

Kvalifikacijos tobulinimo centrų modeliai: kontekstas, misija, struktūra ir veiklos

Modelių apžvalga, iššūkiai ir sėkmės veiksniai, lemiantys STEM dalykų mokytojų
profesinį tobulėjimą



Informacija apie ataskaitą / intelektinį produktą

Intelektinio produkto Nr. 5

Publikavimo data: 25/06/2018

Ataskaitos pavadinimas / Intelektinio produkto pavadinimas: Kvalifikacijos tobulinimo centrų modeliai: kontekstas, misija, struktūra ir veiklos. Modelių apžvalga, iššūkiai ir sėkmės veiksniai, lemiantys STEM dalykų mokytojų profesinį tobulėjimą

Projekto informacija

Projekto sutarties nr. 2016-1-DE03-KA201-023103

Projekto pavadinimas: European Network of STEM Professional Development Centres

Projekto akronimas: STEM PD Net

Pradžia: 01/09/2016

Trukmė: 36 months

Programa: „Erasmus+“, Pagrindinis veiksmas 2 (KA2) – Strateginės partnerystės

Kontaktai

Koordinuojanti institucija: Freiburgo universitetas, Tarptautinis STEM ugdymo centras (ICSE)

Koordinatorius: Prof. Dr. Katja Maaß

Projekto vadovas: Elena Schäfer

Šios ataskaitos partneris: Prof. Dr. Günter Törner, Joyce Peters-Dasdemir

Svetainė: <http://stem-pd-net.eu/>

© STEM PD Net projektas (Projekto sutarties nr. 2016-1-DE03-KA201-023103)
2016-2019, vadovaujant Innsbruck universitetui. CC-NC-SA 4.0 licencija.



Šis dokumentas pagrįstas darbu projekte „STEM kvalifikacijos tobulinimo centrų Europos tinklas (STEM PD

Net)“. Koordinatorius – prof. Katja Maaß, Tarptautinis STEM ugdymo centras (ICSE) Freiburgo edukologijos universitete. Partneriai: SOU Lyuben Karavelov, Koprivštica, Bulgarija; Prezidento Valdo Adamkaus gimnazija, Kaunas, Lietuva; Nacionalinio švietimo ministerija, Kizilay-Ankara, Turkija; „Texas“ ugdymo technologijų instrumentai, Freizingas, Vokietija; Bulgarijos mokslų akademijos Matematikos ir informatikos institutas, Sofija, Bulgarija; Ugdymo plėtotės centras, Vilnius, Lietuva; Insbruko universitetas, Insbrukas, Austrija; Linkopingo universitetas, Linkopingas, Švedija; Ispanijos švietimo, kultūros ir sporto ministerija, Madridas, Ispanija; Klagenfurto Alpen-Adria universitetas, Klagenfurtas, Austrija; Giotenburgo universitetas, Giotenburgas, Švedija; Hacettepe universitetas, Ankara, Turkija; Duisburgo-Eseno universitetas, Esenas, Vokietija.

Projektas „STEM kvalifikacijos tobulinimo centrų Europos tinklas (STEM PD Net)“ finansuojamas Europos Sąjungos „Erasmus+“ programos lėšomis.

Šio leidinio leidyba buvo finansuota Europos Sąjungos „Erasmus+“ programos lėšomis pagal sutartį Nr. 2016-1-DE03-KA201-023103. Nei Europos Sąjunga / Europos Komisija, nei projekto nacionalinė rėmimo agentūra PAD neatsako už jokią galimą čia pateiktos informacijos turinį ir leidinio panaudojimą.

Ataskaitos santrauka	4
1. Ataskaita	5
1.1. Kvalifikacijos tobulinimo centrai	5
1.2. Atvejų analizė	7
2. Išvados ir rekomendacijos	14
3. Nuorodos	16

Ataskaitos santrauka

Igyvendinant „STEM PD Net“ projektą, buvo rengiama kvalifikacijos tobulinimo centrų modelių apžvalga. Pagrindiniai dalykai, kuriems buvo skiriama daugiausia dėmesio, – modelių apžvalga, iššūkiai ir sėkmės veiksniai, lemiantys STEM dalykų mokytojų profesinį tobulėjimą. Siekėme įvertinti ir suprasti STEM kvalifikacijos tobulinimo centrų panašumus ir jų įvairovę.

Projekto [partneriai](#) ir kiti kvalifikacijos tobulinimo centrai priklausančio [tinklo](#) nariai teikė informaciją ir pildė mūsų parengtus klausimynus. Rezultatų analizė suteikė gilių įžvalgų apie kvalifikacijos tobulinimo centrų veiklos modelių ir sąrangų įvairovę projekto partnerių šalyse (ir ne tik).

Lyginant duomenis, išryškėjo įvairūs centrų steigimo motyvai, pvz., plėtoti STEM ugdymą, vykdyti pedagogų kvalifikacijos tobulinimą, rengti mokytojus, vykdyti pedagogikos tyrimus, plėtoti mokyklų veiklą, stiprinti mokytojų rengimą. Atsakydami į klausimynuose pateiktus klausimus, susijusius su centrų veikla, respondentai galėjo geriau įsisąmoninti savo veiklos modelį. Tai sudaro prielaidas tobulinti savo institucijas ir mokytis iš kitų šalių gerųjų patirčių.

Šis vadovas skirtas susipažinti su analizės rezultatais ir padėti suprasti, kas būdinga sėkmingiems STEM kvalifikacijos tobulinimo centrams. Ypač svarbu žinoti įvairias centrų veikimo galimybes, steigiant naujus centrus. Vadove apžvelgiama kvalifikacijos tobulinimo centrai ir jų veiklos organizavimas. Taip pat pateikiami atrinkti centrai ir jų vykdomų veiklų pavyzdžiai bei jų stiprybių, silpnybių, galimybių ir iššūkių analizė, rekomendacijos, kaip įveikti iššūkius ir plėtoti STEM ugdymui darančius įtaką kvalifikacijos tobulinimo centrus.

Norėdami apžvalgoje pateikti pavyzdžių, įtraukėme kelių šalių atvejo analizes. Jose aprašomos gerosios sėkmingai veikiančių centrų patirtys. Iš viso pateikiami penkių centrų pavyzdžiai, atitinkantys keturis institucijų tipus. Tai leidžia išryškinti, iš kur kyla tarp jų egzistuojantys skirtumai. Po atvejų analizės pristatome jų misiją ir iššūkius.

Rengiant atvejų studijas, atsirado naujų įžvalgų. Jomis remdamiesi, parengėme naują klausimyną, kuris mums suteikė dar įžvalgų. Šio vadovo pabaigoje pateikėme tas įžvalgas ir rekomendacijas.

Vadovą sudaro šios struktūrinės dalys:

- Kvalifikacijos tobulinimo centrų struktūra ir situacija šalyse;
- Penkios atvejo studijos¹;
- Centrų misija ir pagrindiniai iššūkiai;
- Išvados ir rekomendacijos: naujos įžvalgos centrams;
- Priedai: klausimynai.

¹ Pastaba: lietuviškas leidinio variantas yra šiek tiek sutrumpintas, paliekant tas dalis, kurios aktualesnės STEM ugdymo kontekstui Lietuvoje. Angliška dokumento versija pasiekama čia: <http://stem-pd-net.eu/en/compendium-on-pd-centre-models/>

1. Ataskaita

1.1 Kvalifikacijos tobulinimo centrai

Centrų tipų įvairovė

Pastaruosius dešimtmečius daugumoje Europos šalių buvo steigiami įvairių mokomųjų dalykų valstybiniai kvalifikacijos tobulinimo centrai. Šie centrai turėjo būti laikomi svarbiausiomis švietimo įstaigomis, o jų pagrindinė užduotis buvo ir tebėra prisidėti prie patvirtintos švietimo politikos įgyvendinimo. Anksčiau naujos ugdymo programos buvo akstinas rengti naujus pedagogų kvalifikacijos tobulinimo kursus, kad mokytojai gebėtų dirbti pagal naujas programas. Ši veikla buvo vyraujanti centrų funkcija. Tačiau tyrimai praplėtė šį požiūrį.

Laimei, politikos formuotojai per pastaruosius dvidešimt metų suprato, kad tęstinis pedagogų kvalifikacijos tobulinimas yra reikalingas – nesvarbu, vyksta ar nevyksta ugdymo programų atnaujinimas. Kaita vyko ir tyrimų lauke – „mokytojų kaita“ ir „profesinis tobulėjimas“ pamažu tapo naujais svarbiais reikšminiais žodžiais, sulaukusiais tyrėjų dėmesio. Taigi tradiciniai centrai ilgainiui buvo pradėti vadinti kvalifikacijos tobulinimo centrais. Dauguma kvalifikacijos tobulinimo centrų, dalyvaujančių „STEM PD Net“ projekte, kilo iš senųjų valstybinių institucijų, kurios buvo atsakingos už ugdymo programas.

Tačiau esama ir dar vieno kvalifikacijos tobulinimo centro tipo (kai kurie iš šiam tipui priskiriamų centrų yra „STEM PD Net“ projekto partneriai). Norėtume paaiškinti jų kilmę ir vaidmenį. Visose Europos šalyse pedagogų rengimas daugiau ar mažiau yra vykdomas universitetų. Kai kuriuose į tyrimus orientuotuose universitetuose nėra pedagogų rengimo fakultetų, tačiau tai nepaneigia mūsų išsakyto teiginio. Jei fakultetai atsakingi už pedagogų rengimą, nenuostabu, kad lektorai vykdo tyrimus apie ugdymo procesus ir mokytojų vaidmenį.

Akivaizdu, kad suinteresuotosios šalys universitetuose prisiima dalį atsakomybės ir už dirbančių pedagų profesinį tobulėjimą. Kai kurie mokslininkai šią veiklą vykdo savanoriškai, kiti savo žinias panaudoja, nes tai yra viena iš darbo užduočių. Kaip matome, šiam tipui būdingi kiek kitokie bruožai nei valstybiniam kvalifikacijos tobulinimo centrui.

Egzistuoja ir trečias kvalifikacijos tobulinimo centro tipas. Šiuos centrus įsteigia įmonės, kurios yra suinteresuotos prisidėti prie švietimo sistemos. Pavyzdžiui, *Texas Instruments* finansavo kvalifikacijos tobulinimo iniciatyvą T³ (mokytojai moko taikyti technologijas, angl. *teachers teaching technology*).

Galiausiai, nevyriausybinių organizacijų taip pat gali būti laikomos suinteresuotomis šalimis. Finansinė parama skiriama toms švietimo sritims, kuriose ekspertai mato spragas. Nacionalinis matematikos mokytojų rengimo institutas Vokietijoje (tikslus pavadinimas – „Vokietijos matematikos mokytojų ugdymo centras“, DZLM) yra klasikinis pavyzdys. Švietimo politika Vokietijoje yra fragmentuota, nes kiekviena iš 16 Vokietijos provincijų (vok. *Bundesländer*) turi įgaliojimus reguliuoti ugdymo turinį. „*Telekom Deutschland*

„fondas“ įsteigė nacionalinį centrą, prie kurio vystymo galėtų prisidėti įvairios politinės suinteretuotosios šalys.

Pastebėjimų apibendrinimas

Europoje galima išskirti keturis centrų tipus.

- I tipas. Kvalifikacijos tobulinimo centrai, kuriems vadovauja **švietimo įstaigos**, atskaitingos valdžios institucijoms. Valdžios ar su jomis susijusios institucijos finansuoja šiuos centrus. Taigi valdžios institucijos formuoja šių centrų užduotis ir turi teisę tvirtinti jų darbuotojus.
- II tipas. **Universitetai** – viena iš suinteresuotųjų šalių pedagogų rengimo srityje, todėl jie prisiima atsakomybę arba ji jiems yra deleguojama ir pedagogų kvalifikacijos tobulinimo srityje. Ilgą laiką rengiami kvalifikacijos tobulinimo kursai lėmė kvalifikacijos tobulinimo centrų prie universitetų įsteigimą.
- III tipas. Į švietimą gali būti žvelgiama kaip į **rinką. Leidyklos, įrangą ar priemones gaminančios įmonės** yra suinteresuotos tapti šios rinkos „žaidėjomis“. Jos nusprendžia įsteigti savo valdomus kvalifikacijos tobulinimo centrus.
- IV tipas. Nenuostabu, kad **nevyriausybines organizacijas** nori dalytis savo ekspertinėmis žiniomis, dažnai jos geba veikti ten, kur oficialios institucijos susiduria su kliūtimis. Vokietijoje švietimo politika skiriasi visose 16 provincijų (vok. *Bundesländer*). Nėra paprasta įsteigti nacionalinio lygmens instituciją, kuri sulauktų visų 16 provincijų palaikymo. Nevyriausybines organizacijas turi pajėgumų plėtoti tokią instituciją, kol tai atperka pastangas.

Savo atvejų analizėse (žr. leidinį anglų kalba, <http://stem-pd-net.eu/en/compendium-on-pd-centre-models>) pateikėme detalius penkių institucijų, iliustruojančių kiekvieną iš tipų, aprašymus²:

- DZLM (Berlynas, Vokietija) – Vokietijos matematikos mokytojų ugdymo centras (IV tipas);
- NCM (Gothenburgas, Švedija) – Nacionalinis matematikos ugdymo centras (I tipas);
- T3 Europe – Technologijas ugdyme taikantys mokytojai (III tipas);
- Verbund LEHRERINNEBILDUNG WEST (Innsbruckas, Austrija) – RECC biologija, RECC matematika (II tipas);
- UPC (Vilnius, Lietuva) – Ugdymo plėtotės centras (I tipas).

Savaime suprantama, kad ėmus lyginti įvairiais pjūviais keturis tipus, išaiškėjo toliau pateikiami jų skirtumai.

- Centro ir darbuotojų identitetas.
- Veiklos filosofija.
- Lankstumas:
 - teorijos ir praktikos dermė, siekiant mokytojų tobulėjimo;

² Pastaba: lietuviškas leidinio variantas yra šiek tiek sutrumpintas, paliekant tas dalis, kurios aktualesnės STEM ugdymo kontekstui Lietuvoje. Angliška dokumento versija pasiekama čia: <http://stem-pd-net.eu/en/compendium-on-pd-centre-models/>

- daugelio ir įvairių aspektų, susijusių su mokytojų kompetencijomis ir patirtimis, nagrinėjimas;
- buvimas kontekstualiais ir lanksčiais (pvz., atsižvelgiama į mokytojų, mokinių, verslo poreikius).
- Veiklų įtaka švietimo politikai.
- Priklausomumas arba nepriklausomumas, atsižvelgiant į įsipareigojimus valdžios institucijoms.
- Vidinių vadybos procesų profesionalumas.
- Sąsajos su tyrimais. Tyrimų vaidmuo centro veiklose.
- Tarptautinis matomumas.
- Bendradarbiavimo su suinteresuotosiomis šalimis intensyvumas ir tipas. Tarpdiscipliniškumo svarba.
- Finansiniai ištekliai.

Skirtumai tarp centrų išryškėja ir dėl jų steigimo motyvų įvairovės.

- STEM ugdymo tobulinimas.
- Pedagogų kvalifikacijos, pedagogų rengėjų ir rengimo tobulinimas.
- Parama fizikos mokytojams visuose ugdymo etapuose.
- Veiklų ir ekspertinio žinojimo pedagogikos tyrimuose plėtra.
- Mokyklų veiklos ir mokymo tobulinimas.
- Dalyko ugdymo programos, mokymosi tyrinėjant veiklų matematikos ir IT srityse, pedagogų kvalifikacijos tobulinimo įgyvendinimas.
- Nuoseklus pedagogų rengimo stiprinimas.
- IKT tinklų kūrimas.

1.2 Atvejo analizė. Ugdymo plėtotės centras (pirmas tipas)



UGDYMO PLĖTOTĖS CENTRAS (UPC)

Ugdymo plėtotės centrą (UPC) pristatome remdamiesi centro interneto svetainėje pateikiama informacija. Kai kurios teksto dalys yra cituotos iš ten ir perfrazuotos, kad atitiktų mūsų analizės struktūrą. Likusi informacija buvo surinkta centre. Aprašą parengė Vytautas Andrėkus ir Rūta Mazgelytė.

I UPC kaip institucija Lietuvoje

I.1. Įsteigimas

Ugdymo plėtotės centras (UPC) buvo įkurtas 2009 m. rugsėjo 1 d. reorganizavus Pedagogų profesinės raidos centrą (PPRC), Švietimo plėtotės centrą (ŠPC), Mokytojų kompetencijos centrą (MKC), Lietuvos suaugusiųjų švietimo ir informavimo centrą (LSIC). Tai didžiausia LR švietimo, mokslo ir sporto ministerijai pavaldi institucija.

1945 m. buvo įkurtas Respublikinis pedagoginis kabinetas prie Švietimo ministerijos. 1950 m. šis kabinetas pertvarkytas į Respublikinį mokytojų tobulinimosi institutą, kurio pagrindinė funkcija – pedagogų kvalifikacijos tobulinimas ir mokytojų rengimas. 1990 m. atkūrus mūsų valstybės nepriklausomybę, institutas pertvarkomas į Lietuvos mokytojų tobulinimosi institutą, o 1995 m. į Lietuvos pedagogų kvalifikacijos institutą. 1999 m. institutas reorganizuojamas į Pedagogų profesinės raidos centrą (PPRC). Šio centro pagrindiniai veiklos tikslai buvo skleisti švietimo reformos idėjas ir naujoves, vykdyti strateginius šalies kvalifikacijos tobulinimo projektus bei programas, rengti konsultantus regionams, organizuoti ir koordinuoti metodinę veiklą, rengti metodines priemones ir kt.

1958 m. buvo įkurtas Mokyklų mokslinio tyrimo institutas. Jis vėliau reorganizuotas į Pedagogikos mokslinio tyrimo institutą, dar vėliau – į Pedagogikos institutą, o jį reorganizavus, 2001 m. įkurtas Švietimo plėtotės centras (ŠPC). Pagrindiniai ŠPC uždaviniai buvo rengti ir diegti bendrojo ugdymo turinį reglamentuojančius dokumentus bei metodinę medžiagą, organizuoti ir vykdyti švietimo sistemos stebėsenos darbus, rengti švietimo plėtotės modelius.

2003 m. buvo įkurtas Mokytojų kompetencijos centras (MKC). Ši institucija organizavo pedagogų kvalifikacijos tobulinimo sistemos kokybės priežiūrą, pedagogų kvalifikacijos tobulinimo veiklą vykdančių institucijų bei jų vykdomų programų akreditavimą ir metodinės pagalbos teikimą. MKC koordinavo

švietimo įstaigų pedagogų ir vadovų atestaciją, vykdė ekspertinį pedagogų kvalifikacijos tobulinimo programų vertinimą ir dalyvavo atliekant pedagogų rengimo programų ekspertizę.

2005 m. reorganizavus Neakivaizdinio švietimo centrą, veiklą pradėjo Lietuvos suaugusiųjų švietimo ir informavimo centras (LSIC). Centras teikė pagalbą, susijusią su tęstiniu mokymusi, kaupė duomenis apie suaugusiųjų švietimo galimybes, šias paslaugas teikiančias institucijas ir programas, informavo visuomenę, vykdė suaugusiųjų švietimo būklės ir poreikių šalyje tyrimus, projektus, susijusius su suaugusiųjų galimybių plėtra ir kt.

I.II. Vieta sistemoje ir institucinė priklausomybė

Ugdymo plėtotės centras yra nacionalinio lygmens institucija, pavaldi LR švietimo ir mokslo ministerijai. Jis teikia ikimokyklinio, priešmokyklinio ir bendrojo ugdymo pagalbą. Dėl centro steigimo ypatybių, jis vykdo įvairias veiklas, kurioms įgyvendinti reikalingas glaudus bendradarbiavimas ir su kitomis institucijomis, ypač pedagogų kvalifikacijos tobulinimo srityje.

Pedagogų kvalifikacijos tobulinimo srityje UPC bendradarbiauja su penkiomis LR švietimo ir mokslo ministerijai pavaldžiomis institucijomis (Lietuvos mokinių neformaliojo švietimo centru, Nacionaline mokyklų vertinimo agentūra, Lietuvos vaikų ir jaunimo centru, Specialiosios pedagogikos ir psichologijos centru, Kvalifikacijų ir profesinio mokymo plėtros centru), aštuoniais universitetų ir kolegijų pedagogų rengimo, karjeros ir kompetencijų centrais bei tęstinių studijų institutais, 61 regioniniu pedagogų kvalifikacijos tobulinimo centru, 63 dalykinėmis mokytojų asociacijomis. Institucinė priklausomybė pagal finansavimą ir akreditavimą pavaizduota schemoje „Lietuvos pedagogų profesinio tobulėjimo sistema ir institucinė priklausomybė“.

UPC yra penki skyriai: Ugdymo turinio, Pedagogų kvalifikacijos tobulinimo, Mokyklų veiklos tobulinimo, Ugdymo turinio kokybės užtikrinimo, Informacinių technologijų skyriai bei dar trys centro veiklas palaikantys skyriai: Buhalterijos, Teisės, personalo ir viešųjų pirkimų, Administravimo ir ūkio skyriai. UPC yra didelė institucija – joje dirba 65 darbuotojai, turintys pedagoginį išsilavinimą ir 39 specialistai.

2016 metais centro biudžetas buvo 1,7 mln. Eur

Biudžeto paskirstymas	Apytikrė dalis (procentais)
Darbuotojų atlyginimai	50 %
Kvalifikacijos tobulinimo iniciatyvos	24 %
Metodinės medžiagos rengimas	1,06 %
Kita	25,94 %

Be UPC skirto biudžeto 2016 m., papildomai buvo finansuoti tarptautiniai projektai – 0,3 mln. Eur, ES struktūrinės paramos projektai – 1,4 mln. Eur.

II. Filosofija, misija ir dalyvavimas tinkluose

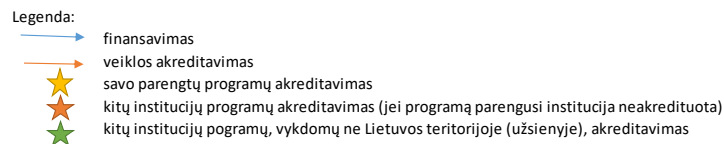
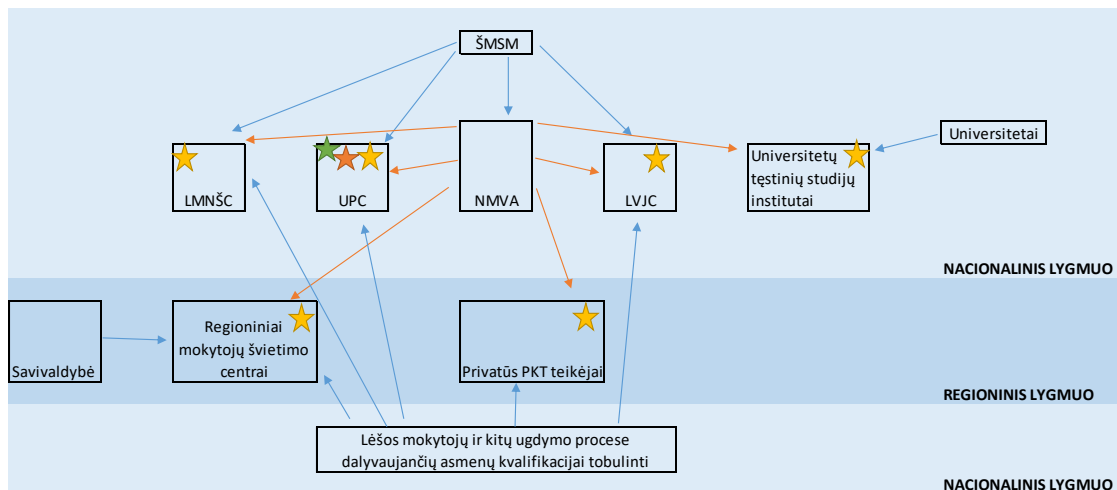
II.1. Kvalifikacijos tobulinimo centrų tradicijos Lietuvoje

Kvalifikacijos tobulinimo centrai Lietuvoje pagal aprėptį gali būti suskirstyti į dvi grupes: nacionalinio ir regioninio lygmens centrus.

Nacionalinio lygmens centrai orientuoti į tęstinį kvalifikacijos tobulinimą, kuris atitinka nacionalinius pedagogų profesinio tobulėjimo poreikius ir pagrindines švietimo politikos tendencijas.

Šios institucijos yra UPC, universitetų ir kolegijų pedagogų rengimo, karjeros ir kompetencijų centrai bei tęstinių studijų institutai, Lietuvos vaikų ir jaunimo centras, Lietuvos mokinių neformaliojo švietimo centras. Jų kvalifikacijos tobulinimo veiklos finansuojamos LR švietimo, mokslo ir sporto ministerijos ir iš lėšų mokyklų gaunamų mokytojų ir kitų ugdymo procese dalyvaujančių asmenų kvalifikacijai tobulinti. Nedidelės išimties yra universitetų pedagogų rengimo centrai ir tęstinio profesinio tobulėjimo institucijos prie universitetų bei kolegijų – jų veiklas finansuoja universitetai ir kolegijos (tačiau kolegijos finansavimą gauna iš LR švietimo, mokslo ir sporto ministerijos).

Lietuvos pedagogų profesinio tobulėjimo sistema ir institucinė priklausomybė



Sutrumpinimai:

ŠMSM	LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija
LMNŠC	Lietuvos mokinių neformaliojo švietimo centras
UPC	Ugdymo plėtotės centras
NMVA	Nacionalinė mokyklų vertinimo agentūra
LVJC	Lietuvos vaikų ir jaunimo centras

Regioninio lygmens kvalifikacijos tobulinimo centrai – tai centrai regione ir privatūs kvalifikacijos tobulinimo paslaugų teikėjai, kurie daugiausia dėmesio skiria savo regiono ar atskirų ugdymo sričių pedagogų profesinio tobulėjimo poreikiams. Kvalifikacijos tobulinimo veiklos finansuojamos savivaldybės ir iš lėšų, gaunamų mokyklų mokytojų ir kitų ugdymo procese dalyvaujančių asmenų kvalifikacijai tobulinti.

UPC yra nacionalinio lygio institucija, todėl ji bendradarbiauja su regioninio lygmens centrais, kviesdama jų atstovus dalyvauti darbo grupėse, diskusijose, dalydamasi gerąja patirtimi. Galime teigti, kad UPC veikia klasikinėje pedagogų kvalifikacijos tobulinimo institucijų sistemoje, kurios didelę veiklų dalį finansuoja valstybė.

II.II. Filosofija ir misija

Dėl pedagogų kvalifikacijos tobulinimo institucijų transformacijos ir UPC įsteigimo, vykdamas struktūrines reformas (kelias reorganizacijas), centro misija labai plati. UPC tikslai: dalyvauti kuriant ir įgyvendinant ugdymo turinį, užtikrinti pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimo kokybę, vykdyti ugdymo turinio procesų šalyje stebėseną ir modernizavimą, kurti ir diegti ugdymo inovacijas bei teikti švietimo pagalbą.

II.III. Dalyvavimas tinkluose kaip labai svarbus kvalifikacijos tobulinimo centro klausimas

Būdamas nacionalinio lygio kvalifikacijos tobulinimo institucija, kuri glaudžiai susijusi su švietimo politikos įgyvendinimu, UPC dalyvauja įvairiose tarptautinio bendradarbiavimo iniciatyvose, koordinuojamose Europos mokyklų tinklo (*European Schoolnet*), STEM kvalifikacijos tobulinimo centrų tinklo (ISCE) ir kitų. Dalyvaujamas šių tinklų veikloje, UPC įgyvendina tarptautinių projektų veiklas. Pavyzdžiui, 2016 m. UPC koordinavo arba buvo partneris aštuoniuose tarptautiniuose projektuose:

- „STEM gebėjimų stiprinimas“ (angl. *STEM capacity building*);
- „STEM PD Net“ (angl. *STEM PD Net – European Network of STEM Professional Development Centres*);
- „Scientix 3“ (angl. *Scientix 3*);
- „Medijų ir informacinio raštingumo ugdymas“ (angl. *Media and information literacy education*);
- „MENTEP – Technologijomis grįstos pedagogikos stiprinimas“ (angl. *MENTEP – MENToring Technology Enhanced Pedagogy*);
- „Motyvuotas mokytojas – motyvuotas mokinys: problemų sprendimas bendradarbiaujant“ (angl. *Innovative Teacher - Motivated Student: Collaborative Problem Solving*);
- „Bendrieji Europos pedagogo profesijos kompetencijų metmenys“ (angl. *Teachers Professional Competences Common framework*);
- „MARCH“ (angl. *M.A.R.C.H. – Make Science Real in Schools*).

Bendravimas ir bendradarbiavimas su kolegomis iš kitų šalių yra svarbus naujų idėjų šaltinis ir būdas perduoti patirtį bei pasidalyti įžvalgomis tarptautinėje plotmėje.

III. Veiklos

Ugdymo plėtotės centro vykdomos veiklos apima penkias sritis.

- Ugdymo turinio kūrimas ir įgyvendinimas.
- Mokyklų, vykdančių ugdymo programas, veiklos tobulinimas.
- Pedagoginių darbuotojų kvalifikacijos tobulinimas ir kokybės užtikrinimas (kvalifikacijos tobulinimo programų inicijavimas, vertinimas, akreditavimas ir vykdymas).
- Vadovėlių ir mokymo priemonių vertinimo organizavimas ir vertinimas.
- Ugdymo inovacijų inicijavimas ir įgyvendinimas (nacionaliniai ir tarptautiniai projektai).

IV. UPC veiklų pagrindas

UPC vykdomos pedagogų kvalifikacijos tobulinimo veiklos grindžiamos trimis idėjomis: dalyvauti kuriant ir įgyvendinant visuomenės poreikius atitinkantį ugdymo turinį; efektyvaus ir į mokytojus orientuoto kvalifikacijos tobulinimo vykdymas; strateginių partnerysčių kūrimas ir tvaraus bendradarbiavimo palaikymas, siekiant inovatyvaus, aktualaus tęstinio pedagogų profesinio tobulėjimo. Tai lemia, kad tipiniai kvalifikacijos tobulinimo veiklų pasiūlymai mokytojams yra orientuoti į pedagoginio turinio žinių perdavimą.

Specifiniai centro bruožai

V. Politinė priklausomybė

Politinę UPC priklausomybę lemia tai, kad jis yra pavaldus LR švietimo, mokslo ir sporto ministerijai. Tačiau tai nebūtinai reiškia, kad kvalifikacijos tobulinimo veiklos atsižvelgia vien tik į švietimo politikos gaires. UPC gali savarankiškai kurti kvalifikacijos tobulinimo programas, atsižvelgdamas į pedagogų bendruomenės poreikius.

VI. Sąsajos su pedagogų rengimu

Pagrindinė UPC tikslinė grupė yra dirbantys pedagogai. Kadangi UPC nėra universitetas, jis nevykdo programų, skirtų būsiesiems mokytojams (t. y. universitetų studentams). Tačiau UPC, bendradarbiaudamas su LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija, buvo pradėjęs vykdyti iniciatyvą, skirtą jauniems mokytojams – tiems, kurie ką tik baigė universitetą ir pradėjo dirbti mokykloje arba kurie mokykloje dirba iki trejų metų.

VII. Kokybės užtikrinimas

Visos UPC vykdomos kvalifikacijos tobulinimo programos yra akredituotos pagal Mokyklų vadovų, jų pavaduotojų ugdymui, ugdymą organizuojančių skyrių vedėjų, mokytojų, pagalbos mokiniui specialistų kvalifikacijos tobulinimo programų akreditavimo tvarką, patvirtintą Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2007 m. lapkričio 23 d. įsakymu Nr. ISAK-2275. Šiame dokumente apibrėžiami kvalifikacijos tobulinimo programų kriterijai. Tarp jų – ministerijos nustatyti kvalifikacijos tobulinimo prioritetai ir tobulinamos ar įgyjamos kompetencijos, aprašytos Mokytojo profesijos kompetencijos

aprašė, patvirtiname Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2007 m. sausio 15 d. įsakymu Nr. ISAK-54.

VIII. Sąsajos su tyrimais

UPC yra formaliai įteisinęs savo bendradarbiavimą su keliais universitetais, pasirašydamas ilgalaikio bendradarbiavimo sutartis. Daugeliu atvejų tai apima bendrus konkrečių temų ar specifinių problemų interesus, o pats bendradarbiavimas yra trumpalaikis.

Kita

IX. Išvados ir rekomendacijos

UPC kvalifikacijos tobulinimo teikėjų sistemoje yra unikali institucija, kurioje vyko plati organizacinė konsolidacija. Būdamas glaudžiai susijęs su LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija, centras yra veikiamas švietimo politikos pokyčių, naujų iniciatyvų ar besikeičiančių prioritetų. Pagrindiniai iššūkiai, su kuriais pedagogų kvalifikacijos tobulinimo srityje susiduria UPC yra:

- Ugdymo turinio atnaujinimas, sklaida ir veiklos, susijusios su mokytojų kompetencijų tobulinimu;
- IT pradiniam ugdymui įgyvendinimu;
- STEM ugdymo plėtra ir nacionalinio STEM tinklo koordinavimu;
- medijų ir informacinio raštingumo stiprinimu mokyklose;
- finansinio raštingumo integravimu mokyklose;
- kvalifikacijos tobulinimu apie sveikatos, lytiškumo ir rengimo šeimai ugdymą;
- kompetencijų tobulinimu apie įtraukųjį ugdymą;
- mokymų, skirtų atnaujintam priešmokyklinio ugdymo turiniui, įgyvendinimu.

2. Išvados ir rekomendacijos

Įžvalgos apie kvalifikacijos tobulinimo centrus

Kadangi „STEM PD Net“ projektas prisideda prie gilesnio ilgalaikio partnerių bendradarbiavimo, rengdami šį dokumentą, gavome detalių įžvalgų apie veiklų įvairovę kvalifikacijos tobulinimo centruose. Tam tikri veiklų rodikliai, aspektai, apie kuriuos iš pradžių nė nenumanėme, ėmė pamažu ryškėti. Todėl nusprendėme įtraukti daugiau klausimų, parengti papildomą klausimyną ir išsiųsti partneriams. Papildomo klausimyno atsakymai yra kiek fragmentiški, bet ir juos įtraukiame į apibendrinimą.

1. Bendradarbiavimas su mokslo draugijomis. Tyrėjai žino, kad įvairios mokslo draugijos yra svarbios formuojant STEM KT centrų diskursą. Jos palaiko ryšius su daugeliu mokslininkų ir universitetų lektorių. Mokslo draugijos atstovauja tyrėjų požiūriui, atspindi disciplinos ir tarptautines vystymosi tendencijas.

Pavyzdžiui, Jugtinėse Amerikos Valstijose Amerikos matematikos draugija arba Didžiojoje Britanijoje Londono matematikos draugija yra labai įtakingos – kol šios draugijos nepateikė savo pozicijos ir komentarų, jokios diskusijos negali būti baigtos. Kasmet susirenka mokslo draugijų asamblėjos, jos rengia naujienlaiškius ar neformalius žurnalus.

Tačiau būkime atviri – ne visos mokslo draugijos tiesiogiai bendrauja su visais tos srities veikėjais. Kol kas nėra nė vienos draugijos, kuri būtų skirta STEM. Laimei, Vokietijoje yra mokytojų asociacija – MNU, – kuri glaudžiai bendradarbiauja su mokslo draugija, supažindina mokslininkus su mokyklų, mokytojų ir mokinių poreikiais. Ši asociacija bendradarbiauja su mokslininkais.

Rekomendacija: centrai turėtų intensyviau bendradarbiauti su mokslo draugijomis. Abi pusės iš to tik išloštų.

2. Profesionali centro vadyba. Be abejo, daugelis kvalifikacijos tobulinimo centrų yra pamažu išaugusios institucijos, kurioms vadovauja įvairiomis asmeninėmis savybėmis pasižymintys asmenys, susiję su STEM. Beveik nė vienas iš analizuotų centrų vadovų neturėjo specialiojo parengimo, kaip organizuoti centro veiklas ir joms vadovauti. Neužfiksavome pavyzdžių, kur ekspertai būtų konsultavę centrų administracijas.

STEM centro pripažinimas ir sėkmingos veiklos priklauso nuo visų darbuotojų ir jų atliekamų darbų kokybės. . Reikia žmogiškųjų išteklių, norint nuolat ir sėkmingai organizuoti:

- viešuosius ryšius;
- naujų partnerių, rėmėjų paiešką;
- kasmetinių renginių planavimą;
- susitikimus;
- ryšių tarptautiniu lygmeniu mezgimą.

Rekomendacija: centrai turėtų tartis su įstaigas ir organizacijas strateginiais klausimais konsultuojančiais ekspertais.

3. Kvalifikacijos tobulinimo poreikių identifikavimas. Analizuodami procesus, kaip inicijuojamos ir rengiamos kvalifikacijos tobulinimo programos (kursai), suvokėme, kad taikoma daugybė įvairių procedūrų. Kartais jas numato švietimo administracija, kai kuriuos kursus pasiūlo įtakingi edukologai, kitais atvejais jie gali būti rengiami, atsižvelgiant į mokytojų išsakytus konkrečių kursų poreikius. Manome, kad sėkmingus kvalifikacijos tobulinimo kursus iš dalies lemia ši procedūra.

Atkreiptinas dėmesys, kad šios procedūros labai susijusios su tuo, kokiam tipui priskiriamas centras. Su valdžios institucijomis susiję centrai savo pasiūlą formuoja pagal užsakymą „iš viršaus“. Likusiuose centruose (dauguma atvejų) pasiūla formuojama pirmiausia atsižvelgiant į mokyklų ir pedagogų poreikius – taigi formuojama pagal užsakymą „iš apačios“.

Rekomendacija: formuojant kvalifikacijos tobulinimo veiklų pasiūlą, apmąstyti, kad ji nebūtų formuojama vien tik pagal užsakymą „iš viršaus“, tačiau turėtų būti siekiama pasiausvyros.

3. Nuorodos

Arnot, M., Schneider, C., Evans, M., Liu, Y., Welply, O., and Davies-Tutt, D. (2014). School approaches to the education of EAL students. Cambridge: Bell Foundation.

Blanchet-Cohen, N., and Reilly, R. C. (2013). Teachers' perspectives on environmental education in multicultural contexts: Towards culturally-responsive environmental education. *Teaching and Teacher Education*, 36, 12–22. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.07.001>

Blums, A., Belsky, J., Grimm, K., and Chen, Z. (2016). Building Links Between Early Socioeconomic Status, Cognitive Ability, and Math and Science Achievement. *Journal of Cognition and Development*, 18(1), 16–40. <https://doi.org/10.1080/15248372.2016.1228652>

Bruen, J., and Kelly, N. (2015). Language teaching in a globalised world: Harnessing linguistic superdiversity in the classroom. *International Journal of Multilingualism*, 13(3), 333–352. <https://doi.org/10.1080/14790718.2016.1142548>

Chinn, P. W. U. (2017). Why science education for diversity? *Studies in Science Education*, 53(1), 109–111. <https://doi.org/10.1080/03057267.2016.1266813>

De Carvalho, R. (2016). Science initial teacher education and superdiversity: Educating science teachers for a multi-religious and globalised science classroom. *Cultural Studies of Science Education*, 11(2), 253–272. <https://doi.org/10.1007/s11422-015-9671-y>

Dixon, R., and Verenikina, I. (2007). Towards Inclusive Schools: An Examination of Socio-cultural Theory and Inclusive Practices and Policy in New South Wales DET Schools. *Learning and Socio-Cultural Theory: Exploring Modern Vygotskian Perspectives International Workshop 2007*, 1(1). Retrieved from <http://ro.uow.edu.au/llrg/vol1/iss1/13>

Dumont, H., Istance, D., and Benavides, F. (2012). *The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice – Practitioner Guide from the Innovative Learning Environments Project*. OECD. Retrieved from <http://www.oecd.org/education/ceri/50300814.pdf>

Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA) (Ed.). (2011). *Science education in Europe: National policies, practices and research*. Brussels: Eurydice [u.a.].

Evans, J., and Lunt, I. (2010). Inclusive education: Are there limits? *European Journal of Special Needs Education*, 17(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/08856250110098980>

Fine-Davis, M., and Faas, D. (2014). Equality and Diversity in the Classroom: A Comparison of Students' and Teachers' Attitudes in Six European Countries. *Social Indicators Research*, 119(3), 1319–1334. <https://doi.org/10.1007/s11205-013-0547-9>

Gay, G. (2000). *Culturally responsive teaching: Theory, research, and practice*. New York, NY: Teachers College Press.

Gay, G. (2010). Acting on Beliefs in Teacher Education for Cultural Diversity. *Journal of Teacher Education*, 61(1-2), 143–152. <https://doi.org/10.1177/0022487109347320>

Germain-Mc Carthy, Y., and Owens, K. (2013). *Mathematics and Multi-Ethnic Students: Exemplary Practices*. Hoboken: Taylor and Francis. Retrieved from <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1422401>

Gifford, S., and Rockliffe, F. (2012). Mathematics difficulties: Does one approach fit all? *Research in Mathematics Education*, 14(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/14794802.2012.657436>

Gogolin, I. (2002). Linguistic and Cultural Diversity in Europe: A challenge for educational research and practice. *European Educational Research Journal*, 1(1), 123–138.

Goodwin, A. L. (2016). Who is in the Classroom Now? Teacher Preparation and the Education of Immigrant Children. *Educational Studies*, 112(12), 1–17. <https://doi.org/10.1080/00131946.2016.1261028>

Hussenius, A., Andersson, K., and Gullberg, A. (2013). Integrated gender teaching – within subject courses in teacher education. In *DIVA* (pp. 19–23). Nationella sekretariatet för genusforskning. Retrieved from <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-214650>

Mansour, N., and Wegerif, R. (Eds.). (2013). *Science Education for Diversity: Theory and Practice*. Springer Netherlands. Retrieved from <http://www.springer.com/us/book/9789400745629>

Markic, S., and Abels, S. (2014). Heterogeneity and Diversity: A Growing Challenge or Enrichment for Science Education in German Schools? *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 10(4), 271–283. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2014.1082a>

Meyer, A., Rose, D. H., and Gordon, D. (2014). *Universal design for learning: Theory and practice*. Wakefield, MA: CAST Professional Publishing, an imprint of CAST, Inc.

Meyer, M., Prediger, S., César, M., and Norén, E. (2016). Making Use of Multiple (Non-shared) First Languages: State of and Need for Research and Development in the European Language Context. In R. Barwell, P. Clarkson, A. Halai, M. Kazima, J. Moschkovich, N. Planas, ... M. Villavicencio Ubillús (Eds.), *Mathematics Education and Language Diversity* (pp. 47–66). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14511-2_

Minner, D. D., Levy, A. J., and Century, J. (2010). Inquiry-based science instruction-what is it and does it matter? Results from a research synthesis years 1984 to 2002. *Journal of Research in Science Teaching*, 47(4), 474–496. <https://doi.org/10.1002/tea.20347>

Morgan, P. L., Farkas, G., Hillemeier, M. M., and Maczuga, S. (2016). Science Achievement Gaps Begin Very Early, Persist, and Are Largely Explained by Modifiable Factors. *Educational Researcher*, 45(1), 18–35. <https://doi.org/10.3102/0013189X16633182>

Moser Opitz, E., Freesemann, O., Prediger, S., Grob, U., Matull, I., and Hussmann, S. (2016). Remediation for Students With Mathematics Difficulties: An Intervention Study in Middle Schools. *Journal of Learning Disabilities*. <https://doi.org/10.1177/0022219416668323>

OECD. (2016). *PISA 2015 Results in Focus* (PISA in Focus No. 67). Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/aa9237e6-en>

Parker, L. C., and Krockover, G. H. (2013). Science Education for Diversity and Informal Learning. In *Science Education for Diversity* (pp. 79–96). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4563-6_5

Pfister, M., Moser Opitz, E., and Pauli, C. (2015). Scaffolding for mathematics teaching in inclusive primary classrooms: A video study. *ZDM*, 47(7), 1079–1092. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0713-4>

Prediger, S., Clarkson, P., and Boses, A. (2016). Purposefully Relating Multilingual Registers: Building Theory and Teaching Strategies for Bilingual Learners Based on an Integration of Three Traditions. In R. Barwell, P. Clarkson, A. Halai, M. Kazima, J. Moschkovich, N. Planas, ... M. Villavicencio Ubillús (Eds.), *Mathematics Education and Language Diversity* (pp. 193–215). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-14511-2_

Rhodes, C. (2016). Validation of the Culturally Responsive Teaching Survey. *Adult Education Research Conference*. Retrieved from <http://newprairiepress.org/aerc/2016/papers/34>

Scherer, P., Beswick, K., DeBlois, L., Healy, L., and Opitz, E. M. (2016). Assistance of students with mathematical learning difficulties: How can research support practice? *ZDM*, 48(5), 633–649. <https://doi.org/10.1007/s11858-016-0800-1>

Schnell, S., and Prediger, S. (2017). Mathematics Enrichment for All – Noticing and Enhancing Mathematical Potentials of Underprivileged Students as An Issue of Equity. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 13(1), 143–165. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00609a>

Scott, K. A., Sheridan, K. M., and Clark, K. (2015). Culturally responsive computing: A theory revisited. *Learning, Media and Technology*, 40(4), 412–436. <https://doi.org/10.1080/17439884.2014.924966>

Secher Schmidt, M. C. (2016). Dyscalculia ≠ maths difficulties. An analysis of conflicting positions at a time that calls for inclusive practices. *European Journal of Special Needs Education*, 31(3), 407–421. <https://doi.org/10.1080/08856257.2016.1163016>

Sheets, R. H. (2009). What Is Diversity Pedagogy? *Multicultural Education*, 16(3), 11–17. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=EJ847137>

Statistical Office of the European Communities. (2017). *Eurostat regional yearbook: 2017 edition*.

Van Eijck, M. (2013). Reflexivity and Diversity in Science Education Research in Europe: Towards Cultural Perspectives. In *Science Education for Diversity* (pp. 65–76). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4563-6_4

Van Laere, E., Aesaert, K., and Van Braak, J. (2014). The Role of Students' Home Language in Science Achievement: A multilevel approach. *International Journal of Science Education*, 36(16), 2772–2794. <https://doi.org/10.1080/09500693.2014.936327>

Villanueva, M. G., Taylor, J., Therrien, W., and Hand, B. (2012). Science education for students with special needs. *Studies in Science Education*, 48(2), 187–215. <https://doi.org/10.1080/14703297.2012.737117>

Wang, M.-T., and Degol, J. L. (2017). Gender Gap in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM): Current Knowledge, Implications for Practice, Policy, and Future Directions. *Educational Psychology Review*, 29(1), 119–140. <https://doi.org/10.1007/s10648-015-9355-x>

Wegerif, R., Postlethwaite, K., Skinner, N., Mansour, N., Morgan, A., and Hetherington, L. (2013). Dialogic Science Education for Diversity. In *Science Education for Diversity* (pp. 3–22). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-007-4563-6_1

Witherspoon, E. B., Schunn, C. D., Higashi, R. M., and Baehr, E. C. (2016). Gender, interest, and prior experience shape opportunities to learn programming in robotics competitions. *International Journal of STEM Education*, 3, 18. <https://doi.org/10.1186/s40594-016-0052-1>