

# IRT kaip kūrybišką mokymąsi ir novatorišką mokymą skatinantis veiksnys

Anusca Ferrari, Romina Cachia ir Yves Punie

*Naujųjų technologijų tyrimų institutas,  
Jungtinių tyrimų centro generalinis direktoratas*

Konferencijos „Ar galima pamatuoti kūrybiškumą?“ pranešimai. Red. E. Villalba.  
2009 m. gegužės 28-30 d., Briuselis

## **Įvadas**

Kūrybingumas dažnai suprantamas kaip talentas arba kaip ypatinga žmonių savybė. Apibrėžiami išskirtiniai asmenybės bruožai, būdingi kūrybingam protui. Kita vertus, įvairiuose tyrimuose pripažįstama, kad kūrybingumą galima skatinti ir ugdyti. Ar tinkamai švietimo sistemos stiprina šį daugialypį įgūdį ir skatina mokinių kūrybingumą? Ar mokyklos sukuria sąlygas kūrybingumui klestėti? Ir, svarbiausia, kodėl mokykla turėtų imtis kūrybingumo?

Šiame straipsnyje teigiama, kad kūrybingumas švietimo sistemoje yra ne tik galimybė, bet ir būtinybė. Visų pirma, įvairios tendencijos keičia jaunimo mokymosi ir suvokimo būdus (Redecker 2008). „Naujojo tūkstantmečio mokinių“ karta dažnai kelias užduotis atlieka vienu metu, per trumpą laiką sugeba sutelkti dėmesį ir gauti informacijos (Pedro 2006). Mokytojai iš naujo turi skatinti mokinių susidomėjimą ir patraukti dėmesį, todėl reikia ieškoti kūrybiškų metodų (Simplicio 2000). Antra, dabartinės ir būsimos mokinių grupės auga apsuptos vaizdo žaidimų, mobiliųjų telefonų ir kitų skaitmeninių medijų. Tokia visaapimanti technologijų plėtra lemia naują bendravimo, informacijos ieškojimo ir prasmų kūrimo sampratą. Atotrūkis tarp mokyklos ir namų skaitmeninės aplinkos daro įtaką mokinių lūkesčiams (Pedro 2006), todėl dabartinė švietimo sistema atrodo nepakankama (Selinger, Stewart-Weeks, Wynn ir Cevenini 2008). Būtina kūrybiškai ir naujai pažvelgti į mokymąsi ir mokymą. Trečia, į kūrybingumą pažvelgta kaip į tam tikrą žinių kūrimą (Craft 2005), todėl būtina suprasti, kas yra kūrybingumas ir kokios naudos jis gali duoti mokymuisi.

Įvertinus kūrybingumo naudą visuomenei ir individams, būtų galima tikėtis plačios kūrybiškos švietimo praktikos sklaidos (Beghetto 2005). Nors domėjimasis kūrybingumo svarba mokymui ir mokymuisi auga nuo praėjusio amžiaus paskutiniojo dešimtmečio (Craft 2005), bandymus įtvirtinti šį klausimą kaip pagrindinį nustelbia kitos pastangos ir reikalavimai mokytojų bei mokinių tvarkaraščiams ir prioritetams (Beghetto 2005). Akivaizdu, kad kūrybiškam švietimui turi pritari suinteresuotos švietimo sistemos šalys, įskaitant politikos kūrėjus, be to, kūrybiškam švietimui būtinos palankios sąlygos. Kūrybingumui puoselėti būtina skatinamoji aplinka, o jai reikia tam tikrų sąlygų. Šios palankios sąlygos toliau straipsnyje vadinamos „skatinamaisiais veiksniais“, kurie suvokiami kaip visi paramos mechanizmai ir sąlygos, palengvinančios kūrybingumo puoselėjimą švietimo sistemoje. Jei tokių veiksmų nebus, nelabai tikėtina, kad kūrybingumas klestės. Jei visi skatinamieji veiksniai veiks pozityviai, tai dar nereikš, kad kūrybingumas ir novatoriškumas jau yra, nes mokytojai ir mokiniai turės aktyviai dalyvauti kūrybiškame ir novatoriškame procese. Taigi veiksniai yra tik indikatoriai aplinkos, kuri galėtų puoselėti kūrybišką mokymąsi ir novatorišką mokymą.

---

<sup>1</sup> Šiame straipsnyje išreikšta nuomonė yra tik autorių, ji nebūtinai atspindi Europos Komisijos požiūrį.

Šiame straipsnyje svarstoma, ką kūrybingumas duoda švietimui, o dėmesys sutelkiamas į pasirinktus skatinamuosius veiksnius, kuriančius kūrybingumo klestėjimui palankią aplinką, ypač į IRT teikiamas galimybes.

## Kūrybiškas mokymasis ir novatoriškas mokymas

Kūrybingumo tyrimuose galima išskirti dvi – *Didžiosios K* ir *mažosios k* (Craft 2005) – kūrybingumo tendencijas. Pirmasis, *didžiosios K* kūrybingumas (arba DKK) reiškia genijaus kūrybingumą, būdingą tokiems žmonėms kaip Mocartas, Pikaso ar Einšteinas. Jų kūrybiniai laimėjimai ypatingi, jie pasiekė naujumo bei meistriškumo savo srityje ir sulaukė visuomenės pripažinimo bei įvertinimo. *Mažosios K* kūrybingumas (MKK) apibūdina ne apdovanotuosius ir talentinguosius, jis netaikomas kūrybiškiems ir inovatyviems rezultatams, turintiems didelės įtakos visuomenei. MKK galima apibūdinti kaip elgseną ir dvasinę nuostatą arba gebėjimą rasti naujų veiksmingų kasdienių problemų sprendimų. MKK nėra išskirtinės mažumos nuosavybė. Panašią perskyrą daro ir Shneidermanas (2000), kuris skiria revoliucinį kūrybingumą, priskiriamą Nobelio premijos laimėtojams ir genijams, ir evoliucinius kūrybingumo veiksmus, kuriuos, pavyzdžiui, atlieka gydytojas, nustatydamas diagnozę, arba redaktorius, rengdamas žurnalą spaudai.

MKK sąvoka ypač tinkama švietimo sektoriui, kur svarbiausia – skatinti visus studentus ir mokinius, dar nepasiekusius intelektinių gebėjimų viršūnės, bet turinčius originalių idėjų perteklių, išplėtoti savo potencialą. Kūrybinį potencialą gali turėti ir turi kiekvienas vaikas (Runco 2003); kalbamą potencialą galima skatinti arba slopinti (Sharp 2004), o jo raida priklauso nuo gaunamo mokymo (Esquivel 1995). Norint ugdyti kūrybinį mokinių potencialą, pirmiausia reikia išsiaiškinti, kas yra kūrybingumas, ko jam reikia ir ką jis duoda.

Švietimo srityje kūrybingumo sąvoka dažnai vartojama, bet retai apibrėžiama. Kaip pabrėžia Beghettas (2005), mokytojai dažnai prašo mokinių būti kūrybingiems rengiant projektą arba pavadina mokinių atsakymą kūrybingu, bet nepaaiškina, ką tai reiškia. Šios sąvokos apibrėžties nebuvimas gali lemti klaidingas prielaidas (Beghetto 2005), dėl kurių švietimo sistemos dalyviai (įskaitant mokytojus, mokinius, tėvus ir politikos kūrėjus) kūrybingumą tapatina tik su talentu, menais ir asmeninėmis ypatybėmis. Kaip teigia Runcas (1999), visi turi neišreikštą kūrybingumo sampratą, perteikiamą nuomonėmis ir lūkesčiais. Ši samprata ryškiai skiriasi nuo tyrimų duomenų ir gali trukdyti puoselėti kūrybingumą mokyklose. Tokios nebylios bendros žinios sudaro „numanomas teorijas“, atspindinčias, ką paprasti žmonės mano apie kūrybingumą. Šios teorijos skiriasi nuo teorijų, kurias kuria ir mokslškai pagrindžia tyrėjai; jas Runcas vadina „išreikštomis teorijomis“.

1 pav. parodytos numanomos teorijos, arba mitai, apie kūrybingumą, kaip jas vadina Sharp (2004), ir joms prieštaraujantys mokslinių tyrimų rezultatai. 1 pav. pateiktas modelis yra Sharp (2004), Beghetto (2007a) ir Runco (1999) minčių išplėtojimas.



1 pav.. Numanomos ir išreikštosios kūrybingumo teorijos

Iš paveikslo matyti, kad paprastai kūrybingumas atrodo susijęs su menais ar kylantis iš įgimto talento arba esąs kaip pramoga. Kūrybingumas reiškia originalumą, nereikalauja žinių, tai didelis proveržis, atsirandantis iš laisvo žaidimo ir atradimo. O tyrimai, priešingai: rodo, kad kūrybingumas būdingas kiekvienam dalykui (ar sričiai), kad priklauso nuo švietimo bei mokymo, kad gali būti smagus, bet reikalaujantis ir sunkaus darbo. Jam reikia gerų – ar net puikių – srities žinių ir išugdytų mąstymo įgūdžių, be to, žaidimus ir atradimą švietimo aplinkoje turi skatinti ir jiems vadovauti specialistas.

Tad kokia kūrybingumo reikšmė švietimui? Kas yra kūrybiškas mokymasis? Kūrybingumas šiuo metu apibrėžiamas kaip „naujumo ir vertingumo“ derinys (Sternberg ir Lubart 1999) – abi šios savybės būtinos kūrybiškam rezultatui. Svarbi jų pusiausvyra: kas nors originalaus, bet neturintis jokios vertės, gali sulaukti ir neigiamos reakcijos (Beghetto 2005). Šio apibrėžimo taikymas švietimo sistemoje – ypač jauniems žmonėms – kelia daug klausimų dėl „naujumo ir vertingumo“ sąvokų taikymo mokinių raidai ir laimėjimams. Galima abejoti prielaida, esą vaikai ir paaugliai galėtų turėti revoliucinių proveržio idėjų, kurios būtų ir originalios, ir vertingos visuomenei. Todėl originalumą ir vertę reikia suprasti kasdieniškai ir paprastai (Runco 2003), sutelkiant dėmesį į visų asmenų potencialą būti kūrybingiems ar tokiais tapti (Esquivel 1995). Dėl to svarbu kiekvieną vaiką vertinti pagal jo raidos etapą (Sharp 2004) ir pripažinti platų kūrybiškų rezultatų spektrą. Pavyzdžiui, šešiolikmečio piešinyje tikimės rasti didesnių gabumų apraiškų ir žinių nei penkiamečio (Craft 2005). Apskritai pripažįstamas jaunuolių ir vaikų kūrybinis potencialas (Malaguzzi 1987; Meador 1992; Robinson 2006; Runco 2003). Kūrybiniai vaikų darbai dažnai būna originalūs ir vertingi (taigi ir kūrybiški) patiems vaikams, bet ne lyginant su platesniais standartais (Runco 2003). Vis dėlto vaikų ir jaunuolių naujų idėjų bei gebėjimo pažvelgti į dalykus iš naujos perspektyvos negalima atmesti kaip „nekūrybiškų“. Todėl būtina iš naujo apmąstyti vertingumo sąvoką. Pripažinta, kad kūrybinės išraiškos vertę turėtų nustatyti patys mokiniai (Craft 2005; Runco 2003).

Kitas kūrybingumo aspektas susijęs su proceso, o ne rezultato akcentavimu (Sharp 2004). Jei žiūrėsime į rezultatus ir laimėjimus, vaikai retai galės būti pripažinti arba patys prisipažinti esą

kūrybiški lyginant su suaugusiaisiais (Runco 2003). Panašiai mano ir Malaguzzis (1993). Jis teigia, kad kūrybingumas geriau matomas, kai suaugusieji atkreipia dėmesį į procesą, o ne į rezultatą. Simplicio'us (2000) kūrybingumą suvokia kaip mąstymo ir gyvenimo būdą ir kaip požiūrį į juos. Kai dėmesys sutelkiamas į mąstymo įgūdžių ugdymą, galima manyti, jog pirmenybė teikiama procesui, o ne rezultatui.

Nors įrodyta, kad intelektas nėra būtinas kūrybingumui (Sternberg 1999), bet atrodo, kad žinios yra būtina, nors ir nepakankama, jo sąlyga (Boden 2001; Weisberg 1999). Vis dėlto tebėra neaišku, kaip žinių kaupimas daro įtaką kūrybiniam rezultatams, nes tyrimų duomenys atrodo prieštaringi. Vieni teigia, kad per didelė kompetencija trukdo kūrybingumui gauti rezultatų (Simonton 1990), kiti tvirtina, kad žinių niekada nebus per daug, kad būtum kūrybiškas (Weisberg 1999). Žinios ir kompetencija yra būtini kūrybiško iškilus proto atributai, nors ir kyla ginčų dėl reikalingo žinių kiekio ir tipo (Scott 1999).

Kalbant apie MKK (*mažosios k kūrybingumas*) ir švietimą, mokiniam reikia dviejų rūšių pamatinių žinių. Visų pirma, reikia praktinės kūrybingumo patirties, t. y. žinojimo, kaip mąstyti ir kaip suvokti dalykus skirtingai, arba kaip sukurti nenumatytas ir netikėtas sąsajas. Antra, kad galėtų būti kūrybiški konkrečioje srityje, jiems reikės tam tikrų su mokomuoju dalyku ar sritimi susijusių žinių.

Žinios yra itin svarbios kaip kūrybiško rezultato paskata; bet ir kūrybingumas svarbus žinioms. Kūrybingumas leidžia susieti įvairioms žinijos sritims priklausančius dalykus (Burke 2007). Šis aspektas svarbus, nes tyrimai rodo, kad mokiniams, ypač vaikams, labai sunku perkelti mokymąsi iš vienos srities į kitą arba anksčiau įgytas žinias pritaikyti naujai temai (Sharp 2004). Reikia juos lavinti ir mokyti žinias susieti ir remtis anksčiau įgytu supratimu. Toks „pastolių statymas“ savo ruožtu leidžia plėsti žinias. Todėl kūrybingumo ir žinių santykį galima suprasti kaip sėkmės ratą, kuriame kūrybingumas skatina įgyti žinių, o naujos žinios nutiesia kelius kūrybiškam mąstymui. Be to, kūrybiškų tiltų tarp skirtingų sričių statymas lemia holistinį požiūrį į žinias. Dar daugiau –jeigu individų laikysime rezultato originalumo ir vertingumo atskaitos tašku, kūrybingumą galėsime suvokti kaip supratimo ir žinių kūrimo modelį. Craft (2005) ir Runcas (2003) neabejotinai palaiko šią nuomonę. Runcas (2003) kūrybingumą laiko asmeninės prasmės kūrimu, o Craft (2005) jį supranta kaip tam tikrą žinių kūrimą.

Kūrybiškas mokymasis neabejotinai yra tam tikras prasmės kūrimas. Konstruktyvistai mokymąsi akcentuoja kaip naujų vertingų sąsajų tarp senų ir naujų žinių kūrimą ir supratimą. Kaip teigė Piažė (1973), „suprasti reiškia išrasti“. Supratimas, kaip ir kūrybingumas, yra tam tikras prasmės kūrimas. Todėl kūrybingumas yra mokymosi aspektas (Craft 2005). Taigi kūrybiškas yra bet koks mokymasis, kuriam reikia supratimo, išradingumo, naujų sąsajų kūrimo ir kitokios dalykų matymo perspektyvos. Nekūrybiškas mokymasis yra bet koks mokymasis, kai pirmenybė teikiama įsiminimui, o ne supratimui, mechaniškam įsiminimui ir faktų mokymuisi. Ir kūrybiškas, ir nekūrybiškas mokymasis yra svarbūs švietimui ir turėtų egzistuoti kartu. Nekūrybiško mokymosi būtinai reikia, kad mokinys galėtų atrasti naują sąsają arba pradėtų suprasti temą.

Novatoriško mokymo sąvoka kyla iš kūrybiško mokymosi. Novatoriškumas – tai naujovės, kuria siekiama pagerinti konkrečią situaciją, „įgyvendinimas“ (EBPO 2005), arba „sąmoningas įvedimas ir pritaikymas“ (West ir Richards 1999). Mokymą galima suvokti kaip metodų ir pedagogikos teorijų, mokymo programų ir turinio įgyvendinimą. Kiekvieną mokymą, kuriame yra kūrybiškumo ir kuriame jis taikomas metodams bei turiniui, galima laikyti novatorišku. Dėl to šiame darbe nagrinėjamas „kūrybiškas mokymasis“ ir „novatoriškas mokymas“. Pirmoji sąvoka reiškia galimybę mokiniams ugdyti kūrybinius įgūdžius ir mokytis nauju, kūrybišku būdu. Antroji apima ir kūrybingumo mokymo procesą, ir naujovių taikymą mokymo praktikoje. Kūrybingumas ne tik pageidautinas, bet ir būtinas, nes apima bendrą prasišlavimą ir skatina aktyvų mokinio vaidmenį. Kartu jam reikia naujų metodų ir požiūrių, todėl mokytojo vaidmuo turi būti novatoriškas.

## **Galimybių suteikianti aplinka**

Daug tyrėjų tvirtina, kad viena iš kūrybingumo ir novatoriškumo kliūčių mokyklose yra perkrauti mokytojų grafikai. Politikos kūrėjai reikalauja kūrybiško mokymosi ir novatoriško mokymo, tačiau tam būtinas tam tikras paramos mechanizmas, t. y. strategijos ir priemonės, visiems švietimo sistemos dalyviams padedančios eiti kūrybingumo ir naujovių keliais. Be to, kūrybingumo ir inovacijų švietimo sistemoje strategijos turi atitikti kitas strategijas ir mokytojams bei mokiniams keliamus reikalavimus, nes prieštaringa informacija sustiprins neapibrėžtumą bei sukels sumaištį ir sudarys papildomų kliūčių įgyvendinant kūrybiškai mokymosi aplinkai reikalingas priemones. Kūrybingumo ir inovacijų skatinimas turi būti aiškiai suformuluotas ir nuoseklus, nes šis klausimas sudėtingas ir daugialypis. Be to, strategijas turi atitikti praktiniai veiksmai, pavyzdžiui, mokyklose kuriama puoselėjamoji kultūra arba teikiama parama tam tikroms priemonėms, kad jos galėtų būti veiksmingai taikomos ir padėtų pasiekti teigiamų pokyčių.

Kūrybiško mokymosi ir novatoriško mokymo skatinimas priklauso ne tik nuo pedagogų ir mokinių norų, nes kūrybišką ir novatorišką aplinką skatinti galima tik įvykdžius kelias sąlygas. Šia prasme strategijos, priemonės ir bendros praktikos gali sukurti aplinkybes kūrybiškam mokymuisi ir novatoriškam mokymui arba, priešingai, trukdyti. Todėl įdomu ir būtina nagrinėti, kokios sąlygos gali pažadinti kūrybingumą, kad galėtume jas puoselėti ir leisti joms plisti. Kaip teigia Burke, „kūrybingumą apibrėžti sunku, bet tikrai įmanoma sukurti sąlygas, kuriomis padidėja kūrybingumo klestėjimo tikimybė“ (Burke 2007).

Taigi mokytojų vaidmuo formaliojo švietimo aplinkoje yra esminis siekiant skatinti naujus pedagogikos metodus arba permainas (Ala-Mutka, Bacigalupo ir kt. 2008), tačiau jiems reikia paramos. Kūrybingumo ir novatoriškumo švietimo praktikoje negalima vertinti remiantis atsitiktiniu ir neesminiu skaičiumi asmenų, turinčių valios ir įkvėpimo. Todėl buvo nuspręsta nagrinėti ir vertinti tam tikrus permainų „skatinamuosius veiksnius“, kurie padėtų suprasti pagrindines kūrybiško mokymosi ir novatoriško mokymo skatinimo sąlygas.

„Skatinamaisiais veiksniais“ vadiname aplinkybes arba paramos mechanizmus, leidžiančius kūrybiškam mokymuisi ir novatoriškam mokymui rasti arba palengvinančius kūrybingumą ir naujoves švietimo sistemoje. „Kūrybingumui realizuoti reikia daug įvairių susijusių komponentų“ (Sternberg ir Lubart 1999), todėl būtina „ruošti dirvą“ kūrybingumui ir leisti tokiems komponentams (arba skatinamiesiems veiksniams) susijungti. Jei ir egzistuoja visi skatinamieji veiksniai, tai dar nereiškia, kad kūrybingumas ir novatoriškumas jau pasiekti, nes būtina, kad mokytojai ir mokiniai aktyviai dalyvautų kūrybiškuose ir novatoriškuose procesuose. Ir jei kelios sąlygos nesusijungia, mažai tikėtina, kad kūrybingumas ir novatoriškumas klestės. Todėl skatinamieji veiksniai yra kūrybingumo ir novatoriškumo galimybės, bet ne faktinio kūrybiško mokymosi ir novatoriško mokymo buvimo mokyklose rodiklis.

Pagrindiniams skatinamiesiems veiksniams identifikuoti buvo taikytas dvejetainis metodas: literatūros apžvalga ir taikymo srities apibrėžimo seminaras. Pirmuoju (literatūros apžvalgos) etapu stengtasi surinkti aspektus, literatūroje nurodomus kaip aktualius puoselėjant kūrybingumą ir novatoriškumą mokyklose. Tada šie duomenų rinkimo rezultatai buvo grupuojami pagal vidinius panašumus arba tikslo sutapimą. Pirmasis bandymas susisteminti skatinamuosius veiksnius buvo pristatytas taikymo srities apibrėžimo seminare, surengtame 2009 m. vasario 23 ir 24 d. Sevilijos Naujųjų technologijų tyrimų institute. Jame dalyvavo kūrybingumo ir novatoriškumo švietimo sistemoje ekspertai. Seminaro metu buvo įgyvendintas antras skatinamųjų veiksmių rinkimo etapas. Dalyvių buvo paprašyta nurodyti tris pagrindinius kūrybingumo ir novatoriškumo formaliojo švietimo sistemoje skatinamuosius veiksnius. Tada jų nuomonės buvo surinktos, sugrupuotos ir aptartos apibendrinamojoje sesijoje. Vėliau visi skatinamieji veiksniai buvo iš naujo suskirstyti į tam tikras pagrindines kategorijas, būtent: vertinimas, kultūra, mokymo programa, individualūs įgūdžiai, pedagogika, mokytojai, technologija, priemonės. Politikos kūrėjai ir kitos suinteresuotosios švietimo sistemos šalys (ypač švietimo ir mokymo institucijos) turi nagrinėti šias kategorijas, kad skatintų kūrybišką mokymąsi ir novatorišką mokymą. Šiame straipsnyje aptariami trys skatinamieji veiksniai: technologijos, kultūra ir pedagogika.

## **Technologijų, kaip pokyčių švietimo sistemoje, skatinamasis veiksnys**

IRT vaidmuo kūrybingumui ir novatoriškumui skirtuose debatuose pastarąjį dešimtmetį sustiprėjo. Sparti technologijų plėtra, daugiausia nulemta interneto skvarbos, sukėlė didžiulę technologinių priemonių, kurias jauni žmonės mielai vartoja kasdieniame gyvenime, bangą. Kaip rodo domestikacijos teorijos tyrimai, informacinėms ir ryšio technologijoms pasiekus namus, buvo mobilizuoti materialiniai išteklių, įgūdžiai, kultūrios vertybės ir socialinės kompetencijos bei gebėjimai (Silverstone 2006). Neseniai suklestėję socialiniai tinklai irgi daro įtaką švietimui. Šios taikomosios programos pakeitė būdą, kuriuo vartotojai ieško informacijos ir kuria bei susieja žinias. Kintanti bendravimo praktika iškelia mintį, kad pedagogikoje tokie pokyčiai skatina klausti: ką reiškia būti ugdomam mūsų laikais (Loveless 2007), kad išvengtume „vakarykščio švietimo rytojaus vaikams“?(Prensky 2005).

Pastaruosius kelerius metus formuojasi nauja technologijų karta. Spartus šių technologijų, dažnai vadinamų socialine kompiuterija, įsisavinimas taip pat daugelį užklupo netikėtai. Socialinė kompiuterija apima socialinių tinklų svetaines (pvz., „Facebook“, „MySpace“), dalijimąsi nuorodomis („del.icio.us“; „Citeulike“), dalijimąsi rinkmenomis („Flickr“; „YouTube“), internetinius žaidimus („Second Life“) ir interneto dienoraščius; čia paminėti vos keli pavyzdžiai. Tokios programos suteikia žmonėms naujų būdų kūrybingumui išreikšti, leidžia pasiekti didelę auditoriją ir sulaukti atsiliepimų bei pripažinimo (Cachia, Compano ir Da Costa 2007). Kaip rodo kūrybingų žmonių ir meninių inovacijų analizė, mokslinės ir meninės naujovės atsiranda kolektyvinėmis pastangomis, dažnai vadinamomis *socialiniu kūrybingumu* (Fischer, Giaccardi, Eden, Sugimoto ir Ye 2005). Kaip aptarta Fischer ir kt., atitinkama socialinė-techninė aplinka gali sustiprinti žmonių grupės kūrybingumą: padidinti ne tik individualų, bet ir socialinį kūrybingumą.

Interneto dienoraščiai – tai pavyzdys, kaip paaugliai naudojami technologijomis, kad išreikštų savo kūrybingumą ir būtų novatoriški. Kūrybingumas gali egzistuoti ir asmeniniu, ir kolektyviniu lygmeniu. Tokios programos atskleidžia įvairių būdų, kaip *naudotojai mokosi mokytis*, o tai, pasak Rogerso (1983), yra svarbi sudedamoji kūrybingumo dalis. Interneto dienoraščių rašymo pavyzdys rodo, kad yra įvairių būdų, kuriais vaikai mokosi rašyti visuomenei, susieti savo darbą su kitų darbais, užmegzti ryšius su kitais interneto dienoraščių rašytojais ir išnaudoti interneto dienoraštį galimiems karjeros keliams. Tokia veikla leidžia suprasti, kad naudotojai suprato technologiją ir todėl gali kurti naujas ir vertingas senų ir naujų žinių sąsajas. Rašymas tampa ne tik su namų darbais susijusia priemone, bet ir įrankiu, kuriuo naudodamasis, mokinys gali bendrauti su kitais mokiniais, dalytis medžiaga ir kartu ją kurti bei susirasti plačią auditoriją, įskaitant visus to padarinius. Tokių naujų technologijų įsisavinimo procesas rodo, kad naudotojai mokosi mokytis naujais ir kūrybiškais būdais. Technologijų potencialą kūrybiškam mokymuisi ir novatoriškam mokymui galima išnaudoti ir mokyklose.

Technologijų naudojimo įgūdžiai svarbūs ne tik mokykliniam vaikų ugdymui, bet ir mokymuisi visą gyvenimą (Europos Komisija 2008). Nevienodi tarpusavio sąveikos ir bendradarbiavimo lygiai, būdingi naujosios technologijoms, supaprastina *mokymosi kelių suasmeninimą*: mokiniai tampa aktyviomis suinteresuotosiomis šalimis, kurios „gali formuoti savo mokymosi erdves bei išteklius“ ir *mokymosi bendradarbiaujant procesus*: nusimanantys dalyviai veikia kaip pagalbininkai, padedantys mokiniams įgyti naujų gebėjimų ir kompetencijų (Ala-Mutka, Bacigalupo ir kt. 2008).

Technologijos nuolat kinta, todėl šiuolaikiniai mokiniai turi ugdytis, viena vertus, pozityvų požiūrį į pokyčius ir, kita vertus, išmokti prisitaikyti (Hinkley 2001). Kaip teikia Hinkley, ateityje studentai sieks „sudėtinių karjerų“, t.y. sieks karjeros keliose skirtingose srityse, įskaitant tokias sritis, kokių šiandien dar nėra. Todėl visai nestebina, kad mokyklinio ugdymo sistemoms daromas didelis spaudimas pripažinti naujus, kūrybiškus ir novatoriškus būdus, kaip susidoroti su sparčia technologijų ir žinių raida. Jauni žmonės auga apsupti technologijų ir į jas panirę, todėl dažnai jie vadinami *tinklo karta*, arba „Google“ karta (Herold 2009). Technologinių platformų įsisavinimas reikalauja naujų požiūrių švietimo sistemoje. Vykstant tokiems pokyčiams, kūrybingumas atlieka svarbų vaidmenį. O technologijos, kaip tarpusavio sąveikos



priemonės, gali padėti kurti žinias, ieškoti prasmių ir nustatyti naujas sąsajas. Be to, technologijos gali padėti atlikti kelias užduotis iš karto, per trumpą laiką sutelkti dėmesį ir nelinejinę elgseną.

Mokymosi procese naudotojai su technologijomis gali sąveikauti skirtingais būdais (Loveless 2008). Darbas su technologijomis visų pirma priklauso nuo to, kaip naudotojai supranta technologijų galimybes. Loveless šį mokymosi lygmenį vadina „aktyvaus mokymosi procesu“. Darbas su IRT naudotojams leidžia veikti naujais būdais, „išplečia arba pagerina gebėjimą; užduočiai atlikti pateikia naujų būdų, galinčių pakeisti pačios veiklos pobūdį, arba nustato apribojimus ar struktūrą, kuri turi įtakos veiklos pobūdžiui ir apimčiai“ (p.64). Mokydamiesi naudotis nauja technologija, naudotojai gali dirbti su ja įvairiais būdais. Kaip teigia Loveless, technologijų potencialą geriausiai išnaudoja žmonių ketinimų ir veiksmų sąveika.

Pagrindiniai technologijų naudojimo įgūdžiai yra būtina kūrybiško mokymosi sąlyga. Jei vaikas neturės pagrindinių rašymo įgūdžių, mažai tikėtina, kad jis parašys rašinį arba eilėraštį. Šiai temai skirtoje literatūroje teigiama, kad skaitmeninei kartai, kuri laikoma puikiai įvaldžiusia technologijas, dažnai trūksta pagrindinių technologinių įgūdžių ir IT žinių (Herold 2009). Vadinasi, jei norime, kad vaikai kūrybiškai dirbtų su technologijomis, visų pirma turime išmokyti jomis naudotis. CIBER tyrėjų komandos atliktas longitudinalinis tyrimas rodo, kad „Google“ karta linkusi kliautis paieškos sistemomis. Tačiau jie neturi nei kritinių, nei analitinių įgūdžių internete rastai informacijai vertinti (Rowlands ir Fieldhouse 2008). Tai klasikinis pavyzdys, rodantis nesugebėjimą išnaudoti priemonės potencialo, nes mokiniai nebuvo išmokyti pagrindinių įgūdžių, todėl galimybės kurti prasmes naudojantis paieškos informacija yra ribotos.

Žaidimų tyrimai taip pat parodė, kad žaidimų švietimo aplinkoje įsisavinimas galimas skirtingais lygmenimis. Diegežės<sup>2</sup> ir nediegežės perskyra, pasiskolinta iš kino tyrimų, padeda nagrinėti skirtingą patirtį, kai panyrama į žaidimus ir kai veikiama už žaidimo ribų. De Freitas ir Oliveris (2006) teigia, kad švietimo aplinkoje mokiniai turi mokėti įeiti į žaidimo pasaulį, bet ir vertinti šį procesą kritiškai, kad galėtų apmąstyti savo santykį su žaidimu žvelgdami iš šalies. Taigi galima manyti, kad kūrybiškam mokymuisi žaidžiant reikia didelių mokytojo pastangų, nes tik taip bus pasiektas teigiamas rezultatas. Europos mokyklų tinklo atlikti tyrimai rodo, kad mokytojams mokymui naudojant žaidimus, mokinių motyvacija ir įgūdžiai pagerėja (Wastiau, Kearney ir Vanderberghe 2009).

Technologijos turi didžiulį inovacijų potencialą švietimo sistemoje (Blandow ir Dyrenfurth 1994; Ruiz ir Tarrago 1993). Tačiau mokytojai privalo modifikuoti mokymo metodus ir prisitaikyti prie pakitusių sąveikos ir elgsenos modelių. Norint efektyviai naudotis naujosiomis technologijomis, reikia novatoriškų mokymo įgūdžių. Jei mokiniai tinkamai neperpranta technologinių galimybių, didelė tikimybė, kad, naudodami naujas priemones, jie mėgdžios naujas formas ir idėjas, užuot naudoję naujas priemones naujoms sąsajoms ir skirtingiems

---

<sup>2</sup> Kine „diegetenis“ paprastai apibūdina vidinį pasakojimo sukurtą pasaulį, kurį patiria ir su kuriuo susiduria patys veikėjai: tai pasakojimo „erdvė“, apimanti visas pasakojimo dalis, ir rodomas, ir nerodomas ekrane (pvz., įvykius, nulėmusius dabartinį veiksmą) (apibrėžtis paimta iš angliškos „Wikipedia“ versijos 2009 m. birželį).

modeliavimo būdams tyrinėti (Loveless 2008). Tą patį atskleidžia ir pradinėse mokyklose atliktas tyrimas, kuriame buvo nagrinėjama, kaip mokiniai naudoja internetines priemones bendraudami ir dalyvaudami internetinėse bendruomenėse (Turvey 2006). Nepaisydami santykinio savarankiškumo virtualiose erdvėse, daugelis vaikų nebandė eksperimentuoti ir atrasti naujų potencialių priemonių, bet vadovavosi prognozuojamais elgesio modeliais. Tai rodo, kad suteikiama kūrybinė erdvė ir laisvė tyrimams nebūtinai lemia *kūrybišką mokymąsi*. Mokytojo vaidmuo virtualioje erdvėje ir už jos ribų yra svarbus mokant mokinius būti kūrybingiems ir novatoriškiems.

Kad galėtų mokyti novatoriškai, mokytojai turi žinoti prieinamus išteklius ir tai, kokios naudos tokie ištekliai gali duoti. Mokytojai, kurie nėra įsisavinę mokymui naudojamų technologijų, gali jaustis nejaukiai, jei mokiniai pastebės jų kompetencijos stoką. Kaip teigia Shafferis (2006), jei mokytojas nemoka skaityti, jam būtų sunku nustatyti, ar knyga yra bloga ar gera, ar jų skaitymo įgūdžiai yra pakankami knygai įvertinti. Kalbant apie technologijas, pastebimas panašus elgesys.

Be to, mokytojai privalo mokėti atpažinti vykstančius kūrybiškus procesus. Konferencijoje pateiktas pavyzdys aiškiai tai parodo. Jungtinėje Karalystėje pastebėta, kad vienas iš būdų sulaukti populiarumo paauglių amžiaus klasėje -- tai namuose atsisiųsti muzikos ir pirmam pasidalyti ja su bendraklasiais ryšiu „Bluetooth“<sup>3</sup>. Vienam mokytojui tokia veikla gali atrodyti paviršutiniška ar net laiko gaišimas, o kitam ji gali rodyti naujus būdus, kuriais paaugliai kūrybiškai naudojami technologijomis. Mokytojai gali pasiremti techninėmis žiniomis ir, naudodami mokinių technologijas, bandyti integruoti naujus mokymo būdus. Kitas pavyzdys galėtų būti eknų atsisiuntimas į klasę arba dalijimasis mokyklos ištekliais per užsienio kalbos pamokas.

Daug tyrimų rodo, kad mokytojams iškyla nemažai sunkumų integruojant IRT pamokose (Borgnakke 2006; Baek 2008). Vėliau atliktame tyrime buvo nustatyti šeši veiksniai, trukdantys mokytojams žaidimus panaudoti pamokose: mokymo programos nelankstumas, neigiami žaidimo padariniai, mokinių nepasiruošimas, pagalbinių medžiagos trūkumas, griežtas pamokų grafikas ir ribotas biudžetas. Kitas svarbus šio tyrimo rezultatas, kuris atitinka ir Europos mokyklų tinklo atlikto tyrimo išvadas, yra sunkumai, išskylantys mokytojams, kai jie nori žaidimus priderinti prie mokymo programų (Wastiau ir kt. 2009). Kiti šiuose tyrimuose minimi iššūkiai yra: sunku rasti naudingų edukacinių žaidimų, ir tėvų nerimas dėl žaidimų naudos ugdymui. Svarbu aptarti šiuos ribojimus, nes jie gali trukdyti ir novatoriškam mokymui. Šie faktai pabrėžia, kad mokytojų mokymas naudotis IRT yra svarbus žingsnis novatoriško mokymo link. Mokytojų mokymas, atitinkamų skaitmeninių priemonių kompetencijų įgijimas ir novatoriški mokymo metodai jau buvo akcentuoti Naujųjų technologijų tyrimų instituto strategijos suvestinėje kaip pedagogikos naujovių skatinamieji veiksniai kalbant apie IRT (Ala-Mutka, Punie ir Redecker 2008a).

---

<sup>3</sup> Šį pavyzdį pateikė Leslie Haddon COST konferencijoje, kuri vyko Kopenhagoje 2009 m. gegužės 13–15 d., sesijoje „Naujos medijos jaunimo rankose“: <http://conference2009.cost298.org/>.

Besiformuojančios technologijos, pavyzdžiui, STS (socialinių tinklų svetainės), grindžiamos darbo tinkle principais. Švietimo sistemoje darbas tinkle gali padėti kurti bendradarbiavimu pagrįstas mokymosi formas, bet daugelis mokyklų sistemų vis dar grindžiamos perduodamaisiais modeliais (Bottino, Forcheri ir Molfino 1998; Noss 1995). Tokiose sistemose mokytojas yra svarbiausias siekiant kūrybiško mokymosi.

Motyvacija – tai kitas labai svarbus veiksnys kūrybiškam mokymuisi skatinti. Kaip teigia Prenskis (2005), visus mokinius kas nors domina, kai ką jiems daryti patinka ir sekasi, „kažkas juos įtraukia ir skatina kūrybingumą“ (p.62). Dažnai tai būna susiję su technologijomis ir gali apimti muzikos kūrinių siuntimąsi, vaizdo žaidimus ar dalijimąsi ištekliais, pvz., nuotraukomis ar vaizdo įrašais, internetu. Bet toks domėjimasis technologijomis dažnai ignoruojamas mokykloje, todėl, Prenskio žodžiais, mokiniai ne „sudominami“ (*engaged*), o „supykdomi“ (*enraged*). Dabartinis švietimas grindžiamas samprata, kad mokiniai „turi valgyti“ tai, kuo yra maitinami. Tai sudaro didžiulį kontrastą tikrovei, siūlomai naujų technologijų, kurios jauniems naudotojams suteikia galimybę rinktis, ko jie nori, ir kurti nuosavus, sau pritaikytus mokymosi būdus.

Pastarąjį dešimtmetį IRT integravimo strategijos daugiausia buvo skirtos technologijų prieinamumui užtikrinti. Bet didžiulės pinigų sumos, skirtos mokykloms kompiuteriams pirkti, neatnešė lauktų pedagogikos permainų. Bottinas (2003) teigia, kad mokyklos veikė kaip organizacijos, „brukančios“ naujas technologijas į savo struktūras, nors geriau būtų skatinusios naują modelį, padėjusį augti ir keisti darbo metodus. Pasak Bottino, IRT infrastruktūros suteikimas ir mokymai nebūtinai lemia „veiksmingą technologijų naudojimą pedagogikai mokyklose“.

Kita vertus, taip pat teigiama, kad technologijos suteikia galimybių, kurios gali padėti pereiti nuo dabartinės uždaros mokymo programa pagrįstos architektūros, būdingos daugeliui mokyklų, prie labiau modulinio ir į mokinius orientuoto požiūrio (Christensen ir kt. 2008). Technologiniai sprendimai gali tapti platformomis, padedančiomis mokytojams atlikti auklėtojų vaidmenį ir kurti naujus bei novatoriškus mokymo būdus, o mokiniams – lavinti kūrybinius įgūdžius bei mokytis naujais kūrybiškais metodais.

Mokykloms trūksta kūrybingumo ir novatoriškumo ir tai aiškinama technologijų sandara. Technologijos paprastai kuriamos rinkai, o ne švietimui. Todėl dažnai mokytojai yra tik jau sukurtų technologijų vartotojai. Šiame procese IRT tiekėjai ir mokytojai yra atskirti. Žaidimams skirtose literatūroje taip pat teigiama, kad žaidimai dažniausiai kuriami komercijai ir pramogai (Wastiau ir kt. 2009). Dirbančių mokytojų įtraukimas į kūrimo procesą padėtų sukurti novatoriškesnių ir naudingesnių produktų, pritaikytų švietimui.

Net permainų siekiant realiomis pastangomis – kūrybingumu ir novatoriškumu – ne visada sulaukiama teigiamų rezultatų. Pavyzdžiui, Jungtinėje Karalystėje vyriausybė skyrė 350 milijonų svarų „skaitmeninei mokymo programai“ sukurti. Sumanymas buvo – parengti žaidimo pagrindo dokumentą ir taip sudominti mokinius. Bet, Prenskio žodžiais (2005), jie

„veltui stengiasi šiame jiems nepažįstamame pasaulyje“. Pasak jo, sudominti reikia geromis idėjomis, o ne linksmais paveiksluokais. Kūrybiškam mokymuisi ir novatoriškam mokymui būtina rasti gerų idėjų ir atpažinti jų svarbą. Loveless (2008) pasiūlė analitinę sistemą, kurioje aprašoma, kaip fizinio ir virtualaus mokymosi kūrybinės pastangos ir rezultatai turėtų būti vertinami remiantis idėjų kūrimu, sąsajų nustatymu, kūrimu ir gaminimu, bendradarbiavimu, bendravimu ir vertinimu. Taigi manome, kad norint skatinti kūrybingą mokymąsi ir novatorišką mokymą, mokyklose vertinimai turi būti pritaikyti ir tinkami tam, ką mes bandome vertinti žvelgdami į vaikų laimėjimus.

Daugelis dabartinių švietimo sistemų tebėra sukurtos kaip XIX amžiaus institucijos, todėl tai tampa viena svarbiausių diskusijų temų literatūroje (Hinkley 2001). Daugelyje mokyklų laikas vis dar naudojamas kaip kontrolės priemonė, o erdvė – kaip stebėjimo sistema (West-Burnham 2000). Plintantis technologijų naudojimas namuose verčia švietimo įstaigas atsižvelgti į dalyvavimu grindžiamą mokinių kultūrą už mokyklos ribų ir mokymąsi priartinti prie dabartinės mokinių kartos kasdienės praktikos (Ala-Mutka 2008). Mokymo programų sandara, įsitvirtinusi mokomųjų dalykų turinyje, dabar jau yra pasenusi ir neaktuali esamiems ir būsimiems mokinių poreikiams (Hinkley 2001).

## Kūrybinga kultūra

Nepaisant prielaidos, kad kūrybingumas yra dabartinė švietimo pasaulio ikona (Gibson 2005), teigiama, kad iš tiesų mokyklos (Robinson 2006) ir pedagogai (Malaguzzi 1987) jį žudo. Taip yra dėl formaliajam švietimui būdingos tendencijos ieškoti „atsakymo, kuris žinomas dar prieš užduodant klausimą“ (Malaguzzi 1987). Tokia tendencija atima iš mokinių galimybę nagrinėti klausimą savarankiškai, pataikauja akademiniam, loginio tipo intelektui (Christensen, Johnson ir Horn 2008), kuris neapima visų mokinių ir gebėjimų; daugiausia dėmesio skiriama sąvokoms, o ne įgūdžiams perteikti (Robinson 2001), įsiminti, o ne suprasti. Tyrimai rodo, kad kūrybingumas ne visada vertinamas mokykloje, nors jis ir žinių įgijimas gali iš dalies sutapti. Straipsnyje, skirtame vidurinių mokyklų ir gimnazijų mokytojų pageidavimams ateityje, Beghettas (2007b) teigia, kad diskusijos klasėse būtų idealus būdas pradėti ugdyti kūrybiško mąstymo įgūdžius. Panašiai mano ir De Bonas, parengęs klasėms vadovėlį, kuriame pateikiami įvairūs metodai, kaip klasėse ugdyti mąstymo įgūdžius (De Bono 1970). Kaip parodė Beghettas, mokytojai paprastai pirmenybę teikia standartiniams, o ne unikaliems atsakymams; pati mokymo kultūra nevertina kūrybiškų atsakymų (Beghetto 2007b). Be to, Beghettas atrado subtilią pusiausvyrą tarp aktualumo ir naujumo. Mokytojai ypač akcentuoja aktualumą, kompetenciją bei klaidų vengimą, tačiau taip trukdo rasti naujovės, o kartu užkerta kelią ir galimybei ugdyti kūrybinius įgūdžius. Atsižvelgiant į naujausius technologijų pokyčius ir į tai, kaip greitai vaikai įsisavina naujas technologijas, ši neapibrėžta pusiausvyrą įgyja dar daugiau svarbos. Mokytojui ne visada lengva nustatyti, ar naujoji technologija yra aktuali jo mokymui. Tačiau svarbu paminėti ir tai, kad tokia abejonė kyla ne tik mokytojams, bet ir kitoms suinteresuotoms šalims. Pavyzdžiui, iki šiol dar nesame įsitikinę, ar socialinių tinklų svetainių, pvz., „Facebook“, naudojimas, gali padėti kūrybiškam mokymuisi, nors šios technologijos charakteristikos ir gali būti susijusios su kūrybingumu, pavyzdžiui, darbas tinkle, profilio kūrimas ir pan.

Formalusis švietimas sukūrė kultūrą, kuri dažnai „priima tik tai, kas aktualu“ (Beghetto 2007b). Vienas iš kūrybingumo aspektų yra jo *vertė*, arba tinkamumas, taigi ir jo aktualumas, bet svarbu ir originalumas. Mokyklose naujovės atmetamos dėl kontekstinio aktualumo. Todėl reikia pakeisti visą paradigmą, kad klasėse galėtume priimti ir pasveikinti naujas idėjas. Verta paminėti, kad būsimieji vidurinių mokyklų matematikos mokytojai aktualumą laiko svarbiausiu dalyku (Beghetto 2007b). Galbūt daug kam nebus keista, tačiau kai kur jau pabrėžiama, kad kūrybingumas gali būti svarbus dėstant tokius iš pirmo žvilgsnio nekūrybiškus mokomuosius dalykus, kaip matematika. Cropley ir Cropley (2008) atskleidė matematikos mokymo skirtumus Japonijoje ir Vokietijoje arba JAV, jie apibendrinti TIMMS<sup>4</sup> tyrime. Vokietijoje ir Amerikoje matematikos pamokose pristatoma problema ir įsimenamas jos sprendimas, įtvirtinant žinias panašiais pavyzdžiais, o Japonijoje mokiniams pateikiama problema ir prašoma rasti sprendimą.

Kultūrinis kūrybingumui reikalingas komponentas yra susijęs ir su tam tikrais asmeniniais bruožais, pavyzdžiui bruožas, kuriuo išsiskiria kūrybiški asmenys, yra mokėjimas ir noras rizikuoti (Davies 1999). Ši savybė, žinoma, slopinama mokyklos aplinkoje, nes čia pageidaujama teisingo ir standartinio atsakymo.

Pageidaujamos mokinių savybės smarkiai skiriasi nuo kūrybingo asmens bruožų, pvz., tikimasi „paklusnumo“ ir „atidumo“ (Runco 1999). Ng ir Smithas (2004) priėjo prie tokios pat išvados: mokytojai nemėgsta mokinių asmeninių savybių, susijusių su kūrybingumu. Juo kūrybingesnė klasė, juo jos elgesys mažiau pageidautinas. Panašiai Westbis ir Dawson (1995) patvirtino neigiamą mokytojų požiūrį į savybes, susijusias su mokinių kūrybingumu. Tačiau tyrimai rodo, kad kūrybingumą vertina mokiniai (Milgram 1990). Milgram atliktame tyrime 500 mokinių buvo klausiama, kokioms mokytojų savybėms jie teikia pirmenybę. Kūrybingumas pasirodė kaip vienas iš labiausiai vertinamų. Be to, paaiškėjo, kad kūrybingumas buvo susijęs su mokytojų darbo efektyvumu (Milgram 1990).

Kad galėtų mokyti kūrybingumo arba stiprinti kūrybinius mokinių įgūdžius, patys mokytojai turi būti kūrybingi savo darbe ir diegti mokiniams etosą bei kultūrą, kuri vertina kūrybingumą (Craft 2005) ir kuri turėtų būti remiama visais švietimo lygmenimis ir visų švietimo sistemos dalyvių. Tam reikia pakeisti vertybių sistemą, kūrybingumo *vertinimą* (Runco 2007). Mokytojai, tėvai, politikos kūrėjai ir institucijos turi parodyti, kad verta siekti kūrybingumo. Todėl institucijos ir politikos kūrėjai turėtų stiprinti tokį požiūrį į kūrybingumą kaip turtą, remti kūrybišką mokymąsi ir novatorišką mokymą politikos dokumentais, pradiniu mokytojų mokymu ir nuolatiniu profesiniu tobulinimu, sudaryti sąlygas kūrybiškiems mokinių darbams ir laimėjimams pripažinti. Be to, mokytojams reikia suteikti išteklių, kad jie galėtų remtis įvairiais šaltiniais, apimančiais ne tik IRT, bet ir realijas (t. y. realius objektus), manipuliacines priemones (t. y. išteklius, kuriais galima manipuliuoti) ir novatoriškus išteklius (Simplicio 2000), kad pamokose nereikėtų apsiriboti vien tik vadovėliais.

---

<sup>4</sup> „Trends in International Mathematics and Science Study“ – Matematikos ir gamtos mokslų tarptautinių studijų tendencijos.

Kaip pastebi Wyse'as ir Spendlove'as (2007), mokytojams tenka svarbus vaidmuo bandant pažadinti mokinių kūrybingumą, nes jie atstovauja ekspertams, vertinantiems kūrybinius rezultatus, kaip Csikszentmihalyi trikampyje (žr. 26 skyrių)<sup>5</sup>. Mokytojai yra svarbiausi kūrybišką mokymąsi skatinančio kūrybinio mikroklimato komponentai (Sharp 2004) ir kūrėjai (Esquivel 1995). Jie gali atlikti tokį kultūrinį poslinkį, kad kūrybingumas atsidurtų švietimo sektoriaus centre, bet jiems reikės institucijų, tėvų ir politikos kūrėjų paramos. Mokytojai užtikrina išraiškos struktūros bei laisvės pusiausvyrą ir lemia mokinių kūrybingumą: gali jį žadinti arba slopinti (Beghetto 2005). Jie yra svarbiausias kūrybingumo ir novatoriškumo šaltinis: kad ir kokia gera būtų švietimo politika, mokytojai turės įgyvendinti ją klasėse (Ng ir Smith 2004). Mokytojai turi leisti kartu kurti žinias (Craft 2005). Jie turi būti „reflektyvūs praktikai“ (Esquivel 1995), rėmėjai ir pagalbininkai (Sharp 2004), o ne biurokratai (Ng ir Smith, 2004), ne techniniai specialistai, taikantys vyriausybės priimtą politiką ir jos nekvestionuojantys (Craft 2005), ir ne trukdžiai – savo perdėtu didaktiškumu arba norminimu (Sharp 2004).

Tyrimai rodo, kad tradiciniai mokytojai ir institucijos dažnai stabdo individualų mokinių savarankiškumą (Ng 2002), o tai kenkia kūrybiniams jų rezultatams. Kūrybingumas labiau tikėtinas tada, kai mokiniams suteikiama galių (Craft 2005). Amabile (1989) pabrėžia, kokia svarbi yra puoselėjamoji aplinka, galinti įžiebtį kūrybos kibirkštį, aplinka, kurioje mokiniai jaučiasi atlyginami, gali mokytis aktyviai, imasi atsakomybės ir gali laisvai aptarti kilusias problemas; kur mokytojai yra instruktoriai ir skatina bendradarbiavimu paremtus mokymosi metodus, taip priartindami mokymąsi prie gyvenimiškos patirties.

Kūrybingumo mokymas reiškia, kad mokiniams leidžiama prisiimti atsakomybę už savo mokymąsi. Mokinių negalima laikyti tik informacijos gavėjais: priešingai, svarbu, kad jie imtųsi atradėjų vaidmens, bet kad jiems sektųsi, mokytojas turi juos remti ir orientuoti. Todėl mokytojai turi būti pasiruošę tiek kaip pedagogai – žinoti būdus ir priemones savarankiškumui ir orientavimuisi į mokinį skatinti (Simplicio 2000), tiek kaip gerai išmanantys mokomąjį dalyką. Pasiruošimo stoka neleidžia mokytojams noriai ir kompetentingai sukurti mokymosi aplinkos, leidžiančios mokiniams atrasti ir tyrinėti (Craft 2005).

Craft (2005) pripažįsta, kad Anglijoje buvo keli bandymai skatinti kūrybingumą mokyklose. Nepaisant politinių pastangų, vyriausybės siunčiami pranešimai yra prieštaringi. Craft teigia, kad vyriausybės institucijos linksta didinti mokymosi turinio, vertinimo, siektinų tikslų ir kitų švietimo klausimų kontrolę. Mokytojų prašoma būti kūrybingiems ir novatoriškiems, bet kartu mokytojai jaučia spaudimą siekti standartų (pavyzdžiui, įgyvendinant nacionalinę raštingumo strategiją ir mokėjimo skaičiuoti strategiją). Tą pačią mintį kartoja Christensenas, Johnsonas ir Hornas (2008): politikos kūrėjai nuolat reikalauja, kad mokytojai ir institucijos atliktų tam tikrą konkrečių užduočių, niekada nepamiršdami, kas buvo oficialiai įtvirtinta prieš tai. Užduotys, pareigos ir reikalavimai kaupiasi, o nauji reikalavimai neužgožia ir nepakeičia kitų, jie tik pridedami prie darbo krūvio. Kūrybingumo įgyvendinimas švietimo sistemoje yra ypač sunkus, teigia Craft (2005), nes mokytojų mokymo metodų ir mokinių rezultatų kontrolė yra griežtesnė, nei gali atlaikyti kūrybinga aplinka. Kūrybingumui reikia laiko, tėkmės, tarpusavio sąveikos,

---

<sup>5</sup> Csikszentmihalyisupranta kūrybingumą kaip srities (disciplinos, kurioje veikia kūrybingas asmuo), lauko (tos srities ekspertų grupės) ir individo (kuris generuoja kūrybiškus rezultatus) tarpusavio sąveiką.

vertinimo atidėjimo ir rizikavimo, bet visa tai prieštarauja instituciniams tradicinės mokyklos principams. Mokyklos reikalauja standartizavimo (Christensen ir kt. 2008), o kūrybingumui reikia unikalumo.

Literatūroje rekomenduojama sumažinti šį spaudimą, visų pirma – nurodyti aiškius ir vienas kitam neprieštaraujančius prioritetus. Be to, politikos kryptys turėtų pasiūlyti laisvės ir kontrolės pusiausvyrą, o svarbiausia – suteikti mokytojams ir mokiniams pakankamai laiko, nesiejamo su propozicinėmis žiniomis, įsisavinti ir eksperimentuoti (Craft 2005). Ne mažiau svarbu mokyti mokytojus ir užtikrinti nuolatinį profesinį tobulėjimą, nes mokinių poreikiai kinta labai sparčiai (Simplicio 2000).

## Nauja kūrybingumo pedagogika

Svarbus veiksnys, skatinantis kūrybingą mokymąsi ir novatorišką mokymą, neabejotinai yra mokymo ir mokymosi forma. Jei, pavyzdžiui, technologijos yra naudojamos plačiai, bet tik tiesmukai atkartojant seną tradicinį mokymą, jų poveikis kūrybingumui bus labai menkas. Kaip jau minėta, dabartinės ir būsimos mokinių kartos nuo labai jauno amžiaus namuose tyrinėja naujas technologijas ir įsisavina naujus informacijos gavimo bei pasiekimo, technologijų įsisavinimo, supratimo ir tyrinėjimo būdus. Šie pokyčiai turi įtakos jų pažinimo įgūdžiams ir prasiūkimui (Pedro 2006). Todėl esamos švietimo sistemos turi priimti naujus metodus ir mokymus, tinkamus dabartiniams ir būsimiems mokiniams, galinčius suprasti mažą mokinių dėmesingumą ir jį didinti, suteikti jiems įdomios, naujos ir dominančios medžiagos. Be to, kūrybingumui skatinti reikia aktyvaus mokymosi būdo, taigi ir naujo mokymo, kur mokytojas yra instruktorius ir pagalbininkas, o mokiniams suteikiama galimybė prisiimti atsakomybę už savo mokymosi procesą. Kūrybingumą stimuliuoja bendras žinių generavimas: mokinys aktyviai tiria prasmę ir ją interpretuoja (Craft 2005; Jeffrey 2005; Runco 2003). Šie aspektai kreipia į mokinį orientuotos pedagogikos link, kur vis daugiau mokymosi suasmeninimo ir individualizavimo, o mokinių nuomonės paisoma formuojant užduotis (Craft 2005; Williamson 2009). Visi išvardyti aspektai atitinka besiformuojančias institucines ir edukacines tendencijas (Punie ir Ala-Mutka 2007), kurios gina demokratišką, suasmenintą ir bendradarbiavimu grįstą požiūrį į mokymąsi, nepaisant jų paramos kūrybingumui. Būsimoms mokymosi erdvėms skirtame straipsnyje Punie ir Ala-Mutka (2007) pabrėžia, kad būtina pereiti nuo turiniu grindžiamo mokymo prie mokymo, skatinančio įgūdžius ir kompetencijas, ypač sudėtingas kompetencijas, pvz., *mokymosi mokytis* įgūdžius. Tokiam švietimui, kuris joms atrodo geriau numatomas ir labiau pageidautinas būsimai žinių visuomenei, reikės, jų teigimu, vis didesnės skaitmeninės kompetencijos, o, mūsų nuomone, ir naujų įgūdžių derinio, kuriame lemiamą vaidmenį atlieka kūrybingumas. Būsimoms mokymosi erdvėms reikia kūrybiško mokymosi; autorės „akcentuoja mokymosi suasmeninimą, kūrybingumą ir novatoriškumą kaip priešingybę susitelkimui į žinių atkūrimą“ (p.214). Šios būsimos mokymosi erdvės išnaudoja IRT, nes technologijos didina mokymosi kelių suasmeninimą ir lankstumą.

Mokymo ir mokymosi pokyčiai turės įtvirtinti kūrybingumą kaip įprastą praktiką. Tam reikia konkrečiai ir atvirai sutelkti dėmesį į kūrybingumo mokymą ir kūrybišką mokymąsi, pavyzdžiui, stimuliuoti mokinių mąstymo įgūdžius, pripažinti unikalumus mokinių atsakymus, vertinti

kūrybinius rezultatus, procesus, veiksmus ir produktus. Šiame kūrybiškame mokyme mokiniai traktuojami kaip mąstytojai, o reakcijai ir susidomėjimui skatinti naudojami provokaciniai metodai (Taylor 1988). Taip skatinama vidinė motyvacija, todėl mokiniai nori dirbti ir mokytis, nes jiems malonu imtis konkrečios užduoties (Amabile 1989; Runco 2007). Jų dalyvavimas yra pozityvus ir emociniu lygmeniu, nes tiek mokytojai, tiek mokiniai dirba su afektiniais mokymosi komponentais, pvz., susirūpinimo toleravimu ir afektine fantazija žaidimuose (Russ 1996). Mokytojai daug tikisi iš kūrybinio mokinių potencialo, taip padidindami jų savigarbą ir motyvaciją (Craft 2005; Robinson 2001; Wyse ir Jones 2003). Be to, jie gali suprasti, apibrėžti ir pritaikyti kūrybingumą prie amžiaus grupių, pripažindami, kad kūrybingumas reiškia skirtingus dalykus skirtingais raidos etapais ir (arba) skirtingame amžiuje. Todėl jie pritaiko turinį ir metodus prie mokinių interesų, esamo funkcionavimo lygio ir turimų arba įgyjamų gebėjimų (Runco 2003; Russ 2003).

## Išvados

Šiame straipsnyje pagrindžiama kūrybingumo ir novatoriškumo būtinybė švietimo sistemoje. Kūrybiškas mokymasis apibrėžiamas kaip toks, kuriame pirmenybė teikiama supratimui, o ne įsiminimui; taigi kūrybingumas yra sudėtinis įgūdis, padedantis konkrečiai mokymosi formai, kurioje reikia supratimo, prasmių kūrimo ir aktyvaus dalyvavimo. Todėl kūrybiškas mokymasis įgyja vis didesnės svarbos XXI amžiaus žinių visuomenės poreikiams.

Mokymosi permainos reikalauja pakeisti mokymo praktikas ir metodus, todėl šiame straipsnyje taip pat nagrinėjamas novatoriškas mokymas, kuris suprantamas kaip naujų mokymo metodų, formų ir praktikų, turinčių skatinti mokytojų ir mokinių kūrybingumą, įgyvendinimas. Norėdamos įgyvendinti ir skatinti novatorišką mokymą ir kūrybišką mokymąsi, švietimo sistemos suinteresuotosios šalys turės suprasti, ką kūrybingumas reiškia švietimui ir ką jis apima, ir kovoti su kūrybingumo mitais ar įsivaizduojamomis teorijomis. Be to, būtina padėti kūrybiškam mokymuisi ir novatoriškam mokymui įvairiais paramos mechanizmais, kurie čia buvo aptarti kaip „skatinamieji veiksniai“.

Straipsnyje daugiausia dėmesio skirta trims tarpusavyje susijusiems permainų skatinamiesiems veiksniams: technologijoms, kultūrai ir pedagogikai. Technologijos jau yra įsisavintos jaunosios kartos, kuri naujais kūrybingais būdais įvaldo IRT priemones, ypač antrosios kartos žiniatinklio programas. Naujose pedagogikos sistemose reikia įvertinti, ką mūsų laikais reiškia būtų mokomam, nes neįveikiamas technologijų brovimasis į mūsų gyvenimą keičia būdus, kuriais jaunimas ir vaikai mokosi bei įgyja žinių.

Reikia ir kultūrinio poslinkio, galinčio pagrįsti vertybes, kurios ne visada pripažįstamos mokyklos aplinkoje, pvz., rizikavimą, unikalumą ir originalumą. Mokytojams tenka svarbiausias vaidmuo įgyvendinant pokyčius, tačiau jiems reikia padėti juos suprasti ir kūrybingumą priimti savo praktikoje. Jie gali suteikti mokiniams galimybę prisiimti daugiau atsakomybės už savo mokymąsi. Tam reikės pedagogikos poslinkio, perėjimo prie orientacijos į mokinius ir



studentus ir prie minties, kad bendradarbiavimu grindžiamas mokymasis skatina ne tik kūrybingumą, bet ir kitus sudėtingus įgūdžius, pvz., mokymosi mokytis įgūdžius ir verslumą.

## Literatūra

- Ala-Mutka, K., Bacigalupo, M., Kluzer, S., Pascu, C., Punie, Y. and Redecker, C. (2008). *Learning2.0: The Impact of Web2.0 Innovation on Education and Training in Europe: Report on a validation and policy options workshop organised by IPTS. Seville, 29-30 October 2008*. Paskutinį kartą skaityta 2009 m. gegužę adresu <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC50704.pdf>.
- Ala-Mutka, K., Punie, Y. and Redecker, C. (2008). *Digital Competence for Lifelong Learning*. Paskutinį kartą skaityta 2009 m. gegužę adresu <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48708.TN.pdf>
- Ala-Mutka, K., Punie, Y. and Redecker, C. (2008). *ICT for Learning, Innovation and Creativity*. Paskutinį kartą skaityta 2009 m. gegužę adresu <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC48707.TN.pdf>
- Amabile, T. M. (1989). *Growing Up Creative*. New York: Crown Publishing Group, Inc.
- Baek, Y. K. (2008). What hinders teachers in using computer and video games in the classroom? Exploring factors inhibiting the uptake of computer and video games. *Cyberpsychology & Behavior*, 11(6), 665-671.
- Beghetto, R. A. (2005). Does Assessment Kill Student Creativity? *The Educational Forum*, 69, 254–263.
- Beghetto, R. A. (2007). Creativity Research and The Classroom: From Pitfalls to Potential. In A.-G. Tan (Ed.), *Creativity: A Handbook for Teachers*, 101-114. Singapore: World Scientific.
- Blandow, D. and Dyrenfurth, M. J. (1994). *Technology education in school and industry: emerging didactics for human resource development*. Berlin; London: Springer-Verlag in cooperation with NATO Scientific Affairs Division.
- Boden, M. (2001). Creativity and Knowledge. In A. Craft, B. Jeffrey & M. Leibling (Eds.), *Creativity in education*, 95-102. London: Continuum.
- Borgnakke, K. (2006). New learning strategies in the upper secondary school: The Danish fieldwork in IT classes. In B. Jeffrey (Ed.), *Creative learning practices: European experiences*, 109-126. London: Tufnell Press.
- Bottino, R. M. (2003). *ICT, national policies, and impact on schools and teachers' development*. Paper presented at the ICT and the Teacher of the Future.
- Bottino, R. M., Forcheri, P. and Molfino, M. T. (1998). Technology Transfer in School: from Research to Innovation, *British Journal of Educational Technology*, 29(2), 163-172.
- Burke, C. (2007). Inspiring spaces: creating creative classrooms, *Curriculum Briefing*, 5(2), 35-39.
- Cachia, R., Compano, R. and Da Costa, O. (2007). Grasping the potential of online social networks for foresight, *Technological Forecasting and Social Change*, 74(8), 1179-1203.
- Christensen, C., Johnson, C. W. and Horn, M. B. (2008). *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: Mc Graw Hill.
- Craft, A. (2005). *Creativity in schools: tensions and dilemmas*. London: Routledge.
- Cropley, A. and Cropley, D. (2008). Resolving the Paradoxes of Creativity: an Extended Phase Model, *Cambridge Journal of Education*, 38(3), 355-373.
- Davies, T. (1999). Taking risks as a failure of creativity in the teaching and learning of design and technology, *The Journal of Design and Technology*, 4(2), 101-108.

- De Bono, E. (1970). *Lateral thinking: a textbook of creativity*. London: Ward Lock Educational.
- de Freitas, S. and Oliver, M. (2006). How can exploratory learning with games and simulations within the curriculum be most effectively evaluated? *Computers and Education*, 46(3), 249-264.
- Europos Komisija. (2008). *New Skills for New Jobs. Anticipating and matching labour market and skills needs*. Paskutinį kartą skaityta 2009 m. gegužę adresu <http://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=568&langId=en>.
- Esquivel, G. B. (1995). Teacher behaviors that foster creativity, *Educational Psychology Review*, 7(2), 185-202.
- Fischer, G., Giacardi, E., Eden, H., Sugimoto, M. and Ye, Y. (2005). Beyond binary choices: Integrating individual and social creativity, *International Journal of Human-Computer Studies*, 63(4-5), 482-512.
- Gibson, H. (2005). What Creativity Isn't: The Presumptions of Instrumental and Individual Justifications for Creativity in Education, *British Journal of Educational Studies*, 53(2), 148-167.
- Herold, D. K. (2009). *Digital na(t)ives - Discourses of exclusion in an inclusive society*. Paper presented at the The good, the bad and the challenge, Copenhagen, Denmark.
- Hinkley, T. (2001). Learning to learn - Engaging the 10 per cent. In I. Dalton, R. Fawcett and J. West-Burnham (Eds.), *Schools for the 21st-century: developing best practice*, pp. 23-41. London: Pearson Education.
- Jeffrey, B. (2005). *Creative Learning and Students' Perspectives Research Project (CLASP. Paskutinį kartą skaityta 2008 m. balandį adresu http://clasp.open.ac.uk/*.
- Loveless, A. M. (2007). *Creativity, technology and learning – a review of recent literature*, (No. 4 update). Paskutinį kartą skaityta 2009 m. gegužę adresu [www.futurelab.org.uk/litreviews](http://www.futurelab.org.uk/litreviews).
- Loveless, A. M. (2008). Creative learning and new technology? a provocation paper. In J. Sefton-Green (Ed.), *Creative Learning*, 61-72. London: Creative Partnerships.
- Malaguzzi, L. (1987). The hundred languages of children. *The hundred languages of children (1 cento linguaggi dei bambini. Exhibition catalogue)*, 16–21.
- Malaguzzi, L. (1993). History, ideas, and basic philosophy: an interview with Lella Gandini. In C. Edwards, L. Gandini & G. Forman (Eds.), *The Hundred Languages of Children: The Reggio Emilia Approach - Advanced Reflections*. Greenwich, CT: Ablex Publishing.
- Meador, K. S. (1992). Emerging Rainbows: A Review of the Literature on Creativity in Preschoolers, *Journal for the Education of the Gifted*, 15(2), 163-181.
- Milgram, R. M. (1990). Creativity: An idea whose time has come and gone. In R. S. Albert & M. A. Runco (Eds.), *Theories of creativity*, 215–233. London: Sage Publications.
- Ng, A.-K. (2002). The Development of a New Scale to Measure Teachers' Attitudes Toward Students (TATS), *Educational Research Journal*, 17(1), 63 -77.
- Ng, A.-K. and Smith, I. (2004). Why is there a Paradox in promoting creativity in the Asian Classroom? In S. Lau, A. N. N. Hui & G. Y. C. Ng (Eds.), *Creativity: When east meets west*, pp. 87-112. London: World Scientific Publishing Company.
- Noss, R. (1995). Thematic chapter: Computers as commodities. In A. DiSessa (Ed.), *Computers and exploratory learning*. Berlin and New York: Springer.
- OECD and EURSTAT (2005). *Oslo Manual: the Measurement of Scientific and Technological Activities, Guidelines for collecting and interpreting innovation data*. (2005, 3rd edition). Paris: OECD.
- Pedro, F. (2006). *The new Millennium Learners: Challenging our Views on ICT and Learning*: OECD-CERI <http://www.oecd.org/dataoecd/1/1/38358359.pdf>
- Piaget, J. (1973). *To understand is to invent: the future of education*: New York, Grossman Publishers.

- Prensky, M. (2005). "Engage Me or Enrage Me": What Today's Learners Demand, *Educause Review*, 40, 60-65.
- Redecker, C. (2008). *Review of Learning 2.0 Practices: JRC-IPTS*. Paskutinį kartą skaityta 2009 m. gegužę adresu <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC49108.pdf>
- Robinson, K. (2001). *Out of our minds: learning to be creative*. Oxford: Capstone.
- Robinson, K. (2006). Do schools kill creativity? TED.
- Rogers, C. R. (1983). *Freedom to learn for the 80's*. Columbus ; London: Merrill.
- Rowlands, I. and Fieldhouse, M. (2008). *Information behaviour of the researcher of the future: a ciber briefing paper*. London: University College London
- Runco, M. A. (1999). Implicit Theories. In M. A. Runco & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (Vol. 2), 27-30. San Diego, CA: Academic.
- Runco, M. A. (2003). Education for Creative Potential, *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 317-324.
- Runco, M. A. (2007). *Creativity: theories and themes: research, development, and practice*. London: Elsevier Academic Press.
- Russ, S. (1996). Development of Creative Process in Children, *New Directions for Child Development*, 72, 31-42.
- Russ, S. (2003). Play and Creativity: developmental issues, *Scandinavian Journal of Educational Research*, 47(3), 291-303
- Scott, T. E. (1999). Knowledge. In M. A. Runco and S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity* (Vol. 2), 119-130. San Diego, CA: Academic.
- Selinger, M., Stewart-Weeks, M., Wynn, J. and Cevenini, P. (2008). *The Future of School*. Cisco Internet Business Solutions Group (IBSG).
- Shaffer, D. W. (2006). *How computer games help children learn*. New York: Pelgrave Macmillan.
- Sharp, C. (2004). Developing Young Children's Creativity: what can we learn from research? *Topic*, 32, 5-12.
- Shneiderman, B. (2000). Creating creativity: user interfaces for supporting Innovation, *ACM transactions on Computer-Human Interactions*, 7(1), 114-138.
- Simonton, D. K. (1990). History, chemistry, psychology, and genius: An intellectual autobiography of historiometry. In R. S. Albert & M. A. Runco (Eds.), *Theories of creativity*, 92-115. Newbury Park; London: Sage Publications.
- Simplicio, J. S. C. (2000). Teaching classroom educators how to be more effective and creative teachers, *Education*, 120(4), 675-680.
- Sternberg, R. J. and Lubart, T. I. (1999). The concept of creativity: Prospects and Paradigms. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity*, pp. 3-15. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sternberg, R. J. and O'Hara, L. A. (1999). Creativity and intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity*, 251-272. Cambridge: Cambridge University Press.
- Taylor, C. W. (1988). Various Approaches to and Definitions of Creativity. In R. Sternberg (Ed.), *The Nature of Creativity: Contemporary Psychological Perspectives*, 99-121. New York: Cambridge University Press.
- Turvey, K. (2006). Towards deeper learning through creativity within online communities in primary education, *Computers and Education*, 46(3), 309-321.
- Wastiau, P., Kearney, C. and Vanderberghe, W. (2009). *How are digital games used in schools?* European Schoolnet

- Weisberg, R. W. (1999). Creativity and knowledge: A challenge to theories. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity*, 226-250. Cambridge: Cambridge University press.
- West, M. A. and Richards, T. (1999). Innovation. In M. A. Runco and S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity*, 45-56. San Diego, CA: Academic.
- Williamson, B. and Payton, S. (2009). *Curriculum and teaching innovation*. Paskutinį kartą skaityta 2009 m. gegužę adresu [http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/handbooks/curriculum\\_and\\_teaching\\_innovation2.pdf](http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/handbooks/curriculum_and_teaching_innovation2.pdf)
- Wyse, D. and Jones, R. (2003). *Creativity in the primary curriculum*. London: David Fulton.
- Wyse, D. and Spendlove, D. (2007). Partners in Creativity: Action Research and Creative Partnerships, *Education 3-13*, 35(2), 181-191.