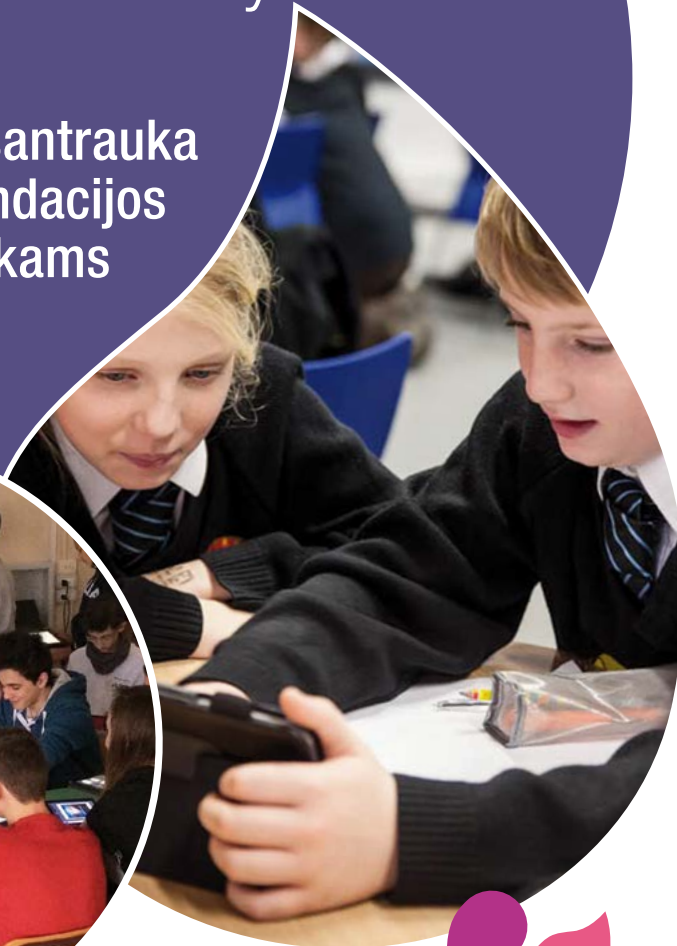




# Visos Europos švietimo politikos eksperimentas – planšetinių kompiuterių naudojimas mokyklose

Projekto santrauka ir rekomendacijos švietimo politikams





# Projekto apžvalga

**Kūrybinių klasių laboratorijos projektas (toliau – KKL)** – visos Europos švietimo politikos eksperimentas (vykdytas 2013 m. balandžio mėn. – 2015 m. gegužės mėn.), kuriame dalyvavo devynios švietimo ministerijos. Vykdamas projektą buvo tiriamas naujoviškas planšetinių kompiuterių naudojimas mokykliniam ugdymui. Šis projektas buvo vienas iš pirmųjų švietimo politikos eksperimentų, finansuojamų Europos Komisijos Mokymosi visą gyvenimą programos lėšomis.

Kūrybinių klasių laboratorijos eksperimento idėja kilo 2013 m. švietimo ministerijoms išreiškus didesnę susidomėjimą toliau tirti pridėtinę planšetinių kompiuterių naudojimo vertę, įgyvendinant 1:1 mokyklų kompiuterijos strategijas. Projektas taip pat buvo skirtas spręsti konkrečioms švietimo politikos problemoms, su kuriomis susiduria švietimo ministerijos, siekdamas veiksmingai integruoti į ugdymą planšetinius kompiuterius. Svarbiausi projekto tikslai buvo:

- 1 Sukurti naujoviškus mokymo ir mokymosi scenarijus, apimančius planšetinių kompiuterių naudojimą mokykloje ir už jos ribų. Daugiausia dėmesio buvo skiriama tam, ką galima atlikti pasitelkiant tas 1:1 kompiuterijos paradigmas, kurias galima integruoti.
- 2 Remiantis minėtais scenarijais, paruošti ir kontroliuojamoje aplinkoje įgyvendinti du etapus klasėse vykdomų projektų, vadinamų „švietimo politikos eksperimentais“. Eksperimentuose dalyvavo 45 klasių mokytojai ir mokiniai iš 8 šalių.
- 3 Stebėti, dokumentuoti ir teikti ataskaitas apie tai, kaip minėtame eksperimente dalyvaujantys mokytojai ir mokiniai naujoviškai naudoja planšetinius kompiuterius, ypatingą dėmesį skiriant tam, kaip planšetiniai kompiuteriai stiprina bendradarbiavimą, individualų pritaikymą ir aktyvų mokymąsi kūrybinėse klasėse.
- 4 Pasimokyti iš švietimo politikos eksperimento ir pateikti švietimo politikams galutinį rekomendacijų rinkinį apie tai, ką jie turėtų pakeisti Europoje, kad Europos šalių švietimo sistemos ir mokymo programos skatintų ir palaikytų naujovišką bei didelio masto planšetinių kompiuterių naudojimą.



## Redaktoriai

Kūrybinių klasių laboratorijos projekto vadovė Anja Balanskat,  
Diana Bannister iš Volverhamptono universiteto

## Leidėjas

Katja Engelhardt | Jim Ayre | Roger Blamire, iš Volverhamptono  
„European Schoolnet“ („EUN Partnership AISBL“),  
Rue de Trèves 61 | 1040 1040 Brussels | Belgium (Brukselis, Belgija)

## Ilustracijos

Daniela Cuccurullo | Daniela Gruber | Ingrida Kupciuniene | Rosa Palmizio  
Daniela Porro | Phil Spoons

## Dizainas ir spausdinimas

### Paskelbta

„Hofi Studio“ | Čekija  
2015 m. gegužės mėn.



Šis darbas licencijuotas pagal „Creative Commons“ platinimo nurodytomis sąlygomis 3.0 licenciją: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>



Kūrybinių klasių laboratorijos projektą koordinavo „European Schoolnet“, o finansiškai rėmė Europos Komisija pagal Mokymosi visą gyvenimą programą (Susitarimas dėl dotacijos Nr. 2012–5124/005-001). Šis leidinys atspindi tik autoriaus požiūrį. Europos Komisija nėra atsakinga už jokią galimą čia pateiktos informacijos panaudojimą.

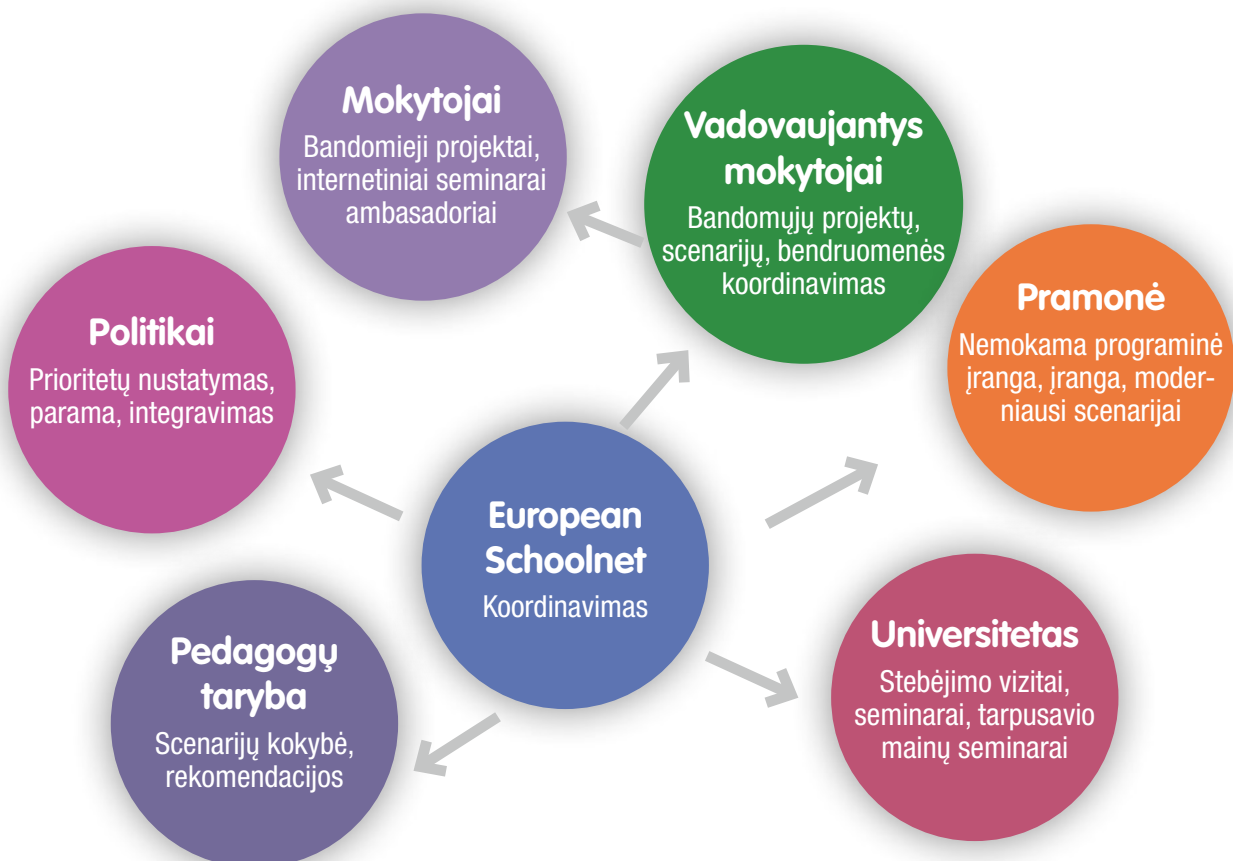
# Projekto metodika

## Projekto dalyviai ir jų vaidmuo vykdant politikos eksperimentą

EUN koordinavo bandomuosius projektus, bendradarbiaudama su penkiais svarbiausiais projekto dalyviais: švietimo ministerijomis arba atsakingomis organizacijomis (politiniais projekto partneriais), mokytojais, Vulverhamptono universitetu, pramonės partneriais ir pedagogų taryba, sudaryta iš švietimo ministerijų nominuotų šešių išorės ekspertų.

Vykdamas švietimo politikos eksperimentą, kiekvienam iš minėtų dalyvių teko konkretus vaidmuo. Kiekviena

švietimo ministerija išrinko penkis mokytojus ir vieną iš jų paskyrė vadovaujančiu mokytoju, kuriam buvo pavesta remti bandomuosius mokyklų projektus nacionaliniame lygmenyje. Vadovaujantys mokytojai drauge su švietimo politikais taip pat kūrė projekto Mokymosi scenarijus ir nuolat teikė pagalbą kitiems Kūrybinių klasių laboratorijos projekte dalyvaujantiems savo šalies mokytojams. Siekdama užtikrinti projekto kokybę, Pedagogų taryba rūpinosi, kad KKL mokymosi scenarijai būtų suderinti su projekte dalyvaujančių ministerijų reikalavimais. Pramonės partneriai parūpino aparatūrą ir programinę įrangą bei prisidėjo prie scenarijų kūrimo proceso. Vulverhamptono universitetas buvo atsakingas už stebėjimo vizitus mokyklose, kurių metu buvo vertinama, kaip planšetiniai kompiuteriai faktiškai naudojami pamokose<sup>1</sup>.



## Projekto gyvavimo ciklas

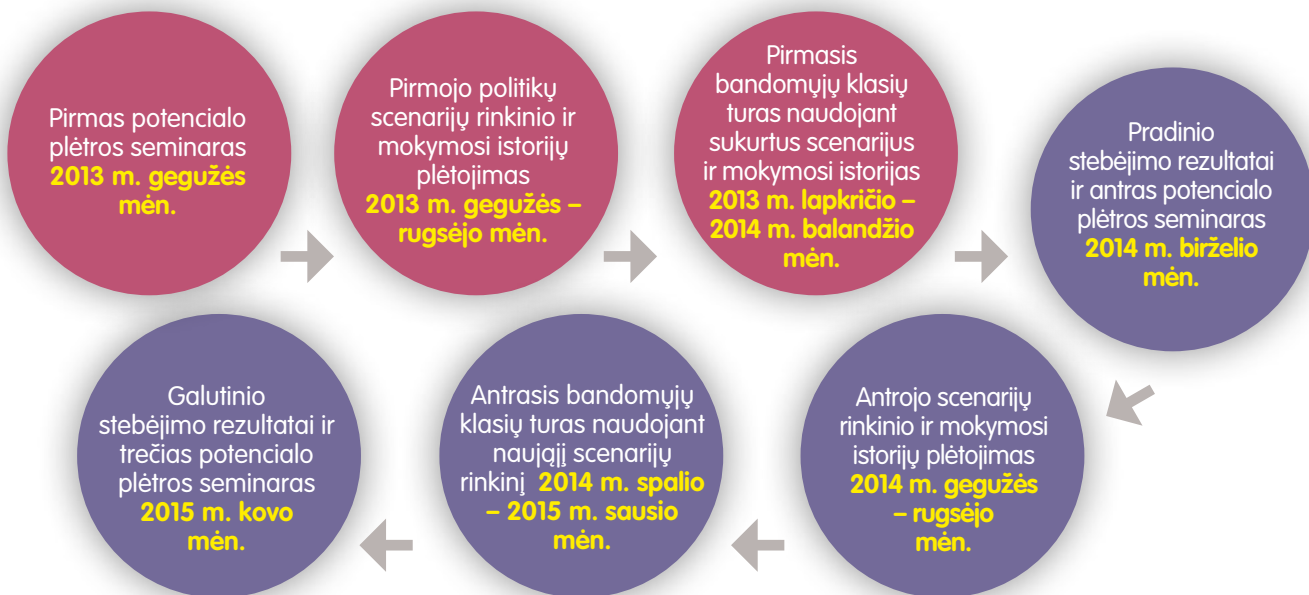
Kūrybinių klasių laboratorijos projektą sudarė du projekto ciklai, kurių metu buvo kuriami, ruošiami, įgyvendinami ir vertinami bandomieji projektai (2013 m. gegužės mėn.

– 2014 m. balandžio mėn. ir 2014 m. gegužės mėn. – 2015 m. kovo mėn.). Kiekvieno ciklo pradžioje švietimo politikai ir vadovaujantys mokytojai ruošė švietimo politikos scenarijus ir mokymosi istorijas. Antrajame kiekvieno ciklo etape, t. y. bandomajame įgyvendinimo etape, mokymosi istorijos buvo toliau derinamos su mokymo planais ir

<sup>1</sup> Daugiau informacijos rasite Politikos eksperimentų protokole [http://creative.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=6426b41e-31b8-417f-95a5-2a083a190b87&groupId=96459](http://creative.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=6426b41e-31b8-417f-95a5-2a083a190b87&groupId=96459)

užduotimis, ir juos savo klasėse išbandė 45 mokytojai. Kiekvieno ciklo pabaigoje bandomieji projektai buvo įvertinami, atsižvelgiant į pamokų stebėjimo ir nacionalinių

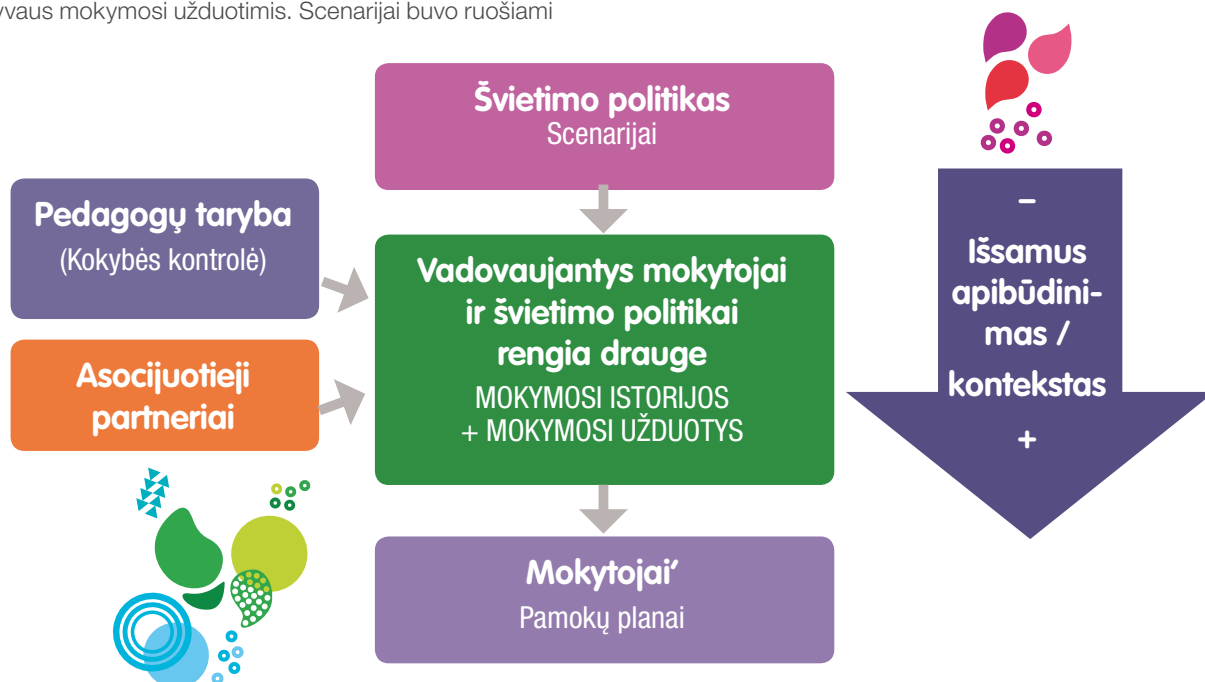
tikslinių grupių posėdžių rezultatus. Šie rezultatai buvo perkelti į kitą ciklą, siekiant stiprinti gebėjimus ir integraciją.



## Pedagoginių scenarijų kūrimas

Svarbiausias KKL projekto tikslas buvo kurti ir įgyvendinti pedagoginius scenarijus, dar vadinamus mokymosi istorijomis. Šie scenarijai padėjo mokytojams atrasti naujoviško planšetinių kompiuterių panaudojimo galimybes ir skatino naują pedagoginę praktiką sudominant mokinius bendradarbiavimu grįsto, individualiai pritaikyto ir aktyvaus mokymosi užduotimis. Scenarijai buvo ruošiami

remiantis jau patvirtinta metodika, kuri buvo sudaryta vykdant „iTEC“ projektą.<sup>2</sup> Į šį darbą įsitraukė svarbiausios projekto suinteresuotosios šalys. Visų pirma, scenarijus rengė švietimo politikai, vadovaudamiesi su planšetinių kompiuterių naudojimu susijusiais švietimo prioritetais. Tuomet šias idėjas perimdavo vadovaujantys mokytojai, kurie, bendradarbiaudami su švietimo politikais ir asocijuotaisiais partneriais, ruošė mokymosi istorijas. KKL pedagogų taryba rūpinosi scenarijų ir pritaikytų procesų kokybe<sup>3</sup>.



<sup>2</sup> <http://itec.eun.org>

<sup>3</sup> Daugiau informacijos rasite svetainėje [http://creative.eun.org/c/document\\_library/get\\_file?uuid=255a0a3a-ed78-4771-834f-b7db75a26ead&groupId=96459](http://creative.eun.org/c/document_library/get_file?uuid=255a0a3a-ed78-4771-834f-b7db75a26ead&groupId=96459)

Igyvendinant projektą buvo parengti du pedagoginių scenarijų / mokymosi istorijų rinkiniai, kuriuos projekto įgyvendinimo metu tikslinėse klasėse išbandė KKL mokytojai. Kiekvienas scenarijų rinkinys buvo išbandytas per vieną semestrą. Pirmasis scenarijų rinkinys buvo bandomas nuo 2013 m. lapkričio mėn. iki 2014 m. balandžio mėn., o antrasis buvo įgyvendintas nuo 2014 m. spalio mėn. iki 2015 m. sausio mėn.

su komerciniais tiekėjais projekto pradžioje padėjo aprūpinti kai kurias bandomąsias klases planšetiniais kompiuteriais.

Šiek tiek skyrėsi kiekvienoje bandomojoje klasėje turimų įrenginių skaičius, belaidžio ryšio kokybė ir tai, kiek laiko mokiniai galėjo naudotis įranga. Kai kuriems mokiniams įrenginiai priklausė visą laiką, o kiti galėjo

## KKL SCENARIJAI 2013 M.



## KKL SCENARIJAI 2014 M.



## KLL bandomųjų pamokų ypatybės

Visos projekte dalyvavusios mokyklos turėjo pačios apsirūpinti technologija, ryšiu ir infrastruktūra, tačiau joms buvo suteikta šiek tiek lankstumo, kalbant apie mokinių amžių ir mokymo programas. Maždaug du trečdaliai projekte dalyvavusių mokytojų naudojo planšetinius kompiuterius mokyti matematikos, gamtos mokslų ir informacinių technologijų, o likę mokytojai – kalbų, geografijos ar istorijos pamokoms. Keturiasdešimt du mokytojai projektą įgyvendino vidurinio ugdymo klasėse, o trys mokytojai – pradinėse klasėse. Kai kuriais atvejais projekto partneriai drauge

naudotis jais tik mokykloje, tam skirtų pamokų metu. Prieš pradėdami projektą daugelis mokytojų planšetinius kompiuterius su mokiniais buvo naudoję tik labai trumpą laiką. Vos dviem atvejais mokyklos planšetiniais kompiuteriais naudojosi jau maždaug ketverius metus. Dauguma projekte dalyvavusių mokytojų naudojo „iPad“ planšetiniais kompiuteriais ir įrenginiais su „Android“ operacine sistema, o keli mokytojai naudojo įrenginiais su operacine sistema „Windows“.



# Stebėjimo vizitai: svarbiausių išvadų santrauka

Vulverhamptono universiteto atstovai atliko 22 stebėjimo vizitus – jie lankėsi 22 KKL projekte dalyvaujančiose mokyklose, veikiančiose visose aštuoniose projekto šalyse. (Buvo aplankytos bent dvi kiekvienos šalies mokyklos). Be to, 11 pamokų stebėjimuose dalyvavo kiti mokytojai iš mokyklos, kurioje mokymui buvo naudojami planšetiniai kompiuteriai. Šių apsilankymų tikslas buvo stebėti, kaip planšetiniai kompiuteriai faktiškai naudojami pamokų metu, ir aptarti, kaip pavyko įgyvendinti planšetinių kompiuterių naudojimą numatančius mokymosi scenarijus. Stebėjimo vizitų metu buvo kalbama ir diskutuojama su mokyklų direktoriais, kitais vadovais, kitais mokytojais ir pagalbinais darbuotojais, kurie prisidėjo diegiant technologiją mokykloje. Be to, universiteto atstovai projekto pradžioje ir pabaigoje ėmė interviu iš kiekvieno projekto partnerio. Išsamią stebėjimo vizitų ataskaitą rasite projekto svetainėje<sup>4</sup>.

## Apsirūpinimas įrenginiais ir ryšiu

- Dauguma mokyklų naudojo vienos rūšies įrenginius, o kai kuriais atvejais planšetinius kompiuterius nupirko tėvai pagal susitarimą su mokykla arba savo nuožiūra.
- Mokiniai turėjo skirtingas galimybes naudotis planšetiniais kompiuteriais ir skirtingą nuosavybės lygį – veiksmingiausia buvo leisti neštis įrenginius į namus (nors kai kurie mokiniai namuose neturėjo interneto prieigos).
- Daugumoje mokyklų mokytojai naudojosi tos pačios rūšies planšetiniais kompiuteriais kaip ir mokiniai. Buvo svarbu, kad mokytojai turėtų galimybę jais naudotis.
- Projektas dažnai buvo įgyvendinamas ad hoc ir priklausė nuo kelių mokytojų, neatsižvelgiant į pokyčius, kuriuos galbūt reikėjo įgyvendinti visoje mokykloje.
- Mokytojams dažnai teko naudotis nepatikimu belaidžiu ryšiu.
- Kai kuriose mokyklose vienas ar du mokiniai buvo paskirti padėti kitiems (ir mokytojui), kitose mokyklose visą techninę pagalbą dažnai teikė tik mokytojas, iš kurio buvo tikimasi, kad jis atsisiųs programėles, atnaujins ir bendrai prižiūrės planšetinius kompiuterius.

## Pedagogika

- Mokytojams dažnai buvo nelengva įsisavinti naujus darbo metodus, stengiantis įvykdyti mokymo programos reikalavimus ir pasiruošti išorės egzaminavimui.
- Scenarijų kūrimo procesas leido mokytojams drauge su kolegomis planuoti procesą ir aptarti idėjas.
- Mokytojai manė, kad jiems reikia lankstesnio tvarkaraščio. Kai pamokos trukdavo 90 minučių, mokiniai turėdavo daugiau laiko plėtoti idėjas.
- Kai kurioms mokykloms atrodė naudinga prieš pradėdant naudoti planšetinius kompiuterius surengti „komandinį mokymą“.
- Pradžioje mokytojai stengėsi aktyviai vadovauti pamokų turiniui ir darbo eigai, tačiau kai mokytojai geriau susipažino su scenarijaus kūrimo procesu, sprendimus dėl įvairių rezultatų galėjo priimti patys mokiniai.
- Jeigu mokytojai neįgyvendindavo KKL projekto scenarijaus, galėjo atrodyti, kad mokiniai intensyviai dirba su planšetiniais kompiuteriais, tačiau jie tik atlikdavo nesunkias užduotis – ieškodavo informacijos ir tiesiog kopijuodavo ir įklijuodavo, užuot mokęsi analizuoti, tikrinti ir vertinti.



<sup>4</sup> <http://creative.eun.org>



- Mokytojai, kurie įgyvendino scenarijus, numatančius individualiai pritaikytą ir daugiau laisvės suteikiantį mokymąsi, sakė, kad tai padėjo jiems daugiau sužinoti apie mokinius, nes mokytojai galėjo suprasti, kaip mokiniai mokosi.
- Mokiniais buvo sudėtinga bendradarbiauti įgyvendinant projektus be vadovavimo ir sistemos, taigi mokytojai mokiniams kartais grupėje paskirstydavo vaidmenis, remdamiesi apklausomis apie tai, kam jie teiktų pirmenybę.
- Mokyklos nerimavo, kaip tėvams pristatyti mokinių individualaus ir grupinio darbo su planšetiniais kompiuteriais rezultatus. Mokytojai turėjo užtikrinti, kad jie galės pateikti duomenis, atspindinčius mokinių pažangą ir mokymąsi, tačiau tai ne visuomet pavykdavo.

## Ištekliai, programos ir turinys

- Planšetiniai kompiuteriai suteikė prieigą prie turtingo turinio, o mokiniai galėjo patys kurti išteklius ir ugdyti savo skaitmeninius gebėjimus.
- Mokykloms buvo naudinga prieiga prie interaktyvios mokymosi aplinkos kartais veikiančios debesų technologijos pagrindu, nes vienoje vietoje buvo galima talpinti pamokos turinį.
- Mokytojai praleido daug laiko ieškodami išteklių ir pabrėžė, jog labai svarbu pradžioje pateikti mokiniams ribotą programėlių sąrašą, o tik vėliau, kai ir mokytojai, ir mokiniai įgaus daugiau pasitikėjimo, nuspręsti, kokias programėles naudoti ir kokių rūšių galutinius produktus sukurti.

- Mokytojai sakė, kad jie nežinojo, kaip dalytis ištekliais su kitais mokytojais, planuoti bendradarbiaujant arba naudotis socialiniais tinklais, tačiau pripažino, kad naudinga priklausyti bendruomenei, kurioje būtų galima dalytis mintimis ir patarimais.
- Turinys kartais buvo neprieinamas kitomis kalbomis, išskyrus anglų kalbą.
- Kai kurie mokytojai ir mokiniai planšetinį kompiuterį naudojo tik kaip tyrimų priemonę, o išvadas užrašydavo popieriuje arba pratybų sąsiuvinuose, iš dalies dėl to, kad tėvai norėjo matyti rašytinio darbo rezultatus, o vaizdo įrašus laikė tik „pramoga“.
- Taip pat iškilo su technine ir pedagogine el. sauga susijusių sunkumų, o kai kurie partneriai nusprendė, kad verta naudoti „European Schoolnet“ ženklą „eSafety“.

## Su visa mokykla susiję klausimai

- Pedagoginiai pokyčiai užima laiko, jiems reikalingas vadovavimas ir strateginis planavimas, tačiau daugeliui mokytojų, pradėdant įgyvendinti projektą, su visa mokykla susiję klausimai nebuvo pirmoje vietoje.
- Kai kurios mokyklos turėjo aiškią mokymo ir mokymosi plėtros viziją, tačiau kitos pradėjo naudoti planšetinį kompiuterį tik kaip „naujausią įtaisą“ ir neplanavo toliau jo naudoti pasibaigus projektui.
- Planšetinių kompiuterių įgyvendinimas paskatino permąstyti mokymosi aplinkas, tačiau kai kuriose klasėse mokiniai, net ir naudodamiesi planšetiniais kompiuteriais, vis dar dirbo susėdę eilėmis, o mokytojas klasės priekyje teikė jiems nurodymus.
- Mokytojams reikėjo nuolatinės techninės ir pedagoginės pagalbos bei tiesiog galimybės pasikalbėti ir pasidalyti patirtimi vieniems su kitais. Apmokymu šiek tiek pasirūpino komerciniai tiekėjai, tačiau jų pagalba daugiausia buvo susijusi su techniniais, o ne su pedagoginiais planšetinių kompiuterių naudojimo klausimais.
- Internetiniai seminarai, kurie buvo rengiami kaip KKL projekto dalis, leido mokytojams pamąstyti apie savo veiklą, palyginti ją su tinklaraščių informacija bei teikė informacijos apie tolesnį projekto įgyvendinimą.
- Mokyklos suprato, kaip svarbu įtraukti tėvus ir informuoti juos apie sprendimą naudoti planšetinius kompiuterius, net jeigu projekte dalyvavo tik viena mokyklos klasė.



# Rekomendacijos politikams

KKL švietimo politikos eksperimentas parodė, kad planšetiniai kompiuteriai leido mokytojams atrasti naujų darbo būdų sudominant mokinius individualiai pritaikyto mokymosi, turinio kūrimo ir bendradarbiavimo scenarijais, „apverčiant“ klasę ir suteikiant mokiniams daugiau laisvės. Tačiau atskirų mokyklų ir šalių patirtis labai skiriasi, pedagoginiams pokyčiams reikia laiko, o sunkumai išlieka. Toliau pateiktos bendro pobūdžio rekomendacijos švietimo ministerijoms ir regioninėms švietimo institucijoms apie tai, kaip skatinti plataus masto naujoviško mokymo įsisavinimą bei mokyti naudojantis planšetiniais kompiuteriais. Šios rekomendacijos sudarytos tiesiogiai naudojantis KKL stebėjimo vizitų išvadomis ir todėl sugrupuotos pagal tas pačias temas. Be to, galutinio KKL integravimo seminaro, kuris vyko 2015 m. kovo mėnesį, metu šias rekomendacijas peržiūrėjo projekto partneriai ir daugiau suinteresuotųjų šalių atstovų (iš viso 70), įskaitant švietimo politikus, mokslininkus, mokytojus ir pramonės partnerius. Suinteresuotųjų šalių atstovai vertino rekomendacijų svarbą švietimo politikos formavimui, išskyrė svarbiausias rekomendacijas ir peržiūrėjo jų įgyvendinimo galimybes. Tuo pagrindu buvo parengtos galutinės rekomendacijos.

programas ir programinę įrangą, įgyvendintų naujus debesų technologijos pagrindu veikiančius sprendimus / platformas, atnaujintų ir teiktų bendrą planšetinių kompiuterių techninę priežiūrą, stebėtų ir padėtų spręsti saugos ir sveikatos problemas.



## Apsirūpinimas įrenginiais ir ryšiu

- 1** Stiprinti skaitmeninį mokyklų pajėgumą, teikiant išteklius ir pagalbą
  - 1.1.** Tolesnės investicijos, skirtos kurti mokyklose tvirtą IRT infrastruktūrą. Regionų ir vietos valdžios institucijoms tenka svarbus vaidmuo toliau investuoti į mokyklų IRT infrastruktūrą, kuri tokius mobiliuosius įrenginius, kaip, pavyzdžiui, planšetinius kompiuterius, leistų naudoti ne tik keliose klasėse, bet visoje mokykloje. Mokyklos turėtų gauti galimybę užtikrinti bevielį ryšį, nes tai yra planšetinių kompiuterių integravimo į mokyklos veiklą prielaida. Belaidis ryšys turi būti stabilus ir patikimas visoje mokykloje.
  - 1.2.** Mokyklų vadovams ir mokytojams reikia techninių patarimų ir gairių. Nacionalinio ir regioninio lygmens švietimo politikai turėtų pasiūlyti nuolatinę paramą, klasėse pradedant naudoti planšetinius kompiuterius ir kitus mobiliuosius įrenginius. Tai apimtų rekomendacijas, kaip atnaujinti mokyklos interneto / belaidį ryšį ir užtikrinti, kad mokyklos turėtų galimybę pasinaudoti techninės pagalbos darbuotojų paslaugomis, kurie įdiegtų naujas

- 1.3.** Perduoti gerąją patirtį. Švietimo ministerijoms ir nacionalinėms / regioninėms IRT agentūroms tenka svarbus vaidmuo teikiant mokykloms rekomendacijas apie prielaidas ir išankstines sąlygas, reikalingas sėkmingai integruoti planšetinius kompiuterius. Minėtos rekomendacijos grindžiamos esama patirtimi ir pamokomis, išmoktomis vykdant 1:1 mokymosi iniciatyvą su planšetiniais kompiuteriais. Mokiniam turėtų būti leidžiama pasiimti planšetinius kompiuterius į namus, ir jie turi jaustis įrenginių savininkais juos naudodami arba turi turėti galimybę suasmeninti įrenginius, kad gautų prieigą prie mokomosios medžiagos. Prieš pradedant naudoti klasėse planšetinius kompiuterius, mokyklos turėtų paruošti ir apmokyti mokytojus, pvz., tai galėtų vykti vasarą, prieš prasidedant mokslo metams. Tam, kad galėtų pradėti planuoti užduotis mokiniams, mokytojai pirmiausia turėtų patys išsiugdyti skaitmeninius įgūdžius.





## Pedagogika

### 2 Stiprinti mokyklų ir mokytojų pedagoginius gebėjimus

**2.1. Investuoti į mokytojų mokymą (oficialųjį ir neoficialųjį).** Turi būti parengtos nacionalinės / regioninės strategijos mokyti mokytojus, kaip pedagoginėje veikloje naudoti planšetinius kompiuterius ir mobiliuosius įrenginius. Tai turi apimti naujų ir esamų mokytojų nuolatinį profesinį tobulėjimą. Mokyklos turėtų sudaryti oficialaus ir neoficialaus profesinio tobulėjimo galimybes ir suteikti mokytojams laiko eksperimentuoti, tyrinėti ir dalytis patirtimi. Nuolatinis profesinis tobulėjimas turėtų apimti mokytojų raginimą diegti naujoves, pripažinti jų pastangas ir remti tarpusavio mokymąsi bei ryšių užmezgimą.

**2.2. Skatinti mokytojų bendradarbiavimą.** Mokytojams turėtų būti sudarytos palankios sąlygos stebėti kolegų mokymo praktiką ir bendradarbiauti su kitais mokytojais, kaip panaudoti asmeninius įrenginius mokymui ir mokymuisi. Mokytojų drauge kuriami pedagoginiai scenarijai arba komandinis mokymas gali tapti labai svarbia jų profesinio tobulėjimo dalimi. Tai leistų mokytojams peržiūrėti mokymosi veiklą ir užduotis, kurias atlieka mokiniai, atsižvelgti į mokinių lygį ir atlikti vertingus dalykų palyginimus, kad galėtų įvertinti ar užduoties lygis tinkamas.

**2.3. Pranešti apie pedagoginių pokyčių poreikį.** Faktai rodo, kad planšetiniai kompiuteriai gali padėti įgyvendinti individualiai pritaikyto, bendradarbiavimu grįsto ir aktyvaus mokymosi metodus, t. y. kai ir mokiniai, ir mokytojai aktyviai dalyvauja kuriant turinį. Planšetiniai kompiuteriai turėtų būti naudojami tam, kad kiekvienas mokinys galėtų mokytis skirtingai, o ne kad per įrenginį būtų pateikta ta pati pamoka. Be to, šie įrenginiai ypač tinka sudominti mokinius multimedijos užduotimis ir išplėsti mokymąsi už klasės ribų. Siekiant išnaudoti šias galimybes, reikia nuoseklaus požiūrio į įgyvendinimo strategijas. Nacionalinės ir regionų institucijos turėtų patarti mokykloms renkantis planšetinius kompiuterius (arba kitus mobiliuosius įrenginius) ir paremti reikiamus pedagoginius pokyčius. Reikės nuolatinį pastangų, siekiant ugdyti mokytojų gebėjimus taikyti pedagoginius metodus bei skaitmeninį mokytojų raštingumą.

**2.4. Kurti naujus ugdomojus tikralaikius vertinimo metodus.** Mokytojai kūrė ir tobulino individualiai pritaikyto mokymosi metodus ir scenarijus, skirtus aktyviai įtraukti besimokančiuosius į mokymosi procesą, išreiškdami savo patirtį padedant planšetiniams kompiuteriams. Planšetiniai kompiuteriai leidžia nuolat taikyti mokiniams įvairių ir daugialypį

ugdomąjį ir apibendrinamąjį vertinimą tikruoju laiku bei padėti mokiniams apmąstyti savo pačių mokymosi rezultatus. Vertinimo sistemas reikia suderinti su minėtomis galimybėmis. Taikant ugdomojo vertinimo metodus reikia įvertinti kompetencija grįstus metodus, tokius kaip bendradarbiavimas, kūrybiškumas, problemų sprendimas ir mokymasis mokyti.

## Su visa mokykla susiję klausimai

### 3 Remti mokyklų vizijas ir įgyvendinimo strategijas sudarant aiškią ir nuoseklią nacionalinę ir regioninę strategiją, prie kurios mokyklos galėtų prisijungti.

**3.1. Skatinti viziją ir ilgalaikę veiksmingą įgyvendinimo strategijas.** Mokykloms reikia parengti viziją, kaip mokiniams pradėti naudoti asmeninius įrenginius. Tokia vizija turėtų apimti aiškų planą, kaip išbandyti naujas idėjas, bei mokytojams skirtą profesinį tobulėjimą.

**3.2. Mokyklos savo vizija ir strategija turėtų pasidalyti su grupe, sudaryta iš nurodytų mokyklų vadovų, mokytojų, tėvų, mokinių ir mokyklų tarybų.** Mokyklos turėtų pasidalyti mintimis apie savo strategijas su suinteresuotomis šalimis, prieš pradėdamos jas įgyvendinti.



**3.3. Užtikrinti lanksčią mokymo programą, tvarkaraščius ir mokyklos autonomiją.** Mokyklos turėtų būti pajėgios sukurti galimybes išbandyti įrenginius su

mokiniais, ir tam gali prireikti pakeisti mokymo programą, pasirinkti kitokius tvarkaraščius ir pakeisti mokymosi erdves. Nacionalinės, regioninės ir vietinės mokymo programos turi būti pakankamai lanksčios, kad būtų galima pritaikyti tarpdalykinius, kompetencija grįstus ir aktyvaus mokymosi metodus, kurių taikymą palengvina planšetiniai kompiuteriai. Yra įrodymų, patvirtinančių, kad ilgesnės pamokos ne tik padeda mokiniams gauti rezultatus, bet ir palieka laiko diskusijoms.

- 3.4. Remti mokyklose vykdomus bandymus ir tyrimus.** Mokykloms naudinga planuoti ir įgyvendinti mokslinių tyrimų bei plėtros programas, kurios leistų peržiūrėti, kaip bus naudojami planšetiniai kompiuteriai. Tai galima atlikti palaikant ryšius su vietiniu universitetu arba per šalies ar Europos mąsto bandomuosius projektus.



## Ištekliai, programos ir turinys

- 4 Kurti ir reklamuoti esamas skaitmeninio turinio saugyklas, įskaitant atvirus švietimo išteklius vietine kalba.**

**4.1. Remti su mokymo programa suderinto kontroliuojamos kokybės turinio kūrimą planšetingiems kompiuteriams.** Nacionaliniame lygmenyje mokykloms reikia prieigos prie tokio turinio saugyklų, kuris būtų tinkamas planšetingiems kompiuteriams ir kitiems mobiliems įrenginiams, bei būtų patvirtintas ir kontroliuojamos kokybės. Pirmenybę reikėtų teikti ištekliams gimtąja kalba ir atviriems švietimo ištekliams, ypač tai svarbu nedidelėms kalbų bendruomenėms.

**4.2. Skatinti naudotis su įvairiais mokomaisiais dalykais susijusiomis ugdymo programėlėmis ir turiniu.** Mokyklos turi suteikti prieigą prie programėlių / priemonių, kurias būtų galima naudoti įvairiems mokomiesiems dalykams, kad ir mokytojai, ir mokiniai geriau suprastų, kaip jos veikia. (Paprastai jos vadinamos našumo priemonėmis.) Tačiau ankstyvajame planšetingų kompiuterių įgyvendinimo etape reiktų riboti rekomenduojamų programų skaičių, kad mokytojai nebūtų pernelyg apkrauti.

**4.3. Skatinti panaudoti planšetinius kompiuterius, kad jie būtų naudingi specialiųjų poreikių turintiems mokiniams.** Planšetiniuose kompiuteriuose siūloma daug įvairių įdiegtų pasiekiamumo funkcijų („VoiceOver“, mastelio keitimas, didelis šriftas, juodai baltas ekranas, monogarsas, valdymas balsu),

kurios gali būti naudingos įvairioms specialiųjų poreikių turinčių mokinių grupėms. Mokyklos turėtų drąsinti mokytojus išnaudoti šias įrenginio teikiamas galimybes. Tokios užduotys gali pareikalauti papildomo mokytojo darbo, pavyzdžiui, iš anksto atsiųsti pamokos medžiagą regėjimo negalią turintiems mokiniams (kad jie pamokos metu galėtų ją pasiekti per planšetinį kompiuterį) arba pateikti medžiagą skirtingais formatais (vaizdo, garso ir pan.).

- 4.4. Teikti nacionalinio ar vietinio lygmens rekomendacijas el. saugumo („eSafety“) klausimais.** Mokykloms reikia paramos, kad jos galėtų tinkamai patarti mokiniams, darbuotojams ir tėvams apie el. saugumą. Be to, reikia pripažinti, kad egzistuoja su el. saugumu susijusių techninių ir pedagoginių problemų. Mokiniai ir tėvai turi suprasti, kad jie privalo prisiimti atsakomybę už duomenų ir asmeninės informacijos apsaugą.



# Apibendrinimas

Visos Europos švietimo politikos eksperimentą dėl planšetinių kompiuterių naudojimo mokyklose reikia pradėti, daugiausia dėmesio skiriant pedagogikai, o ne technologijai. Planšetiniai kompiuteriai gali padėti taikyti individualiai pritaikytus, bendradarbiavimu grįstus ir aktyvius mokymosi metodus, taigi turėtų būti naudojami individualizuoti mokinių mokymąsi, o ne tiesiog vesti tradicinę pamoką naudojant įrenginius. Be to, pridėtinė planšetinių kompiuterių vertė slypi jų multimedijos funkcijose, mobilume ir tame, kad jie gali būti naudingi specialiųjų poreikių turintiems mokiniams. Šis švietimo politikos eksperimentas atskleidė, kad rekomenduotina įgyvendinti KKL scenarijų kūrimo metodą, tačiau jis turėtų apimti tris ciklus (mokyklinius trimestrus) tam, kad mokytojai galėtų visiškai į jį įsitraukti, gauti naudos iš šio proceso, ir kad jie galėtų apmąstyti ir pakeisti įprastą praktiką. Šiam procesui labai svarbus patyręs vadovaujantis mokytojas, kuris teiktų pedagoginę pagalbą kitų mokyklų mokytojams bei pagyventų specialistų bendruomenes. Taip pat svarbu bandomojo projekto pradžioje visiems mokytojams sudaryti galimybes asmeniškai keistis patirtimi su kolegomis. Projekto metodikoje numatyta galimybė kurti grįžtamojo ryšio ciklus apie tai, kas veikia ir kas neveikia, kad bandomojo projekto metu būtų užtikrintas nuolatinis tobulėjimas.

Gauti įrodymai patvirtino, kad mokyklos, kuriose buvo ilgiau vykdomos 1:1 iniciatyvos (pavyzdžiui, tinklinukai arba nešiojamieji kompiuteriai), yra geriau pasiruošusios integruoti tokius mobiliuosius įrenginius kaip planšetiniai kompiuteriai. Europos mokytojams galėtų būti naudinga 1:1 iniciatyvos sritis „kaip veikia tinklas“, suteikianti jiems prieigą prie nacionalinio arba Europos lygmens atitinkamų šios srities tyrimų išvadų skaitmeninio archyvo. Tai leistų mokytojams mokytis iš ankstesnėse iniciatyvose dalyvavusių tyrėjų ar skatintojų.

Be to, siekiant išvengti atskirų ar pavienių planšetinių kompiuterių įgyvendinimo iniciatyvų, kurios nebūtų remiamos nacionaliniu arba regioniniu lygiu, patartina susisteminti ir

surinkti išsamią informaciją apie įvairias kitose šalyse vykdytas iniciatyvas, kad būtų galima teikti paramą, rekomendacijas arba užmegzti ryšius su dalyviais iš kitų šalių. Trumpai tariant, švietimo politikai turėtų sukurti nuoseklų požiūrį į mobiliųjų įrenginių integravimą, pavyzdžiui, į planšetinių kompiuterių naudojimą mokyklose. Šiam metodui reikia vizijos ir paruoštos geros įgyvendinimo strategijos, kuri padėtų:

- mokyklų vadovams ir mokytojams teikti informaciją apie poreikį keisti pedagogiką;
- nuolat teikti mokykloms paramą, susijusią su strategija, įgyvendinimu ir pedagogika;
- nuolat investuoti ir ieškoti išteklių (tvaraus finansavimo modelių);
- rinkti įrodymus iš bandomųjų projektų, siekiant pateikti atsiliepimus ir užtikrinti integraciją;
- toliau investuoti į mokyklų ir mokytojų gebėjimų stiprinimą.

KKL politikos eksperimentas buvo labai naudingas tuo, kad padėjo švietimo ministerijoms parengti mobiliųjų technologijų diegimo ir integravimo strategijas, tačiau vis dar reikia daug nuveikti, pavyzdžiui, toliau nagrinėti BYOD problemas, galimybes bei galimą naudą, kurią mokykloms siūlo atsirandančios debesų technologijos paslaugos. Taip pat reikia tęsti tokius trumpus politinius eksperimentus kaip KKL, numatant gilesnį naujoviško mobiliųjų įrenginių naudojimo vertinimą mokyklose ir už jų ribų, ir galbūt, atlikti ilgalaikio poveikio tyrimus.

Siekiant integruoti naujoviškus pedagoginius metodus, susijusius su IRT, keliose „European Schoolnet“ dalyvaujančiose šalyse buvo paskirti Ateities klasės ambasadoriai prie atitinkamų švietimo ministerijų, kurie, savo ruožtu, galės teikti patarimus ir paramą naujiems vadovaujantiems mokytojams, pradedantiems nacionalinius arba regioninius projektus, susijusius su planšetinių kompiuterių naudojimu.

Ateities klasės laboratorijos svetainė,<sup>5</sup> prižiūrima „European Schoolnet“ ir toliau teiks informaciją apie tai, kaip darbas, atliktas vykdant Kūrybinių klasių laboratorijos projektą, bus panaudotas naujuose Europos projektuose ir iniciatyvose.

KKL svetainėje<sup>6</sup> taip pat yra vertingos profesinio tobulinimosi medžiagos iš KKL masinių atvirų interneto kursų (MOOC), pedagoginių scenarijų ir pagalbinės medžiagos, susijusios su planšetinių kompiuterių integravimu. Šioje svetainėje taip pat galima pasiekti KKL mokytojų bendruomenę ir apmąstymų tinklaraščius, kuriuos mokytojai kūrė projekto vykdymo metu.



5 <http://fcl.eun.org>

6 <http://creative.eun.org>



## Atraskite visus KKL išteklius internete!

- 
**Vaizdo įrašai, kuriuose įamžintos naujoviškos pamokos**, naudojant planšetinius kompiuterius: vaizdo įrašus sukūrė KKL partneriai ir mokytojai.
- 
**Internetinių kursų medžiaga** – galima savarankiškai nagrinėti sėkmingus KKL kursus.
- 
 Įrašai ir pristatymai iš **internetinių seminarų, kuriuos vedė praktikai**.
- 
**Stebėjimų tinklaraštis**, kuriame pateiktos įžvalgos ir idėjos, gimusios vizitų mokyklose metu, bei galutinė **stebėjimo vizitų ataskaita**.
- 
**Konkrečių atvejų tyrimai**, kuriuose dėmesys sutelkiamas į tai, kaip scenarijai buvo įgyvendinti skirtingose mokyklose.
- 
**Mokytojų tinklaraštis** su mokytojų įžvalgomis, kurios buvo išsakomos viso projekto įgyvendinimo metu. Tinklaraštis baigiamas išvadomis ir rekomendacijomis.
- 
 Visi švietimo politikų **scenarijai ir mokymosi istorijos**, sukurtos vykdant projektą.
- 
**Santraukos brošiūra**, kurioje pateikta keturių temų santrauka, informacija ir praktiniai patarimai iš kiekvienos temos.

<http://creative.eun.org>



facebook.com/groups/CreativeClassroomsLab/



#CCLproject



youtube.com/user/europeanschoolnet

### KLL projekto partneriai



### KLL asocijuotieji partneriai

