektőlődésének, pályaaattitűdjének vizsgálata* során a szakmatanulás szempontjából meghatározó jelentőséggel bíró pályaelektőlődés, -attitűd és szakmai értékpreferenciák értelmezésére irányuló irodalomkutatás, valamint mérőeszköz és kutatási módszer kidolgozása folyt, illetve szakközépfiskolai tanulók attitűdjének mérésére szolgáló mérőeszköz adaptálása történt meg. A nagyszámú kísérleti személytől kapott adatok könnyebb feldolgozása és kiértékelése érdekében online mérőeszközök fejlesztésére került sor. Az empirikus vizsgálatok eredményeinek figyelembevételével olyan javaslatok megfogalmazására került sor, amelyek eredményesen alkalmazhatók a szakmai tanárképzés tartalmi és módszertani korszerűsítésében a problémamegoldó kompetencia fejlesztése révén. A *tanulási stratégiák és sajátosságok szakképzésbeli vizsgálata* azzal a céllal készült, hogy a tanulási modell alapján azonosítsa azokat a változókat, amelyek egyrészt hatással vannak a tanulás eredményére, eredményességére, másrészt alapul szolgálhatnak egy adaptív oktatási megközelítésnek, ami e különbségeket figyelembe véve teszi tervezhetővé a tanítás-tanulási folyamatot. A relatíve széleskörű szakközépfiskolai tanulók körében végzett empirikus vizsgálat eredményeinek hasznosítási lehetőségei érdeklődésre tarthatnak számot a szakmai tanárképzők körében. A *téri-vizuális képességek szakképzésbeli vizsgálata* körében részben a téma szakirodalmi kutatása alapján a téri-vizuális képesség értelmezését, az egyes komponensek identifikálásának bemutatását, részben a téri-vizuális képességek mérésére alkalmas online mérőeszköz fejlesztése valósult meg. A téri-vizuális képessége fejlettségének feltérképezésére a szakközépfiskolai tanulók körében végzett vizsgálat folyt. A műszaki szakképzések többségében alapként szolgáló szakrajz órai képességfejlesztés módszereinek megfogalmazására is (fogalomalkotás és ábrázolás, a fogalomalkotás módszertani vetületei rajzórán, deduktív és induktív gondolkodás, az algoritmikus gondolkodás fejlesztése rajzórán, a vizuális megismerő képesség fejlesztése) került sor a kutatási anyagban. A *szakképzésben oktatók pedagógiai és szakmai fejlődésének legújabb sajátosságait vizsgáló kutatás* az empiriából kiindulva arra kereste a választ, hogy a szakmai tanárok milyen mértékben érzékelik

a tanulás szükségességét, hogyan élük meg a szakmai kettősség kérdését, milyen mértékben jellemző a pedagógiai és a szakmai fejlődés kölcsönhatása, ill. elkülönülése, létezik-e szakmai mobilitás, mi az önálló tanulás szerepe, rendelkeznek-e egyén i fejlesztési stratégiákkal, melyek a legfontosabb tanulásukat motiváló tényezők.

Az *IKT alkalmazások fejlesztése* részben a pedagógiai gyakorlati képzés, kiemelten az országos szakképzési hálózati körben megvalósuló egyéni összefüggő iskolai gyakorlatok operatív előkészítésével és szervezésével kapcsolatos fejlesztésekre, részben egy ennek szakmai és adminisztrációs feladatait elektronikusan összefogó új platform létrehozására koncentrált. Az így elkészült felület belépési oldalát mutatja az 1. ábra.

1.ábra



A szakmai tanárjelöltek és végzett hallgatók számára is széleskörű publicitási lehetőséget szolgál a projekt keretében megjelent online lektorált folyóirat, az *Opus et Educatio*, mely a következő oldalon érhető el: www.opuseteducatio.hu

A projekt keretében kifejlesztett *pedagógus-továbbképzési programok* egy része rövidebb időtartamú képzési program a gyakorlati oktatóknak, műszaki szakoktatóknak és képesített szakmai tanároknak, mentortanároknak; más része hosszabb időtartamú szakvizsgás pedagógus-továbbképzési program. A 2. táblázat ezeket foglalja össze.

2.táblázat

| | |
|----|--|
| 1. | Műszaki szakoktatók továbbképzése (80 óra) |
| 2. | Gyakorlati oktatók továbbképzése (40 óra) |
| 3. | Felnőttképző (szakvizsgás) |
| 4. | Mentortanár műhely (30 óra) |
| 5. | Köznevelési mestervezető (szakvizsgások továbbképzése) |
| 6. | Digitális kompetenciák a mérnök-tanári munkában (30 óra) |

A projekt *hálózatfejlesztése* részben az országos komponens és a régiók projektjeinek rendezvényein való aktív részvételben, részben a „A műszaki és humán szakterület szakmai pedagógusképzésének és képzők hálózatának fejlesztése” c. TÁMOP-4.1.2.B.2-13/1-2013-0002 számú projekt szakmai feladatainak teljesítésében szerepet vállaló szakmai tanárképzők szűkebb

és tágabb-, valamint a mérnöktanárképzés partneriskolai körében valósult meg. A projekt keretében partnerként közreműködő intézményeket az alábbi táblázat mutatja:

| | |
|-------------|--|
| I. | Országos hatáskörű kutató, intézményfenntartó és stratégiai partner |
| 1. | Klebsberg Intézményfenntartó Központ |
| 2. | Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet |
| 3. | ELTE PPK stratégiai partner |
| II. | Szakmai/művészeti pedagógusképzést folytató intézmények |
| 1. | Debreceni Egyetem |
| 2. | Dunaújvárosi Főiskola |
| 3. | ELTE Bárczi Gusztáv Gyógypedagógiai Kar |
| 4. | Miskolci Egyetem |
| 5. | Nyugat-magyarországi Egyetem |
| 6. | Pécsi Tudományegyetem |
| 7. | Széchenyi István Egyetem |
| III. | Szakképző intézmények |
| 1. | Bánki Donát Közlekedésgépészeti Szakközépiskola |
| 2. | Bethlen Gábor Közlekedési és Közgazdasági Szakközépiskola |
| 3. | Bólyai János Műszaki Szakközépiskola |
| 4. | Kossuth Lajos Kéttannyelvű Fővárosi Gyakorló Műszaki Középiskola és Szakiskola |
| 5. | MODELL Divatiskola |
| 6. | Petrik Lajos Szakközépiskola |
| 7. | Puskás Tivadar Távközlési Szakközépiskola |
| 8. | Schulek Frigyes Kéttannyelvű Építőipari Műszaki Szakközépiskola |
| 9. | Terézvárosi Kereskedelmi Szakiskola |
| 10. | Trefort Ágoston Kéttannyelvű Fővárosi Szakközépiskola |
| 11. | Ybl Miklós Építőipari Szakképző Iskola |
| IV. | Szakmai szervezetek |
| 1. | Magyar Tartalomipari Szövetség |
| 2. | Magyar Pedagógiai Társaság |

A projekt honlapjának elérhetősége: <http://szakped.mpt.bme.hu>

Összegzés

A projekt során a két megvalósító intézmény mellett további 9 felsőoktatási intézmény vett részt a tartalomfejlesztésben, ennek köszönhetően a központi régió mellett a konvergencia régiók is aktív együttműködői lehettek a szakmai fejlesztésnek. A program disszeminációját az országos nyitó és záró konferencia mellett így a szakmai tartalomfejlesztők intézményeiben tartott regionális rendezvények is növelték. A megvalósult eredmények alkalmazása az érintett területek szereplői által megkezdődött úgy a tartalom, mint a szakmai fejlesztések tekintetében.

A program lehetőséget nyújtott új kutatások elindítására, és a kapott eredmények digitális tartalomfejlesztésben történő átültetésére. Képzők képzésére – a korábbi programok hagyományait is követve – a programfejlesztésben érintett kollégák számára nyílt lehetőség.

A módszertani fejlesztések (mind az ajánlások, mind a digitális tananyagok) a szakmai pedagógus képzés jelentős mértékű megújulását, az oktatás korszerű, új eszköztárát, és aktuális kutatási

eredményekre alapozott gyakorlati megvalósítását gazdagító eszközt nyújtanak a szakmai pedagógusképzésben tanulók számára.

A szakmai együttműködésre jó példát nemcsak az intézmények közötti eredményekben találhattunk, a BME, az ELTE és a PTE esetében intézményen belül a karok is együttműködtek a program eredményeinek megvalósításában.

A program kitűzött céljainak elérésével összegzésként megfogalmazható, hogy a projekt számos tartalmi fejlesztés mellett a szakmai munka elmélyítésében is jelentős eredményeket ért el, és a szakmai pedagógusképzés modernizációját, folyamatos megújulását a kapott eredmények képesek lesznek hatékonyan támogatni.

Válogatás az elkészült digitális tananyagtartalmakból

Eredmények a BME munkatársainak digitális tartalomfejlesztései közül

Dr. Benedek András, egyetemi tanár BMT TK

a) Az európai és hazai szakképzési rendszer fejlődésének tendenciái

Az európai és hazai szakképzési rendszer fejlődésének tendenciáit ismertető jegyzet célja a szakképzés fejlődésének történeti és pedagógiai összefüggéseit rendszerezve bemutatni a XX. században kialakult főbb európai modelleket. A szakképzés fejlődésének tendenciáit alapvetően az ezredforduló időszakában készült források alapján, a jogi, a pedagógiai és a tartalmi-szervezeti változások összefoglalásának segítségével ismerteti a jegyzet. Az első fejezet a szakképzés európai művelődés és gazdaságtörténetben elfoglalt helyét mutatja be. Ezt követően a szakképzés általános és nemzeti sajátosságainak elemzése következik. Külön fejezet foglalkozik a szakképzési rendszerek főbb jellemzőinek leírásával, és végül a hazai és nemzetközi fejlődési tendenciák az európai fejlődési trendek bemutatása által kerülnek rendszerezésre.

b) Rendszerek a szakképzésben

E jegyzet célja a rendszerszemlélet bemutatása mindenki számára érthetően. Ez a szemlélet újabb dimenziót adhat annak, az embereket körülvevő világ jelenségeinek vizsgálatához. Hozzájárulhat döntések körültekintőbb meghozásához, az egyének által befolyásolható rendszerek célszerű irányításához. A jegyzet bemutatja ezt a szemléletet az energiatermelés és energiaelosztás kapcsán, illetve ilyen megközelítésben tekint az emberi test funkcióira. Néhány mindennapi példán mintát is mutatja erre a szemléletmódra: az autóvezetés folyamatában tárgyalja, mi is a rendszere és mi a környezete, hogyan modellezhető és hogyan befolyásolható a rendszer, hogy a kívánt módon viselkedjen.

A rendszerszemlélet bármely szakma művelőinek segítségére lehet, hogy a saját területükön előforduló rendszereket ilyen megközelítésben is vizsgálják, és ez által bővítsék és színesebbé tegyék a gyakorlati példák sorát. Ilyen területek például a gyógyászat, az orvostechika, a közgazdaság, stb.

A SysBook egy olyan kiegészítő elektronikus rendszer, mely az adott témákban a képregényt (comics) kapcsolja a hagyományos szöveges leírásokhoz, ugyanakkor ezzel párhuzamosan a matematika nyelvén is tárgyalja az adott jelenséget, illetve a további tájékozódáshoz, tanuláshoz irodalmat, forrásokat ajánl. Ezzel a megoldással egy a jegyzetet tanuló, annak anyagát feldolgozó hallgató aktív bevonására, a tananyag folyamatos korszerűsítésre és bővítésére is mód van, s mindezt egy nyitott, korszerű on-line keretben valósítható meg.

Szabóné Dr. Berki Éva, BME SzPSzK*A szakmai tanárképzés szakterületi alapismeretei*

A tananyag célja, hogy a szakmai tanárképzésben részt vevő – mérnök-tanár, közgazdász-tanár, agrármérnök-tanár, gyógypedagógia-tanár, egészségügyi tanár, pedagógia-tanár – jelöltek szakterületi kompetenciafejlesztést támogassa. A szakterületi kompetencia körébe tartoznak mindazok a szakmódszertani és a szaktárgyi tudással; a pedagógiai folyamat tervezésével; a tanulás támogatásával, szervezésével és irányításával; valamint a pedagógiai folyamatok és a tanulók értékelésével kapcsolatos elvárások, amelyek a szakképzés szempontjából adekvát szakmai tanárképzésben ismeretként, jártasságként és pedagógiai attitűdként elsajátítandók. A szakterületi kompetenciafejlesztés támogatása kiterjed egyrészt a szakképzés, másrészt a szakmai tanárképzés „kettős kötéséből” válogatott ismeretek, tudásbázisok megosztására e tananyag keretében.

Dr. Csiszár Csaba, egyetemi docens BME KJK, **Sándor Zsolt Péter**, doktorandusz BME KJK*Közlekedési informatika*

Minden tevékenység hatékonysága attól függ, hogy milyen mértékben lehet előre megszervezni, majd a változó körülményekre való tekintettel irányítani. A közlekedési folyamatok megszervezése mellett fontos célkitűzés a közlekedési szervezetekben az információkezelés magas színvonalú megszervezése. Az információnak értéke van, és ezért nem közömbös, hogy hogyan bánunk ezzel az értékkel; ugyanis a közlekedési szervezetek egészére kiterjedő koordinatív és integratív tevékenység megvalósításának is az információ a legfontosabb eszköze. Az információellátás problémáival fejlesztési lehetőségeivel foglalkozik a közlekedési informatika.

A tananyag elsősorban az időálló ismereteket foglalja össze, ami a mester szintű (MSc) oktatás alapkövetelménye. Elkészítésekor megfogalmazódott az a törekvés, hogy a megfelelő absztrakciós szint megválasztásával ez a célkitűzés teljesíthető legyen. Fontos szempont volt, hogy az egyetemi alapképzés (BSc) során elsajátított közlekedési információs rendszerekkel, programozással, számítógépes és kommunikációs rendszerekkel, közlekedési technológiával kapcsolatos ismeretekre építve a hallgatók rendszer- és folyamatszemléletű tárgyalásban is átlássák a logikai összefüggéseket. Így a komplex információs rendszereknek nemcsak az üzemeltetésében, hanem a tervezésében, fejlesztésében is jelentős szerepet tudnak vállalni. A képzés eredményességét az általános modellek és összefüggések, valamint a rendszerek ismertetésének előadásokba sorolása mellett a gyakorlati foglalkozásokon készített konkrét, önálló hallgatói megoldások teszik teljessé.

A közlekedési informatika célja, hogy az információs rendszerek „legjobbá tételére”, optimális kialakítására, működtetésére törekedjünk. Ez az optimalizálás kiterjed – többek között – az információkezelés mennyiségi, minőségi, térbeli, időbeli jellemzőire és nem utolsósorban a költségvonzatára. Mindehhez a közlekedési alarendszer és folyamat részletes ismerete nélkülözhetetlen.

Dr. Kálmán Anikó, egyetemi docens BME TK*Élettávú tanulás*

Az andragógia az „önirányított tanulást” tartja a felnőtt számára optimális rendszernek, a „heutagógia” ezt kevesli, egy „valóban öndeterminált tanulást” akar a szakképzésben és a felsőoktatásban. Az önirányítás tartalma azonban összeegyeztethetetlen azzal, hogy a szervezeti környezetek meghatározzák, hogy a felnőttnek mit kell tudnia, a képesítési követelményeket előíró törvények, rendeletek, határozatok, utasítások végrehajtásaként. A megváltozott társadalmi és gazdasági környezetre való adekvát válaszadásban, „heutagógia” elnevezéssel, kerülnek felszínre azok az innovatív eljárások, amelyek a korábbi pedagógiai és andragógiai paradigmák hiányosságait igyekeznek kiküszöbölni, rendszerelvű teljességgel elégitve ki ezzel a felnőtt tanuló szükségletei a 21. században megkülönböztetett figyelemmel az egyéni képesség fejlesztésére. Ezzel különös hangsúlyt helyez a kritikai, önértékelő tanulásra, az úgynevezett „kettős hurok”

tanulásra (double-loop learning), a nem lineáris tanulási folyamatokra és az igazi tanulói magatartás kialakítására. (Hase, S. – Kenyon, C.: From Andragogy to Heutagogy. ultiBASE, Southern Cross University. 2000. 8. p)

A tanulmány sorra véve az érveket, ellenérveket és az ellentmondásokat végül is arra a következtetésre jut, hogy a pedagógiának át kell adnia a helyét az önirányító személyek (felnőttek) agógiájának, a tanulóközpontú andragógiának. Ennek legfőbb oka, hogy az andragógia tanulóközpontú, azaz mindenekelőtt a tanulási módszerek választható repertoárjának kialakításával támogatja az önirányított felnőtt tanulást, ami megfelel az információs társadalom szabadságigényének, míg a közakaratot képviselő (állami) pedagógia szükségképpen tanárközpontú, tantervközpontú.

Válogatás az Óbudai Egyetem Trefort Ágoston Mémőkpedagógiai Központ munkatársainak tananyagfejlesztéseit megalapozó kutatásokból

Dr. Holik Ildikó Katalin, adjunktus, PhD, Óbudai Egyetem TÁMK

Szakmai tanárok módszertani kultúrájának kutatása

A jegyzet a mérnöktanárképzésben részt vevő hallgatók, illetve a gyakorló szakmai pedagógusok módszertani kultúrájának feltérképezését kutató. A kérdőíves kutatás vizsgálja, hogy milyen tényezők befolyásolják a tanítási módszerek kiválasztását, hogy a leendő és a már gyakorló pedagógusok mennyire élnek a különböző módszertani lehetőségekkel, hogyan viszonyulnak a „hagyományos” módszerekhez és mennyire nyitottak az újításokra.

Dr. Suplicz Sándor főiskolai docens, PhD. Óbudai Egyetem TÁMK

Kutatás a szakmai tanári minőség indikátorainak meghatározására

Publikációjának alapját képező kutatási tervének főbb pontjai:

- A tanári minőség hazai és külföldi szakirodalmának feldolgozása
- A középiskolai és egyetemi szaktanárok minőségének vizsgálata diákvélemények alapján
- Adatgyűjtés középiskolai és egyetemi szaktanárokról, terepmunka, adatfeldolgozás
- A kapott eredmények összehasonlítása az eddigi kutatási eredményekkel

Dr. Tordai Zita, adjunktus, PhD, Óbudai Egyetem TÁMK

Tanári kompetenciák fejlesztésének lehetőségei a mérnöktanárképzésben

A tanulmány célja a mérnöktanárképzésben részt vevő hallgatók és gyakorló szakmai pedagógusok körében a tanári kompetenciák és a fejlődési igények kérdőíves felmérése a képzési és kimeneti követelményekhez illeszkedően. A mérnöktanár hallgatók kompetencia-profiljának felrajzolásával lehetőség nyílik fejlesztési irányvonalak megfogalmazására a képző intézmények számára.

Dr. habil. Tóth Péter, egyetemi docens, főigazgató Óbudai Egyetem TÁMK

a)Kutatások a tanári kompetenciafejlesztés módszertanának megalapozására

A szakmai tanárképzés számára a kompetenciafejlesztés módszertanának kidolgozását tűzte ki céljául a kutatás, melynek eredményeire építve készült el a jegyzet. A tanári kompetenciafejlesztés módszertanát megalapozó kutatás a tanítás hatékonysága, eredményessége komponenseinek vizsgálatát állította középpontjába. E kérdésekre a tanulók mint kísérleti személyek megkérdezése révén kerestük a választ. A kutatás a tanulásbeli sikerek és nehézségek, a tanulási motívumok, a preferált tanulási stratégiák és módszerek, és a környezeti változók feltérképezése révén kívánja megalapozni a kompetenciafejlesztés módszertanát. Ezt követően a kapott eredmények általánosítása, illetve a tanári kompetenciafejlesztés módszertanának áttekintése következik.

b) Szakközépiskolai tanulók pályaejtendőséneket, pályaejtendőséneket vizsgálata

A szakmatanulási szempontjából meghatározó jelentőséggel bíró pályaejtendősé, -ejtendősé és szakmai értékejtendőséneket értelmezésére irányuló irodalomkutatás folytatása. Mérőeszköz és kutatási módszer kidolgozása, illetve adaptálása szakközépiskolai tanulók ezen ejtendőséneket mérésére. A nagyszámú kísérleti személytől kapott adatok könnyebb feldolgozása és kiértékelése érdekében online mérőeszközök fejlesztése hármas céllal. Egtendőséneket hozzájárulni a tanuló önértékeléséhez, éneketéneket formálásához, másrészt elősegíteni a pedagógtust a tanulók jobb megismeréséhez, hármasrészt pedig lehetővé tenni, hogy a kutató összefüggéseket ismerjen fel minél szélesebb kontextusban az egyes változók között. Ezt követően vizsgálat folytatása szakközépiskolási tanulók körében, majd a kapott eredmények általánosítása. A empirikus vizsgálatok eredményeinek figyelembevételével javaslatok megfogalmazása a szakmai tanárképzés tartalmi és módszertani korszerűsítésére a problémamegtendőséneket kompetencia fejlesztése révén.

c) Tanulási stratégiák és sajátosságok vizsgálata a szakképzésben

A tanulási modell alapján azonosítani azokat a változókat, amelyek egyrészt hatással vannak a tanulás eredményére, eredményességére, másrészt alapul szolgálhatnak egy adaptív oktatási megközelítésnek, ami e különbségeket figyelembe véve teszi tervezhetővé a tanítás-tanulási folyamatot. E változók között a tanulási stratégiák és stílusok értelmezésére irányuló irodalomkutatás folytatása. Mérőeszközök és kutatási módszerek kidolgozása, illetve adaptálása szakközépiskolai tanulók egyéni különbségeinek feltárására. A nagyszámú kísérleti személytől kapott adatok könnyebb feldolgozása és kiértékelése érdekében online mérőeszközök alkalmazása hármas céllal. Egtendőséneket hozzájárulni a tanuló önértékeléséhez, éneketéneket formálásához, másrészt elősegíteni a pedagógtust a tanulók jobb megismeréséhez, hármasrészt pedig lehetővé tenni, hogy a kutató összefüggéseket ismerjen fel minél szélesebb kontextusban az egyes változók között. Ezt követően egy négy évfolyamra és egy évfolyamra kiterjedő vizsgálat elvégzése szakközépiskolási tanulók körében, majd a kapott eredmények általánosítása. Az eredmények hasznosítási lehetőségeinek megfogalmazása.

d) Térí-vízualis képességek vizsgálata a szakképzésben

A jegyzet célja a térí-vízualis képesség értelmezése, komponenseinek azonosítása, rendszerezése irodalomkutatás alapján. Online mérőeszköz fejlesztése a térí-vízualis képességek mérésére. Longitudinális vizsgálata szakközépiskolai tanulók térí-vízualis képessége fejlettségének feltérképezésére. Az eredmények ismertetése, következtetések megfogalmazása. A szakrajz órai képességfejlesztés módszereinek megfogalmazása (fogalomalkotás és ábrázolás, a fogalomalkotás módszertani vetületei rajzórán, deduktív és induktív gondolkodás, az algoritmikus gondolkodás fejlesztése rajzórán, a vízualis megismerő képesség fejlesztése).