

INOVATYVIOS PRIEMONĖS KLASĖJE: ĮTAKA MOKYMO MODELIOUI IR LYČIAI



Kas mėnesį leidžiamuose informaciniuose dokumentuose siekiama pateikti mokyklų apklausos apie IKT panaudojimą švietime rezultatus pagal konkrečią temą ir juos susieti su Europos mokyklų tinklo „European Schoolnet“ projektais.

Mokyklų apklausoje apie IKT panaudojimą švietime pateikiami išsamūs, naujais ir patikimi duomenys apie IKT panaudojimą mokyklose visoje Europoje, supažindama su tuo, kiek technologijos yra naudojamos kaip mokymo priemonė mokykloje – nuo infrastruktūros mokytojams ir mokiniams sukūrimo iki jų turimų įgūdžių ir požiūrio į šias technologijas.

Buvo gauta daugiau nei 190,000 atsakymų, kuriuos pateikė 4, 8 ir 11 klasės bendrojo ir profesinio ugdymo mokyklų mokiniai, mokytojai, mokyklos direktoriai, atsitiktiniu būdu pasirinkti iš maždaug 30 Europos šalių. Apklausa buvo vykdoma internetu, o atsakymai analizuojami per 2011-2012 mokslo metus.

Apklausą užsakė Europos Komisija (Ryšių tinklų, turinio ir technologijų generalinis direktoratas), bendradarbiaudama su Europos mokyklų tinklu ir Liežo universitetu (the Service d'Approches Quantitatives des faits éducatifs, Švietimo katedra).

Apklausa ir visi informaciniai dokumentai pateikiami čia: www.eun.org/observatory/surveyofschools

Kitas informacinis dokumentas bus išleistas 2014 m. gegužės mėn.

Informacija ir kontaktai: newsletter@eun.org . . .

Europos mokyklų tinklas (European Schoolnet) jungia 30 Europos švietimo ministerijų ir yra įsikūręs Briuselyje. Būdami ne pelno siekianti organizacija siekiame, kad mokymo ir mokymosi inovacijas diegtų mūsų pagrindiniai proceso dalyviai: švietimo ministerijos, mokyklos, mokytojai, tyrėjai ir pramonė.

www.europeanschoolnet.org

Rue de Trèves, 61 | B-1040 Brussels

Sekite mūsų naujienas: @eu_schoolnet

[european.schoolnet](https://www.facebook.com/european.schoolnet)

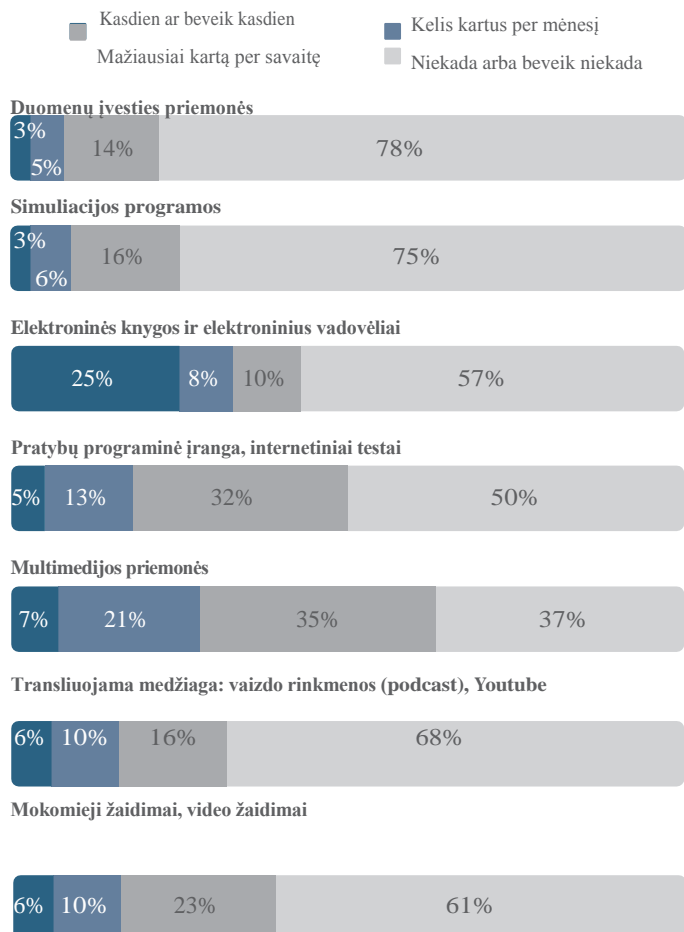
Kiek mokiniai naudoja inovatyvias priemones ir išteklius klasėje?

Nuo pratybų programinės įrangos iki duomenų įvesties, nuo simuliacijos kompiuterio programų iki elektroninių vadovėlių: IKT suteikia švietimo praktikams vis daugiau galimybių klasėse naudoti inovatyvias priemones ir išteklius. Vis dėlto mokyklų apklausa apie IKT panaudojimą švietime parodė, kad šis potencialas išnaudojamas nepakankamai.

Per apklausą mokiniams buvo užduotas klausimas apie tai, kaip dažnai jie naudoja tam tikras priemones ir išteklius klasėje 4 balų skalėje nuo „niekada arba beveik niekada“ iki „kasdien arba beveik kasdien“. Kaip matyti iš 1 pav., nuo 50 iki 78 proc. 8 klasės mokinių niekada nenaudoja simuliacijos kompiuterio programų, duomenų įvesties priemonių, skaitmeninių knygų ar vadovėlių, pratybų programinės įrangos, interneto testų, multimedijos gamybos priemonių, transliavimo priemonių ar skaitmeninių mokomųjų žaidimų ir video žaidimų. Jų procentas dar labiau išauga tarp bendrojo ir profesinio ugdymo įstaigų vienuoliktokų (pav. neparodytas). Dažniausiai naudojamos priemonės visose klasėse – tai skaitmeninės knygos ir vadovėliai bei multimedijos priemonės, pvz., PowerPoint prezentacijos ir garso bei vaizdo medžiaga. Kita vertus, simuliacijos programos ir duomenų įvesties priemonės naudojamos labai retai: nuo 73 iki 80 proc. visų klasių mokinių niekada šių priemonių nenaudoja.

Mokinių apklausos duomenų negalima panaudoti paskirstant priemones ir išteklius pagal dalykus. Vis dėlto galima numanyti, kad simuliacijos programos ir duomenų įvesties priemonės būdingos tiksliesiems dalykams. Kadangi atskiroji šio leidinio dalis skirta „Scientix“ ir tikslųjų mokslų mokytojams, daugiausia dėmesio sutelksime sąsajos tarp mokymo ir mokymosi modelio bei simuliacijos programų ir duomenų įvesties priemonių analizei.

1 PAV. 8 klasės mokinių dalis (procentais), naudojanti inovatyvius išteklius ir priemones per pamokas (ES lygmuo, 2011-12 m.)



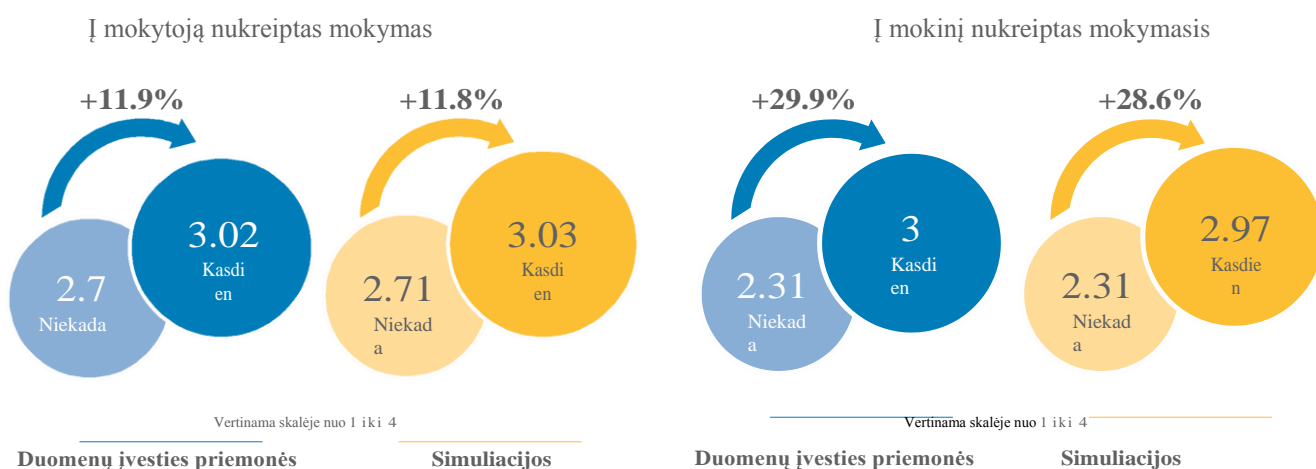
Kokia sąsaja tarp simuliacijos programų ir duomenų įvesties priemonių naudojimo ir mokymo bei mokymosi modelio?

Nors tik apie 3 proc. aštuntokų naudoja simuliacijos ir duomenų įvesties priemones kasdien ar beveik kasdien, apklausos rezultatai parodė, kad tokia praktika susiklosto dėl mokymo ir mokymosi modelių ir susijusių praktikų. 2 pav. matyti, kaip buvo stebimos dvi aštuntokų grupės, naudojančios kiekvieną iš priemonių: tie aštuntokai, kurie naudoja atitinkamas priemones niekada ar beveik niekada, ir tie, kurie jas naudoja kasdien ar beveik kasdien. Taip galima palyginti į mokytoją ir mokinį nukreiptus mokymosi modelius.

Konkrečiau:

Atliekant apklausą mokiniams buvo užduotas klausimas apie tai, kaip dažnai jie užsiima šešiomis veiklomis, panaudodami IKT ar be jų, įskaitant mokytojų pranešimų ar paaiškinimų klausymą ir darbą mažose grupėse. Mokiniai galėjo išmatuoti veiklos atlikimo reguliarumą skalėje nuo „niekada ar beveik niekada“ iki „kasdien ar beveik kasdien“. Šios informacijos pagrindu buvo atlikta veiksmų analizė, atspindinti „į mokytoją nukreiptą veiklą“, o nuo 1 iki 4 parodyta „į mokinius nukreipta veikla“. Tai reiškia, kad du mokymosi stiliai gali egzistuoti vienu metu ir nebūtinai vienas kitą anuliuoja.

2 PAV: Sąsaja tarp naudojamų priemonių ir mokymo bei mokymosi modelio aštuntoje klasėje (ES lygmuo, 2011-2012)



Įdomu pastebėti, kad į mokytoją ir mokinį nukreipto mokymosi modelio balai aukštesni, kai duomenų įvesties ir simuliacijos priemonės naudojamos kasdien. Vis dėlto gerokai skiriasi šių balų didėjimo pobūdis. Kai šios dvi priemonės naudojamos kasdien ar beveik kasdien, pasitelkiant į mokytoją nukreiptą mokymosi modelį jos išauga beveik 12% lyginant su tuo, kai šios priemonės beveik niekada nenaudojamos. Atotrūkis gerokai išauga, kai vertinamas į mokinį nukreiptas mokymosi modelis: mokiniai, kurie naudoja duomenų įvesties priemones ir simuliacijas kasdien, sudaro atitinkamai 29,9% ir 28,6% mokinių dalį, lyginant su tais, kurie niekada šių priemonių nenaudoja. Ši tendencija dar labiau sustiprėja 11 klasėje, kai kasdienis duomenų įvesties priemonių ir simuliacijų naudojimas būdingas 32,3% ir 33,5% mokinių, naudojant į mokinį nukreiptą mokymosi modelį (pav. neparodytas).

Sąsajos tarp 1 pav. parodytų priemonių naudojimo, bet neįtrauktų į kitus paveikslus ir mokymosi stilių analizė taip pat parodė, kad pratybų programinės įrangos ir multimedijos priemonių kasdienis naudojimas siejamas su gerokai išaugusiu į mokinį nukreipto mokymosi modelio balu, atitinkamai sudarančiu 36,3% ir 28,6% 8 klasėje ir 32,6% bei 33,5% 11 bendrojo lavinimo klasėje. Apibendrinant, galima pasakyti, kad šie rezultatai tik patvirtina, kad IKT priemonių naudojimas klasėje ir mokymosi modelius, pagal kurį mokinys yra mokymosi proceso centre, yra glaudžiai susiję.

Konkrečiau:

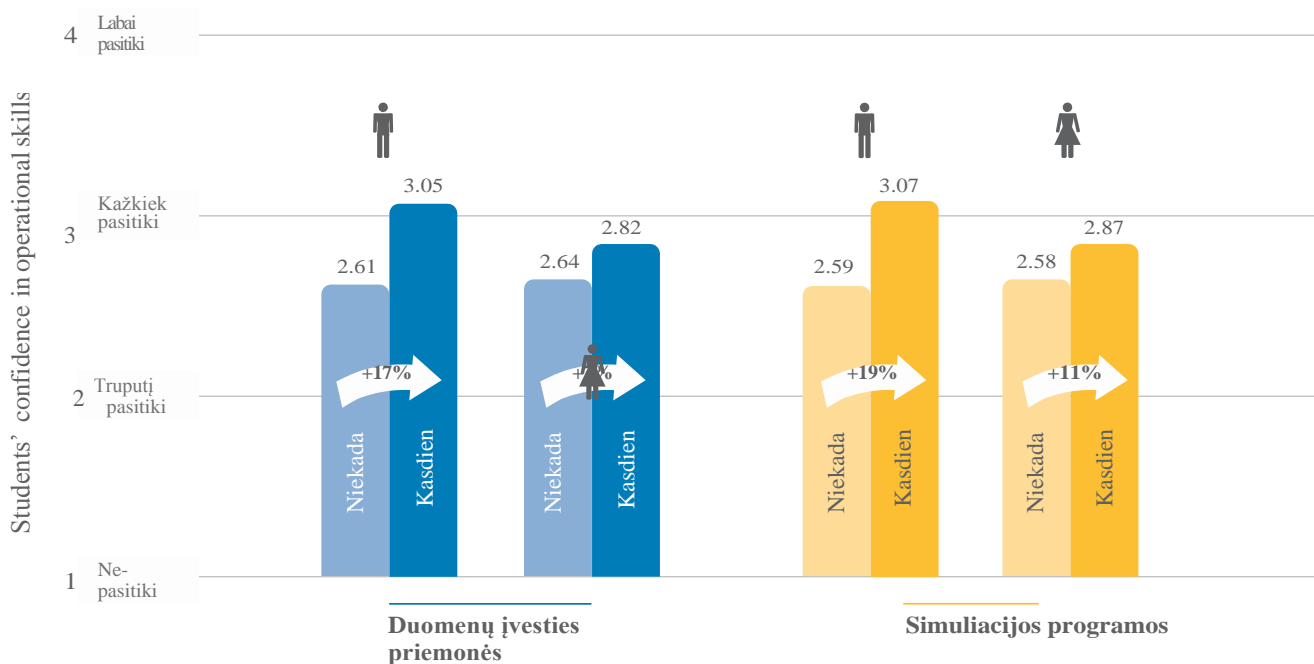
Vadovaujantis apklausos duomenimis, naudojami šie apibrėžimai: į mokinį nukreiptas mokymas – tai mokymo modelis, pagal kurį mokinys yra mokymo modelio centre, t. y. mokiniai aktyviai dalyvauja mokymosi proceso metu; jie mokosi savo tempu ir naudoja savo strategijas; mokymas yra labiau individualus nei standartizuotas. Kita vertus, į mokytoją nukreiptam mokymui būdinga tai, kad informaciją perduoda žinių ekspertas (mokytojas) ganėtinais pasyviu gavėjui (mokiniui) ar vartotojui.

Koks ryšys tarp priemonių naudojimo, išteklių ir mokinių pasitikėjimas savo darbo įgūdžiais? Ar yra skirtumų pagal lytį?

Kaip matyti 3 pav., tie mokiniai, kurie naudojama duomenų įvesties priemonės ir simuliacijas kasdien labiau pasitiki savo darbo įgūdžiais, matuojant skalėje nuo „nepasitiki“ iki „labai pasitiki“. Vis dėlto šiuo atveju mergaitės ir berniukai jaučiasi labai skirtingai tiek vertinant absoliučiuosius duomenis, tiek juos lyginant su kitais. Mergaitės gerokai mažiau pasitiki savo darbo įgūdžiais bet kokiomis aplinkybėmis, nors skirtumas tarp berniukų ir mergaičių tuo atveju, kai priemonės niekada nenaudojamos, ypatingai mažas. Šis atotrūkis gerokai išauga, kai ištekliai naudojami kasdien: berniukai ne tik praneša apie sąlygiškai didesnę pasitikėjimą savo įgūdžiais, tačiau jų pasitikėjimo lygis išauga dvigubai.

Jeigu nuo visiško priemonių nenaudojimo pereinama prie kasdieno duomenų įvesties naudojimo, balas, parodantis mokinių pasitikėjimą savo darbo įgūdžiais išauga 17 proc. tarp berniukų ir tik 7 proc. tarp mergaičių. Panaši padėtis susiklosto ir su simuliacijos programomis: jas naudojant daugiau, berniukų pasitikėjimas savo įgūdžiais išauga iki 19 proc., o mergaičių – tik 11 proc. Padėtis 8 klasėje gana panaši į padėtį 11 klasėje, kai berniukai pasakoja apie didesnę pasitikėjimą savo įgūdžiais nei mergaitės. Vis dėlto pasitikėjimo savo įgūdžiais balai 11 bendrojo ugdymo mokykloje aukštesni nei 8 klasėje, o atotrūkis tarp lyčių padidėjimas lyginant aštuntokus ir vienuoliktokus nėra toks didelis.

3 PAV. Ryšys tarp priemonių naudojimo ir pasitikėjimo savo darbo įgūdžiais 8 klasėje pagal lytį (ES lygmuo, 2011-2012 m.)



Išvados

Be abejo, atliktoje analizėje nėra atspindėta nemažai kitų veiksnių, turinčių įtakos mokymo ir mokymosi modeliui, taip pat mokinių pasitikėjimui savo darbo įgūdžiais. Informaciniame dokumente pateikiami svarbūs duomenys ir siūlymai formuojant politiką.

Visų pirma akivaizdu, kad inovatyvios priemonės ir ištekliai vis dar mažai naudojami klasėse. Nors vis daugiau mokinių kartą per savaitę pasitelkia PowerPoint pranešimus, elektronines knygas bei vadovėlius, taip pat pratybų programinę įrangą, tačiau tokios priemonės kaip duomenų įvestis ir simuliacijos programos, kurios būtinos norint užtikrinti mokymosi interaktyvumą ir įtraukti daugiau mokinių, tebėra retai naudojamos klasėje. Šiame informaciniame dokumente parodyta, kad mokymo ir mokymosi pobūdis skiriasi, kai šios priemonės periodiškai naudojamos klasėje; kasdienis ar beveik kasdienis tokių priemonių naudojimas siejamas su mokymosi pobūdžiu, sutelktu į mokinių poreikius ir gebėjimus. Galiausiai svarbu paminėti ir lyčių skirtumus: berniukai ir mergaitės gauna nevienodą naudą iš didesnio inovatyvių priemonių ir mokymo metodų panaudojimo. Atsižvelgiant į šiuos rezultatus, būtina įgyvendinti su lyčių aspektu susijusią politiką ir strategiją, siekiant užtikrinti, kad mergaitės gautų naudos iš į mokinį nukreipto modelio. Tokia praktika ypač aktuali tikslųjų mokslų srityje, mat labai trūksta moterų pasirenkančių studijuoti tiksluosius mokslus ir dirbti su jais susijusį darbą.

Projekto objektas: „Scientix“ – tikslųjų mokslų mokymo bendruomenė Europoje

Projekto objekto („Project Focus“) puslapyje pateikiami pagrindiniai mokyklų apklausos apie IKT naudojimą švietime rezultatai, kurie buvo išanalizuoti atskiruose informacinių dokumentų leidiniuose, susiejami su Europos mokyklų tinklo „European Schoolnet“ koordinuotu projektu.

Kadangi šiame leidinyje nagrinėjamos klasėje taikomos inovatyvios priemonės, visų pirma mokymo pobūdis ir poveikis skirtingoms lytims, paprašėme tinklo „European Schoolnet“ ir „Scientix“ programos vadovės Dr. Aguedos Gras-Velazquez paaiškinti „Scientix“ vaidmenį šioje srityje.

„Scientix“ (www.scientix.eu) skatina ir remia TMTIM (tikslųjų mokslų, technologijų, inžinerijos ir matematikos) mokytojus, švietimo tyrėjus, politikos formuotojus ir kitus TMTIM švietimo profesionalus bendradarbiauti visoje Europoje.

1K: Koks „Scientix“ vaidmuo, skatinant didesnę inovatyvių priemonių ir išteklių naudojimą klasėje?

Kasmet finansuojami šimtai tikslųjų mokslų projektų. Be tiesiogiai šiuose projektuose dalyvaujančių asmenų (mokytojų, projektų vadovų ir pan.) mažai kas sužino apie šių projektų rezultatus, ypač kai jie pasibaigia. Per pirmuosius trejus metus „Scientix“ surinko informaciją apie daugiau kaip 200 projektų, taip pat daugiau nei



1000 mokymosi ir mokymo medžiagos dokumentų, parengtų įgyvendinant nacionalinius ir Europos TMTIM projektus. Rinkdami ir pakartotinai išplatindami šią medžiagą, užtikriname, kad šių projektų rezultatai ir žinios pasiektų platesnę auditoriją.

2K: Kaip „Scientix“ siekia daugiau mergaičių sudominti tiksliais mokslais ir karjera?

„Scientix“ remia projektus ir iniciatyvas, skatinančias lyties atžvilgiu neutralią švietimą, taip pat raginančias ir berniukus, ir mergaites pasirinkti TMTIM mokslus ir karjeras. Pavyzdžiui, 2012 m. Europos Komisija pradėjo kampaniją „Tikslieji mokslai tinka mergaitėms!“, kad paskatintų 13-18 m. mergaites mokyti tikslųjų mokslų. Joje aktyviai dalyvauja mokslininkės, kurios savo pavyzdžiu parodo, kad moterys gali dirbti šioje srityje. Prie šios kampanijos jau prisidėjo daugiau kaip 100 TMTIM profesionalų, kurie dalyvavo įvairiuose paaugliams skirtuose renginiuose ir seminaruose; vaizdo filmuose; pokalbiuose per „Facebook“

su mergaitėmis, siekdami įžiebti ir palaikyti jų aistrą tiksliesiems mokslams; pateikė savo asmeninio ir profesinio gyvenimo nuotraukas foto albumui „Momentinis mokslas“. Nors kampanija buvo rengiama kartu su „Scientix“, dabar jos dėmesys nukrypo ir į pačius mokytojus. Šiuo tikslu rengiamas lankstinukas apie lyčių lygybės skatinimą klasėje. Jis ruošiamas padedant tikslųjų mokslų mokytojams ir mokslo švietimo bei lyčių lygybės ekspertais. Daugiau mokytojams skirtos veiklos bus organizuojama bendradarbiaujant su kampanija „Tikslieji mokslai tinka mergaitėms!“ 2014 m.

3K: Kaip skirtingi dalyviai gali įsitraukti į „Scientix“ veiklą?

Pagrindiniai „Scientix“ dalyviai yra mokytojai, tyrėjai, TMTIM švietimo programų vadovai, politikos formuotojai. Kiekvienai iš šių grupių gali praversti „Scientix“ veikla ir renginiai.

Mokytojai:

- Patyrinėkite „Scientix“ išteklių bazę ir suraskite, kas galėtų įkvėpti klases
- Dalyvaukite Europos TMTIM švietimo projektuose
- Dalyvaukite nacionaliniuose ir Europos praktiniuose seminaruose ir profesinio ugdymo kursuose
- Dalyvaukite antroje „Scientix“ konferencijoje, kuri įvyks 2014 m. spalio 24–26 d. Briuselyje
- Dalyvaukite internetiniuose mokymuose, internetiniuose seminaruose ar praktiniuose mokymuose

Tyrėjai / projektų vadovai:

- Įdėkite jų projektus į portalą ir peržiūrėkite projektų ataskaitų biblioteką
- Suraskite mokytojus ar mokyklas, kurios sutiktų bendradarbiauti „Scientix“ viešųjų profilių direktorijoje
- Dalyvaukite „Scientix“ kontaktų užmezgimo renginiuose apie TMTIM švietimo projektus
- Kartu su „Scientix“ surenkite renginį, išplatinkite informaciją apie projektą ir dalyvius
- Pateikite jų projektą per „Scientix“ konferenciją

Politikos formuotojai:

- Gaukite informacijos apie nacionalines strategijas apie TMTIM švietimą
- Gaukite naujausios informacijos apie TMTIM švietimo tyrimų ir praktikos naujoves iš „Scientix“ observatorijos
- Užmezgkite ryšius su TMTIM švietimo bendruomene per „Scientix“ konferenciją



scientific.eu

Grupė: Europos tikslųjų mokslų

mokytojai www.scientix.eu



„Scientix“ yra remiama pagal Europos Sąjungos Mokslinių tyrimų ir plėtros bendrąją septintąją programą (FP7). Šiame leidinyje atspindėtos tik jos autorių mintys, kurios nėra laikomos Europos Komisijos nuomone. Be to, Europos Komisija neprisiima jokios atsakomybės už šiame leidinyje pateiktos informacijos naudojimą.