

CLIL for STEAM

*Undinė Diana Tumavičienė,
Kauno Juozo Grušo meno gimnazijos direktorė*

2021 10 29, Kaunas



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



KAUNO JUOZO GRUŠO
MENO
GIMNAZIJA

Kaip mokymasis pasikeitė po pandeminiu laikotarpiu?

Baigiamoji projekto CLIL4STEAM konferencija



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





ŠVIETIMO,
MOKSLO IR
SPORTO
MINISTERIJA

LIETUVA

Švietimas šalyje
ir regionuose

2021

Nuotolinis mokymas(is)



Pokytis pandemijos laikotarpiu

- COVID-19 pandemija turėjo neigiamų padarinių švietimo sistemą veikiančiam ekonominiam ir socialiniam šalies kontekstui. Iki pandemijos, 2017–2019 m., augo gyventojų užimtumas ir vidutinės pajamos, mažėjo nedarbas. Šiek tiek mažėjo skurdo rizikos lygis ir pajamų nelygybė, tačiau pastarasis rodiklis vis dar buvo prastesnis nei ES vidurkis.
- Pandemijos veikiama ekonomika traukėsi – krito užimtumo lygis, augo nedarbas, ypač jaunimo. Šie padariniai gali turėti neigiamos įtakos švietimo finansavimui iš įprastų valstybinių ir privačių šaltinių, didina naujų kvalifikacijų įgijimo poreikį;
- Išlieka aktuali būtinybė švietimo priemonėmis padėti mažinti socialinę nelygybę, švietimui atlikti „socialinio lifto“ funkciją.

Iš tradicinio į nuotolinį mokymą

- Švietimo kokybei svarbi ugdymo aplinka. Perėjimas į nuotolinį mokymą(si) iškėlė būtinybę mokyklose skubiai atnaujinti IKT, sukurti nuotolinio darbo vietas mokytojams, reikiamomis priemonėmis aprūpinti mokinius.
- STEAM dalykų mokymui(si) tobulinti labai svarbus mokyklų aprūpinimas gamtos mokslų laboratorijomis. 2020 m. gamtos mokslų laboratorijas turėjo 43 proc. šalies bendrojo ugdymo mokyklų (2017 m. – 30 proc.).

Perėjimas į nuotolinį mokymą(si) ir kiti švietimo procesų pokyčiai

- Perėjimas į nuotolinį mokymą(si) – pagrindinis 2020 m. įvykęs švietimo organizavimo pokytis. Lietuvoje visuotinai į nuotolinį mokymą(si) buvo pereita du kartus – nuo 2020 m. kovo mėn. ir nuo gruodžio mėn. 2020 m. prarastų kontaktinio mokymo(si) dienų skaičius Lietuvoje buvo mažesnis nei EBPO tyrime dalyvavusių 33 šalių vidurkis.
- Užsikrėtimo COVID-19 duomenys rodo, kad sprendimai dėl mokyklų uždarymo buvo itin reikalingi, nes kai kuriuose švietimo lygmenyse mokytojų užsikrėtimo mastas buvo gerokai didesnis nei vidutiniškai šalyje: tarp ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo mokytojų – 2,6 karto, tarp pradinio ugdymo mokytojų – 1,9 karto.
- Skirtingose savivaldybėse per visą pandemijos laikotarpį iki 2021 m. gegužės 31 d. COVID-19 užsikrėtusių mokytojų dalis svyravo nuo 4,8 iki 19,4 proc., mokinių dalis – nuo 1,4 iki 9,9 proc. Perėjimas į nuotolinį mokymą(si) ir prasidėjusi mokytojų vakcinacija padėjo stabilizuoti padėtį ir sudarė galimybę saugiai grąžinti mokinius į klases.

Perėjimas į nuotolinį mokymą(si) ir kiti švietimo procesų pokyčiai

- COVID-19 pandemija turėjo įtakos ir mokyklų veiklos kokybės stebėsenos procesams – dalis jų (aukštųjų mokyklų, profesinio mokymo įstaigų vertinimas) buvo vykdomi nuotoliniu būdu, kiti (bendrojo ugdymo mokyklų vertinimas) buvo sustabdyti.
- Įvykę pokyčiai rodo, kad priemonės, taikomos siekiant gerinti švietimo aprūpinimą, plėtoti ikimokyklinį ugdymą, tvarkyti mokyklų tinklą ir kt., padeda įgyvendinti strateginius švietimo uždavinius, bet neretai pažanga būna per maža užsibrėžtam rezultatui pasiekti.

Perėjimas į nuotolinį mokymą(si) ir kiti švietimo procesų pokyčiai

- Įtakos švietimo atečiai turės dėl pandemijos įvykusio perėjimo į nuotolinį mokymą(si) patirtis. Viena vertus, dar labiau padidėjo kai kurie iššūkiai švietimui (pvz., gerinti mokinių pasiekimus ir mažinti pasiekimų atotrūkius, užtikrinti šiuolaikiniam gyvenimui reikalingų kvalifikacijų teikimą ir galimybę jas atnaujinti). Kita vertus, atsiskleidė naujų galimybių.
- Įvykusi IKT naudojimo mokymui(si) plėtra, pedagogų nuostatos ateityje taikyti įgytą patirtį ir ekspertų pabrėžiama IKT svarba ateities švietimui sudaro palankias sąlygas ir kelia būtinybę tobulinti šią sritį.
- Svarbu ir toliau nuolat gerinti mokyklų aprūpinimą šiuolaikinėmis IKT; kuriant skaitmenines mokymo(si) priemones, daugiau dėmesio skirti jaunesnių bei SUP turinčių mokinių ugdymo(si) poreikiams ir ugdymo individualizavimo galimybėms; kurti priemones, palengvinančias mokinių pasiekimų vertinimą, mokyklų bendruomenių komunikavimą ir bendradarbiavimą.

Technologijų įtaka besimokančiam individui

- Makro (strateginis): Šalies ekonomikai
- Meso (sprendimų priėmimo): visuomenei ir švietimo institucijoms
- Mikro: Besimokantiejiems ir mokytojams



Kas labiausiai prasiveržė į priekį
pandemijos laikotarpiu?



Kaip technologijos keičia ekonomiką?

- Veikia visas sritis
 - BVP, investicijas, augimą,
 - vartojimą, prekybą, infliaciją
 - ...
 - užimtumą

(pgl. K.Schwab, 2016)

Kaip technologijos keičia ekonomiką?

(pgl. K.Schwab)

- Užimtumo analizė ir prognozės:
 - Mažėjantis darbuotojų skaičius naujai atsirandančiose pramonės šakose (naujai kuriamos darbo vietos):
 - Tik 0,5% JAV darbo jėgos dirba naujai atsirandančiose pramonės šakose po 2000
 - Palyginus su 4,5% - 1990 – 2000 ir
 - 8% - 1980-1990

Kaip technologijos keičia ekonomiką?

- “... aišku tik tai, kad naujos technologijos dramatiškai pakeis visų profesijų specialistų darbo pobūdį visose pramonės šakose”

(pgl. K.Schwab)



Tyrimų rezultatai apie profesijas

- Technologinių inovacijų įtaka nedarbui, ranguojant 702 skirtingas profesijas, pgl. galimybę automatizuoti
- *Carl Benedict Frey & Michael Osborne, University of Oxford, 2013*

Profesijos, labiausiai linkę į automatizavimą

(2013 m duom.)

1. Marketingistai/Telemarketers
2. Mokesčių ataskaitų ruošėjai/Tax preparers
3. Draudimo vertintojai/Insurance appraisers
4. Teisėjai, arbitrai ir kt. sporto srities pareigūnai
- 5, 6, 9. Sekretoriai/ės teisme, restoranuose, administraciniai pagalbininkai
7. Nekilnojamo turto brokeriai;
10. Kurjeriai

Profesijos, mažiausiai linkę į automatizavimą

(2013 m. duom.)

1. Socialiniai darbuotojai
2. Choreografai
3. - 4. Daktarai, chirurgai, psichologai
5. Žmogiškųjų išteklių valdymo vadovai
6. Kompiuterinių sistemų analitikai
7. Antropologai ir archeologai;
8. Laivų inžinieriai ir architektai,
9. pardavimų vadybininkai;
10. Vykduojantieji vadovai

Profesijų sritys, mažiausiai linkę į automatizavimą

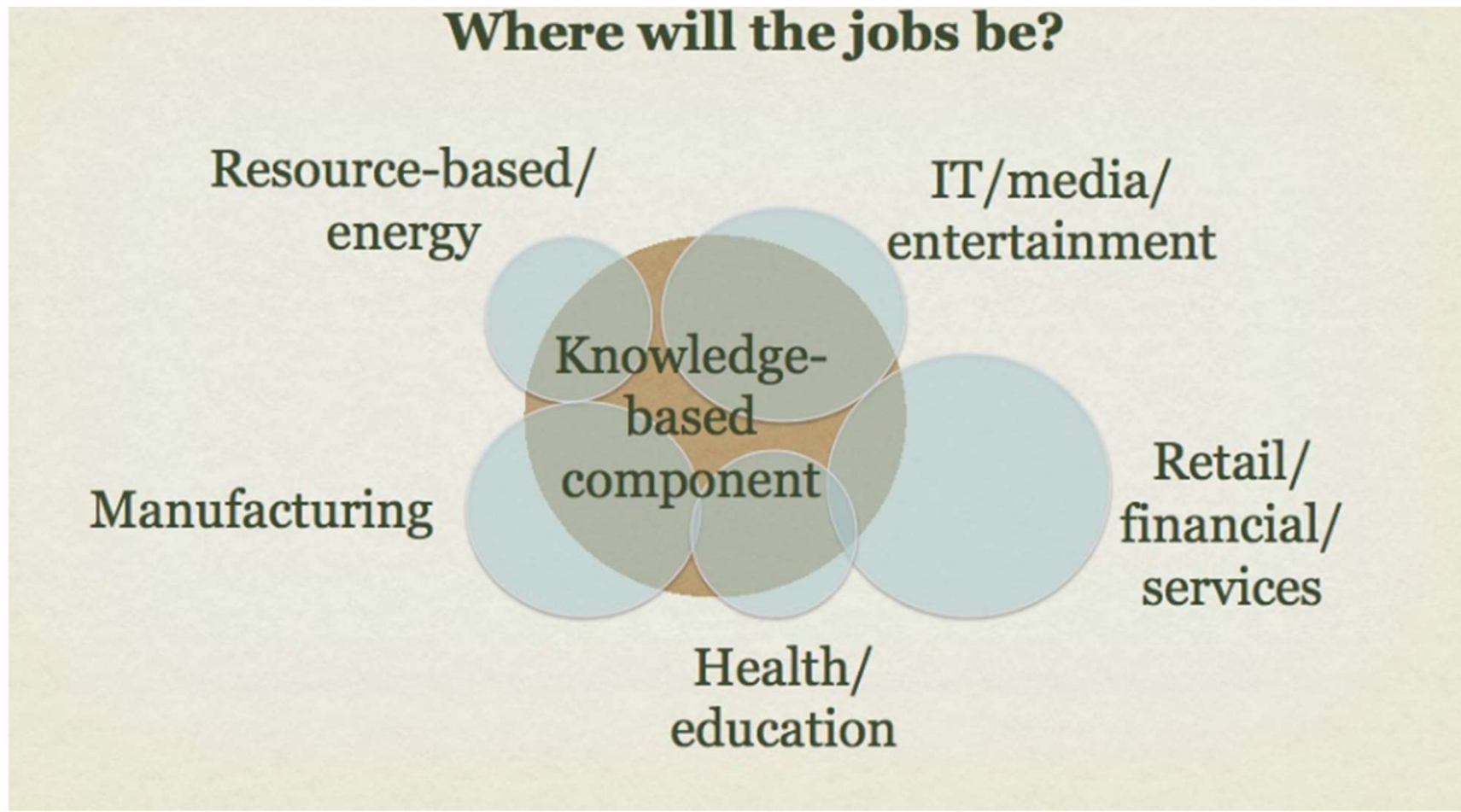
1. Virtuvės šefas (2017-05 Business insider, pgl. Indeed)
2. Marketingistai, kūrėjai, dizaineriai
3. Sveikatos sistemos specialistai
4. Švietimo srities specialistai (mokytojai)
5. Kibernetinio saugumo specialistai (18%↑/18 mėn)

Profesijų sritys, mažiausiai linke į automatizavimą

(2017 05 Business insider, pgl. Indeed)

6. Žmogiškųjų išteklių valdymas
7. Logistika, prekių pristatymo valdymas
8. Duomenų analitikai (“data scientists”)
9. Įvairių sričių “gig-worker”/freelancer

Kokie bus ateities darbai?



Kokie darbai populiariūs dabar?

<http://uk.businessinsider.com/millennials-jobs-less-likely-to-be-taken-by-robots-2017-5>

Younger job seekers are less interested in automation-prone occupations

Share of clicks to routine job postings, by generation (September 2016–March 2017)



Baby Boomers



Generation X



Millennials

Source: Indeed

indeed

Top 10 skills

in 2020

1. Complex Problem Solving
2. Critical Thinking
3. Creativity
4. People Management
5. Coordinating with Others
6. Emotional Intelligence
7. Judgment and Decision Making
8. Service Orientation
9. Negotiation
10. Cognitive Flexibility



in 2015

1. Complex Problem Solving
2. Coordinating with Others
3. People Management
4. Critical Thinking
5. Negotiation
6. Quality Control
7. Service Orientation
8. Judgment and Decision Making
9. Active Listening
10. Creativity



Source: Future of Jobs Report, World Economic Forum

Technologijų įtaka visuomenei

- 2 pagrindiniai veiksniai lemiantys pokyčius visuomenėje –
 - Kaip potencialiai didėjanti nelygybė daro spaudimą viduriniajai klasei? ir
 - Kaip skaitmeninių medijų integracija keičia bendruomenių formas ir santykius?



- Pgl. K.Schwab (2016)

Technologijų įtaka visuomenei

Kaip skaitmeninių medijų integracija keičia bendruomenių formas ir santykius?
(K.Schwab, 2016)

- Atsiranda naujos bendruomenės formos
 - “bendruomenė aplink individą”
 - Naujos priklausymo bendruomenei formos



chnologijų įtaka visuomenei

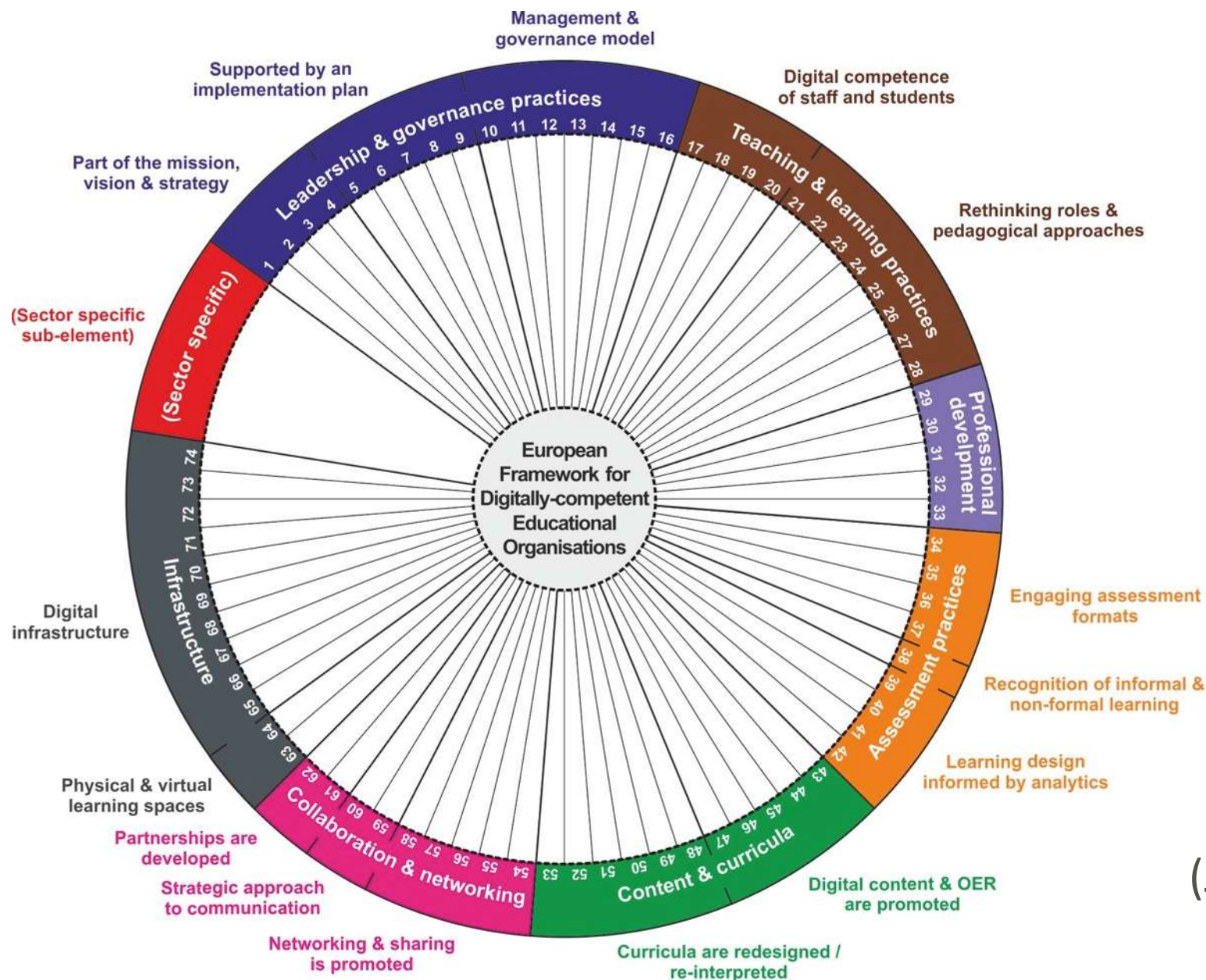
Kaip skaitmeninių medijų integracija keičia bendruomenių formas ir santykius?
(K.Schwab, 2016)

- Naujos skaitmeninių medijų formos:

- Jungia žmones visai naujais būdais: 1 ➔ 1 & 1 ➔
- Leidžia išsilaikyti draugystėms nepaisant laiko ir atstumo,
- Kuria naujas grupes, leidžia soc. jautrioms grupėms jungtis, ...
- Sudaro sąlygas aktyviems piliečiams reikštis,... bet ir
- grėsmės, kad paviešinti duomenys bus panaudoti prieš tave



Skaitmeninių technologijų naudojimas gerina mokymosi patirtį ir mokymosi rezultatus



(JRC report, 2015)

Technologijų įtaka besimokančiajam

- “Probably nothing has changed more in higher education over the last 50 years than the students themselves” (T.Bates, 2015, p.27)
- *“turbūt niekas taip nepasikeitė aukštajame moksle per pastaruosius 50 metų, kaip patys studentai” (T.Bates, 2015)*



Technologijų įtaka individui

- “Keičiasi ne tik tai, ką mes darome, bet ir tai kas mes esame” (K.Schwab, 2016, p.97)
- Keičiasi mūsų identitetas:
 - Privatumo ir savininkiškumo jausmas
 - Vartojimo įgūdžiai
 - Darbui ir laisvalaikiui skiriamas laikas
 - Karjeros kelias bei tobulinami įgūdžiai
 - Santykių užmezgimas ir palaikymas
 - Gebėjimas adaptuotis (lemiantis nelygybę)...



Technologijų įtaka besimokančiajam (tyrimų rezultatai)

- Technologijų panaudojimo mokymosi procese efektyvumas priklauso nuo to, *kaip jos padeda mokytojams ir besimokantiejiems pasiekti mokymosi tikslų (S. De Shields, 2016)*
- Mokymosi procese naudojamos technologijos *gerina besimokančiųjų mokymąsi (S. De Shi 2016)*



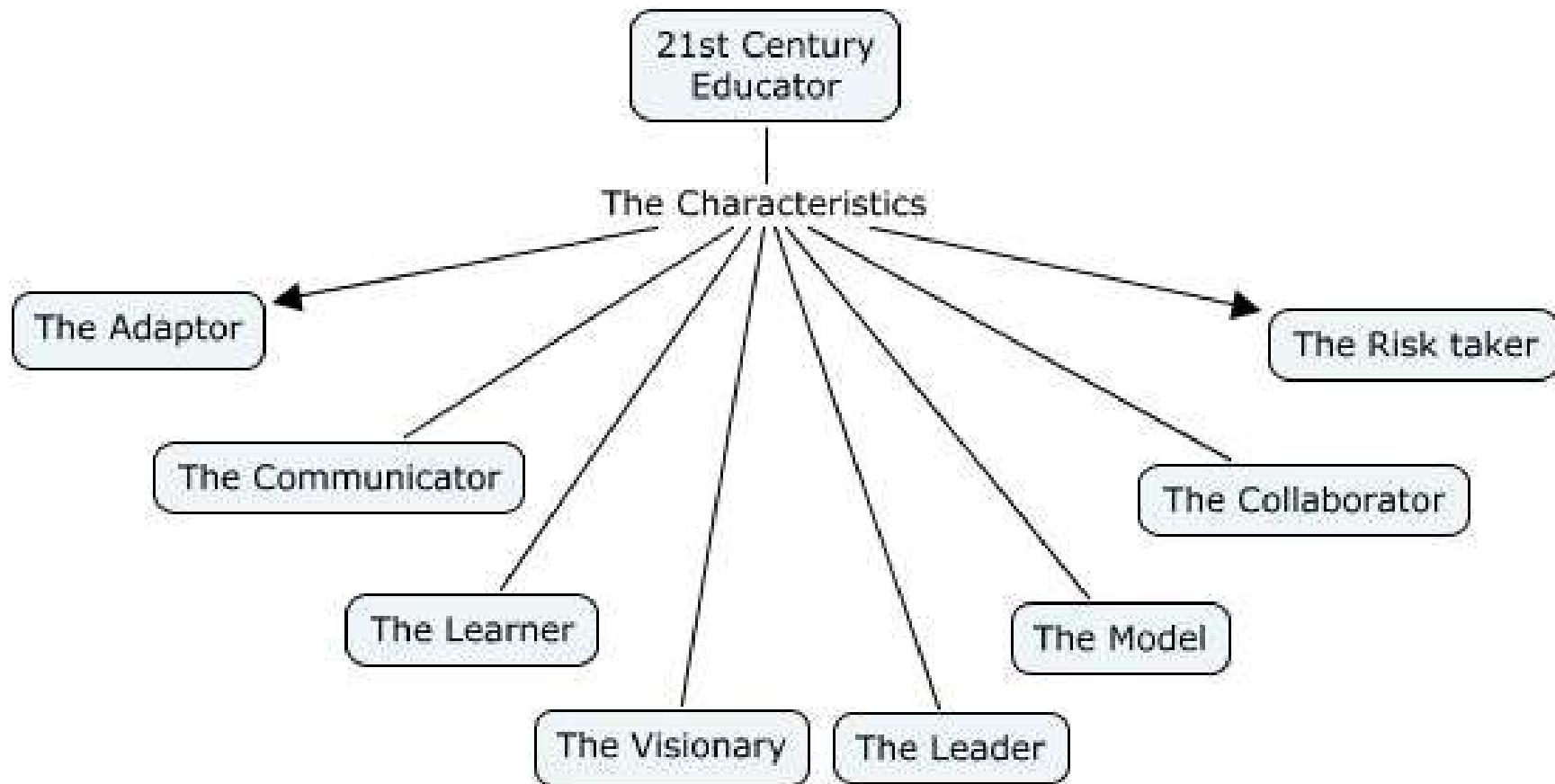
technologijų įtaka esimokančiajam

- *Ansikanymai NMA neturi įtakos galutiniam besimokančiųjų pažymiui, bet jam gali turėti įtakos modulių struktūra*
Chowdhury et al, 2014 tyrimų rezultatai
- *NMA kaip papildomos platformos naudojimas (prieiga prie mokymosi medžiagos) neturi įtakos studentų akademiniams pažangumui,*
- *Jei NMA naudojama kaip įrankis studentų aktyviam dalyvavimui mokymosi procese, tai padeda studentams gilintis į mokomą dalyką ir gerina jų akademinius pasiekimus*

Technologijų įtaka besimokančiajam

- Ne tik galimybės įvairiau pateikti medžiagą ir individualizuoti mokymąsi, bet ir kitaip bendrauti
- Padeda išmokyti ne tik mokymosi turinį, bet ir naudoti technologijas
- Skatina besimokančiųjų motyvaciją ir didina savivertę
- Keičia mokymosi procesą bei mokytojo ir besimokančiojo vaidmenis
- Kelia saugumo iššūkius, sveikatos ir koncentracijos problemas
- Daro įtaką gebėjimams bendrauti be technologijų, taisyklingai rašyti

21 a. mokytojo charakteristikos



A. Churches, S. Nussbaum-Beach, R. Fee, K. Cofino, D. DeKock, D. Truss (2012-2016)

21 a. mokytojo charakteristikos

- Adaptuotojas (turinys, technologijos, mokymosi aplinka)
- Vizijos turėtojas (potencialios IT ir idėjos)
- Bendrautojas (bet kur, bet kada)
- Besimokantysis (MVG)
- Lyderis
- Modeliuotojas (pavyzdys)
- Bendradarbiautojas (žino, naudoja IT, dalinasi, išradinėja)
- Rizikuojantis (niekada nežinosi visko)

A. Churches, S. Nussbaum-Beach, R. Fee, K. Cofino, D. DeKock, D. Truss (2012-2016)

Naudota literatūra bei nuorodos

- A. Churches, S. Nussbaum-Beach, R. Fee, K. Cofino, D. DeKock, D. Truss (2012-2016). 21st century teacher. Pasiekama: edorigami.wikispaces.com
- A.W. (Tony) Bates (2015) “Teaching in a digital age”. Atvira prieiga <http://opentextbc.ca/teachinginadigitalage/>
- Klaus Schwab. (2016). The Fourth Industrial Revolution.
- S. De Shields (2016). Impacts of Technology on Learning Experiences at Bermuda College: Student Perceptions // Impacts of Technology on the Learning Process, vol. 2, August, 2016

Naudota literatūra bei nuorodos

- S. Chowdhry, K.Sieler, L.Alwis (2014). A Study of the Impact of Technology-Enhanced Learning on Student Academic Performance // Journal of Perspectives in Applied academic practice, vol. 2; issue 3, pp.3-15
- S. Tunmibi, A. Aregbesola, P. Adejobi, O. Ibrahim (2015) Impact of E-Learning and Digitalization in Primary and Secondary Schools// Journal of Education and Practice, Vol.6, No.17, 2015
- <http://uk.businessinsider.com/millennials-jobs-less-likely-to-be-taken-by-robots-2017-5>