

Formuojamojo vertinimo taikymo ir dirbtinio intelekto naudojimo mokyklose teisinis reguliavimas Lietuvoje: teminės analizės išvalgos

Rūta Gedminienė

Klaipėdos universitetas, Lietuva
ruta.gedminiene@ku.lt
<https://ror.org/027sdcz20>

Julija Melnikova

Klaipėdos universitetas, Lietuva
julija.melnikova@ku.lt
<https://orcid.org/0000-0001-6078-6963>
<https://ror.org/027sdcz20>

Santrauka. Straipsnyje analizuojamas formuojamojo vertinimo ir dirbtinio intelekto (DI) taikymo bendrojo ugdymo mokyklose teisinis reguliavimas Lietuvoje. Tyrimas atliktas taikant dokumentų analizę ir pagrindų teminę analizę. Analizei atrinkti galiojantys valstybės institucijų teisės aktai, reglamentuojantys formuojamojo vertinimo taikymą bendrojo ugdymo mokyklose ($n = 11$) ir DI naudojimą švietimo srityje ($n = 4$). Rezultatai rodo, kad formuojamasis vertinimas teisės aktuose įtvirtinamas kaip nuolatinis, į mokymosi procesą orientuotas vertinimas, grindžiamas mokytojo ir mokinio sąveika, grįžtamuju ryšiu ir individualios pažangos stebėseną, tačiau jo reglamentavimas nėra visiškai nuoseklus. DI naudojimas bendrojo ugdymo mokyklose reglamentuojamas fragmentiškai – trūksta aiškių apibrėžimų, taikymo gairių ir su formuojamuoju vertinimu susietų principų. Daroma išvada, kad esamas teisinis reguliavimas sudaro prielaidas formuojamajam vertinimui, tačiau nepakankamai atliepia DI taikymo ugdymo procese keliamus iššūkius, todėl reikalingas kryptingas teisinio reguliavimo tobulinimas.

Pagrindiniai žodžiai: formuojamasis vertinimas, dirbtinis intelektas, Lietuvos švietimo teisinis reguliavimas, bendrasis ugdymas, ugdymo procesas, teminė analizė.

Legal Regulation of the Application of Formative Assessment and the Use of Artificial Intelligence in Schools in Lithuania: Insights from Thematic Analysis

Abstract. The article analyses the legal regulation of the application of formative assessment and the use of *Artificial Intelligence* (AI) in general education schools in Lithuania. The study was conducted by using document analysis and thematic framework analysis. The sample consisted of currently valid legal acts adopted by state authorities regulating the implementation of formative assessment in general education schools ($n = 11$) and the use of AI in the education sector ($n = 4$). The findings indicate that formative assessment is established in legal acts as a continu-

Received: 13/01/2026. **Accepted:** 03/03/2026

Copyright © Rūta Gedminienė, Julija Melnikova, 2026. Published by Vilnius University Press. This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution Licence](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

ous, learning-oriented form of assessment grounded in teacher–student interaction, feedback, and the monitoring of individual student progress; however, its regulation lacks full coherence. The use of AI in general education schools is regulated in a fragmented manner, with a lack of clear definitions, implementation guidelines, and principles explicitly linked to formative assessment. It is concluded in this paper that while the existing legal framework provides conditions which are conducive to formative assessment, it insufficiently addresses the challenges posed by the integration of AI in the educational process, thus necessitating targeted improvement of the body of legal regulation.

Keywords: formative assessment, artificial intelligence, legal regulation of education in Lithuania, general education, educational process, thematic analysis.

Įvadas

Mokinių mokymosi pasiekimų vertinimas šiuolaikinėje švietimo sistemoje vis dažniau suvokiamas ne kaip galutinių rezultatų fiksavimo priemonė, bet kaip integrali mokymo(si) proceso dalis, daranti tiesioginę įtaką mokinių mokymosi kokybei, motyvacijai ir individualiai pažangai. Pasauliniuose edukologijos tyrimuose formuojamasis vertinimas įvardijamas kaip viena iš veiksmingiausių pedagoginių strategijų, leidžiančių kryptingai stebėti mokymosi procesą, teikti tikslingą grįžtamąjį ryšį ir priimti duomenimis grįstus ugdymo sprendimus (Black & Wiliam, 1998; Wiliam, 2007; Andersson & Palm, 2017). Skirtingai nei apibendrinamasis vertinimas, orientuotas į rezultatų palyginimą ar klasifikavimą, formuojamasis vertinimas yra procesinis, grindžiamas mokytojo ir mokinio sąveika, dialogu ir nuolatine pagalba mokymuisi.

Empiriniai tyrimai rodo, kad formuojamasis vertinimas daro teigiamą poveikį ne tik mokinių akademiniams pasiekimams, bet ir mokymosi motyvacijai, savireguliacijai, įsitraukimui bei mokinių ir mokytojų tarpusavio santykiams (Faber ir kt., 2017; Yan ir kt., 2021). Kartu pabrėžiama, kad formuojamojo vertinimo veiksmingumas priklauso nuo mokytojų gebėjimo sistemingai rinkti ir interpretuoti mokymosi duomenis, laiku teikti grįžtamąjį ryšį bei koreguoti ugdymo procesą (Birenbaum ir kt., 2015). Tačiau bendrojo ugdymo mokyklose formuojamasis vertinimas dažnai taikomas fragmentiškai, susiduriant su laiko stoka, dideliu mokytojų darbo krūviu ir ribotomis metodinėmis bei technologinėmis priemonėmis (Lajane ir kt., 2023).

Šiame kontekste vis daugiau dėmesio skiriama skaitmeninių technologijų ir dirbtinio intelekto (DI) potencialui stiprinti formuojamąjį vertinimą. Tačiau mokslinėje literatūroje ir strateginiuose dokumentuose taip pat pažymima, kad DI integracija į ugdymo procesą kelia reikšmingų etinių ir teisinių iššūkių (Zhai, 2021; UNESCO, 2019; UNESCO, 2023). UNESCO (2019) Pekino konsensusas pabrėžia žmogaus centriškumą ir skaitmeninį teisingumą, akcentuodamas, kad DI turi veikti kaip pagalbinė priemonė, nepakeičianti mokytojo pedagoginio sprendimo, o UNESCO (2023) gairės dėl generatyvinio DI išryškina akademinio sąžiningumo, duomenų apsaugos, algoritminio skaidrumo ir žmogaus priežiūros svarbą, ypač vertinimo procese. EBPO (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], n.d.) dokumentuose DI diegimas švietime siejamas su pedagogine pridėtine verte, duomenų kokybe, šališkumo prevencija ir viešojo sektoriaus atskaitomybe. Europos Sąjungos DI aktas (European Union [EU], n.d.) švietimo srityje taikomas DI sistemas, susijusias su mokinių vertinimu ar mokymosi pažan-

gos stebėseną, priskiria didelės rizikos kategorijai ir nustato griežtus rizikos valdymo, žmogaus priežiūros, skaidrumo bei duomenų kokybės reikalavimus. Tuo tarpu Europos skaitmeninio švietimo veiksmų plane (2021–2027) DI įvardijamas kaip personalizuoto mokymosi ir mokymosi analitikos plėtros priemonė, kartu pabrėžiant saugaus ir etiško naudojimo būtinybę.

Lietuvos kontekste dirbtinio intelekto taikymo švietime klausimai daugiausia atspindi adaptuotose Europos Komisijos rekomendacijose ir etinėse gairėse. 2022 m. paskelbtos „Dirbtinio intelekto ir duomenų naudojimo mokymo ir mokymosi srityje etikos gairės pedagogams“ pateikia praktinius orientyrus mokykloms ir pedagogams, apimančius žmogiškojo veiksnio išlaikymo, skaidrumo, nediskriminavimo, duomenų apsaugos, techninio patikimumo ir atskaitomybės principus (European Commission [EC], 2022). Gairėse išskiriama, kad DI sistemos švietime turi būti vertinamos kritiškai, užtikrinant žmogaus priežiūrą, atitiktį Bendrojo duomenų apsaugos reglamento [BDAR] reikalavimams (bei rizikos vertinimą, ypač vertinimo ir mokymosi analitikos srityse (EC, 2022)). Papildomai nacionaliniu lygmeniu 2024–2025 m. parengtose „DI naudojimo bendrojo ugdymo mokyklose gairėse“ detalizuojama mokyklų vadovų ir pedagogų atsakomybė, nustatytos leidžiamų naudoti DI priemonių sąrašų sudarymo, rizikos vertinimo bei stebėsenos procedūros ir aiškiai įtvirtinamas žmogaus kontrolės principas, pagal kurį galutinis sprendimas ugdymo ir vertinimo procese lieka pedagogo atsakomybė (Švietimo, mokslo ir sporto ministerija, 2025). Dokumente taip pat diferencijuojami DI rizikos lygiai, atsižvelgiant į Europos Sąjungos DI akto logiką, ir akcentuojama, kad DI priemonės vertinimo kontekste gali būti priskiriamos prie didelės rizikos sistemų (Švietimo, mokslo ir sporto ministerija [ŠMSM], 2025). Tačiau šios gairės yra rekomendacinės ir nėra integruotos į nacionalinį bendrojo ugdymo teisinį reglamentavimą, todėl DI taikymo praktika mokyklose išlieka priklausoma nuo institucinio lygmens sprendimų ir pedagogų diskrecijos.

Tarptautiniai tyrimai rodo, kad DI pagrįstos sistemos gali padėti analizuoti mokymosi duomenis, teikti personalizuotą grįžtamąjį ryšį ir paremti mokytojų pedagoginius sprendimus, ypač dirbant su didelėmis mokinių grupėmis (Latif et al., 2023; Zhai & Nehm, 2023). DI taikymas formuojamajame vertinime siejamas su galimybe efektyviau identifikuoti mokinių mokymosi spragas, individualizuoti mokymąsi ir stiprinti mokinių savireguliaciją (Zhai, 2021; Li ir kt., 2023). Mokslinėje literatūroje DI formuojamojo vertinimo kontekste analizuojamas keliomis kryptimis: kaip vertinimo palaikymo sistema, grįžtamojo ryšio generavimo priemonė, mokymosi analitikos įrankis ir automatizuoto sprendimų priėmimo mechanizmas. DI gali veikti kaip pagalbinė analitinė priemonė, padedanti mokytojams struktūruoti užduotis, analizuoti mokinių atsakymus ir sisteminti vertinimo duomenis (Zhai, 2021). Generatyvinės sistemos suteikia galimybių teikti momentinį, individualizuotą grįžtamąjį ryšį, taip stiprinamos formuojamojo vertinimo procesą (Zhai & Nehm, 2023; Faber ir kt., 2017), tačiau toks grįžtamasis ryšys turi būti kritiškai peržiūrimas pedagogo. Mokymosi analitikos kontekste DI leidžia modeliuoti pažangos trajektorijas ir prognozuoti mokymosi rizikas (Birenbaum ir kt., 2015), bet kartu kelia duomenų kokybės ir algoritminio šališkumo klausimus. Ypač jautri vertinimo

sritis yra automatizuotas sprendimų priėmimas, – kai DI naudojamas pasiekimams vertinti ar klasifikuoti, tokios sistemos gali būti laikomos didelės rizikos (EU, 2024), todėl būtina užtikrinti žmogaus priežiūrą, skaidrumą ir atsakomybės aiškumą (Li ir kt., 2023).

Lietuvos švietimo politikos dokumentuose formuojamasis vertinimas įtvirtinamas kaip privaloma ugdymo proceso dalis, orientuota į mokymosi pagalbą ir mokinių individualią pažangą, o skaitmeninių technologijų ir DI taikymas siejamas su ugdymo kokybės gerinimu bei švietimo sistemos modernizavimu. Tačiau, nepaisant formuojamojo vertinimo svarbos ir augančio DI potencialo, išlieka normatyvinio aiškumo stoka – nėra pakankamai sistemiškai ištirta, kaip šios praktikos reglamentuojamos nacionaliniu lygmeniu ir kiek galiojantis teisinis reguliavimas sukuria nuoseklias prielaidas jų integracijai bendrojo ugdymo mokyklose (Raudienė, 2018). Ypač aktualus tampa klausimas, ar Lietuvos teisės aktuose aiškiai apibrėžtos formuojamojo vertinimo taikymo nuostatos ir ar nustatyti konkretūs DI naudojimo ugdymo bei vertinimo procese principai, atsakomybės ribos ir rizikos valdymo mechanizmai.

Straipsnio tikslas – išanalizuoti formuojamojo vertinimo taikymo ir dirbtinio intelekto naudojimo bendrojo ugdymo mokyklose teisinį reguliavimą Lietuvoje, atskleidžiant pagrindines sampratas, taikymo kryptis, privalomumo aspektus ir reguliavimo spragas. Tyrimas grindžiamas temine teisės aktų analize, siekiant prisidėti prie mokslinės diskusijos apie teisinio reguliavimo vaidmenį formuojamojo vertinimo ir inovatyvių technologijų integracijos į ugdymo procesą kontekste. Tyrimo suformuluoti tokie klausimai:

TK1. Kaip Lietuvos Respublikos teisės aktuose reglamentuojamas formuojamojo vertinimo taikymas bendrojo ugdymo mokyklose?

TK2. Kaip Lietuvos Respublikos teisės aktuose apibrėžiamas ir reglamentuojamas dirbtinio intelekto naudojimas švietimo srityje ir kiek šis teisinis reguliavimas sudaro prielaidų taikyti dirbtinį intelektą bendrojo ugdymo mokyklų ugdymo procese ir formuojamajam vertinimui?

Metodologija

Atsižvelgiant į tai, kad formuojamojo vertinimo taikymas ir dirbtinio intelekto naudojimas bendrojo ugdymo mokyklose nacionaliniu lygmeniu yra reglamentuojami teisės aktuose, šiame tyrime taikyta kokybinė dokumentų analizė. Šis metodas leidžia sistemiškai analizuoti norminius dokumentus, atskleisti juose įtvirtintas sampratas, taikymo kryptis, privalomumo aspektus bei identifikuoti teisinio reguliavimo nuoseklumą ir spragas (Bowen, 2009).

Dokumentų analizei taikyta teminė analizė, pasirinkus pagrindu teminės analizės (angl. *thematic framework analysis*) logiką, kuri yra tinkama taikomiesiems švietimo politikos ir teisinio reguliavimo tyrimams, kai siekiama palyginti skirtingų norminių dokumentų turinį ir sisteminti jame atsiskleidžiančias reikšmes (Brooks et al., 2015; Goldsmith, 2021). Šis metodas leidžia derinti dedukcinį požiūrį, grindžiamą tyrimo tikslu ir teoriniu kontekstu, su indukciniu, kai analizės metu tikslinamos ir papildomos iš anksto numatytos temos.

Teisės aktų paieška ir atranka

Formuojamojo vertinimo taikymo bendrojo ugdymo mokyklose teisinio reguliavimo analizei teisės aktų paieška atlikta Lietuvos Respublikos teisės aktų registre (e-TAR) 2025 m. birželio 9–11 d., naudojant tikslią frazę „formuojamasis vertinimas“ ir jos gramatinės formas. Į analizę buvo įtraukti galiojantys valstybės institucijų priimti teisės aktai, skirti bendrojo ugdymo mokykloms ir turintys reikšmingą turinį, susijusį su formuojamojo vertinimo samprata, tikslais ar taikymu. Neįtraukti savivaldybių, tarptautiniai ir teismų dokumentai, taip pat teisės aktai, skirti ikimokykliniam ar aukštajam ugdymui, bei dokumentai, kuriuose formuojamasis vertinimas minimas tik fragmentiškai.

Pirminė paieška identifikavo 108 teisės aktus, iš kurių, pritaikius atrankos kriterijus, galutinėje imtyje liko 11 teisės aktų. Papildomai ekspertiniu sprendimu į analizę įtrauktas Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas, kuriame formuojamasis vertinimas nėra tiesiogiai įvardijamas, tačiau numanomas per mokinių mokymosi pasiekimų vertinimo paskirtį ir principus.

Dirbtinio intelekto naudojimo mokyklose ir (ar) švietimo srityje teisinio reguliavimo analizei teisės aktų paieška atlikta e-TAR registre 2025 m. birželio 11–12 d., naudojant frazę „dirbtinis intelektas“. Į analizę buvo įtraukti galiojantys valstybės institucijų priimti teisės aktai, turintys reikšmingų nuostatų dėl DI naudojimo švietimo kontekste. Neįtraukti dokumentai, skirti DI reguliavimui kitose srityse, bei teisės aktai, kuriuose DI minimas tik bendrame, su švietimu nesusietame kontekste.

Pirminė paieška identifikavo 411 teisės aktų, iš kurių galutinėje imtyje liko 4 teisės aktai, tiesiogiai arba netiesiogiai susiję su DI naudojimu švietimo srityje. Atrinktų dokumentų visuma sudarė empirinį pagrindą teminei DI teisinio reguliavimo analizei bendrojo ugdymo kontekste.

Duomenų analizė atlikta vadovaujantis pagrindų teminės analizės etapais: (1) susipažinimu su dokumentais, (2) pradinio teminio karkaso sudarymu, (3) kodavimu, (4) temų tikslinimu ir apibendrinimu bei (5) rezultatų interpretavimu. Teisės aktų tekstų kodavimas atliktas naudojant MAXQDA kokybinių duomenų analizės programą. Analizės rezultatai apibendrinti lyginamosiose matricose, kurios sudarė prielaidas sistemiskai palyginti skirtingų dokumentų turinį ir atskleisti reguliavimo fragmentiškumo bei nuoseklumo aspektus.

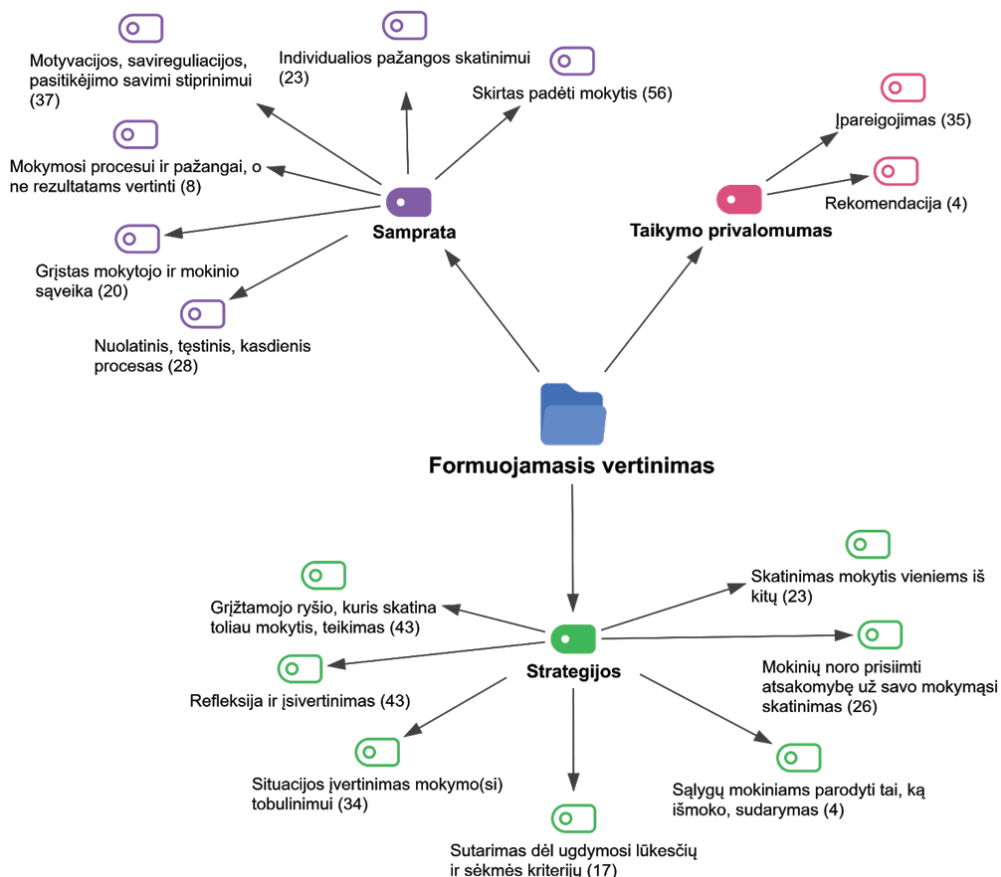
Rezultatai

TK1. Formuojamojo vertinimo taikymo mokyklose teisinis reguliavimas Lietuvoje

Temų ir potemių struktūra

Remiantis tyrimo tikslu ir atrinktų Lietuvos Respublikos teisės aktų turiniu, teminės analizės pradžioje buvo išskirtos trys pradinės formuojamojo vertinimo taikymo mokyklose temos: (1) samprata, (2) strategijos ir (3) taikymo privalomumas, kartu numatant preliminaras potemes. Atlikus atrinktų teisės aktų tekstų kodavimą naudojant MAXQDA,

temų karkasas išliko nepakitęs, tačiau potemių struktūra buvo patikslinta: dalis potemių pervardyta, pergrupuota ar papildyta naujomis, o kai kurios – pašalintos. Galutinė temų ir potemių struktūra pateikiama 1 paveiksle.



1 pav. Galutinė formuojamojo vertinimo temų ir potemių struktūra (sudaryta autorių)

Siekiant racionaliau apdoroti duomenis, dokumentai, kuriuose formuojamasis vertinimas minimas sistemingai ir per daug priedų, buvo sugrupuoti: priešmokyklinio, pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo bendrųjų programų pagrindinis dokumentas ir jo priedai sujungti į vieną dokumentų grupę (V-1269), o specializuoto ugdymo krypties programos – į atskirą dokumentų grupę (V-311, V-733, V-902, V-1133, V-1526) (žr. 1 priedą).

Temų ir potemių pasiskirstymo analizė parodė, kad formuojamojo vertinimo taikymo aspektai plačiausiai aptariami Mokinių mokymosi pasiekimų vertinimo tvarkos apraše (V-1125), bendrosiose programose (V-1269), specializuoto ugdymo krypties programose bei Mokyklų veiklos išorinio vertinimo tvarkos apraše (ISAK-587). Tuo tarpu kai kurie dokumentai yra selektyvesni ir apima tik dalį potemių (pvz., Švietimo įstatymas

(I-1489), Formaliojo švietimo kokybės užtikrinimo sistemos koncepcija (ISAK-3219)), kas sietina su jų paskirtimi ir reguliavimo lygiu.

Rezultatai pagal temas

1) Samprata

Analizuotuose teisės aktuose formuojamasis vertinimas apibrėžiamas pirmiausia kaip nuolatinis, tęstinis (kai kur – cikliškas) ir kasdienis procesas, kurio esmė – sistemingas informacijos apie mokinių mokymąsi rinkimas ir analizė bei šios informacijos panaudojimas mokymo(si) planavimui ir koregavimui, nuolat teikiant grįžtamąjį ryšį. Ši nuostata siejama su formuojamojo vertinimo taikymu viso ugdymo proceso metu: pabrėžiamas jo tinkamumas kiekviename pamokos etape ir akcentuojama, kad per visą mokymosi laikotarpį dominuojantis formuojamasis vertinimas yra naudingiausias mokiniui.

Antroji reikšminga sampratos dimensija – formuojamasis vertinimas kaip mokytojo ir mokinio sąveika, grindžiama abipusiu grįžtamuju ryšiu (dialogu), bendradarbiavimu ir pasitikėjimu. Grįžtamasis ryšys dokumentuose suvokiamas ne kaip vienpusė informacija, o kaip mokymą(si) palaikantis dialogas, kuriame mokytojas veikia „greta“ mokinio. Taip pat pažymima, kad vertinimo informacija sistemiškai teiktina ne tik mokiniams, bet ir jų atstovams pagal įstatymą.

Trečioji sampratos kryptis – orientacija į mokymosi procesą, pastangas ir pažangą, o ne į galutinį rezultatą. Formuojamasis vertinimas siejamas su mokinio pažangos stebėjimu ir skatinimu, padedant jam suprasti tolesnius mokymosi žingsnius. Šiame kontekste pabrėžiama, kad vertinimo informacijoje akcentuotina pažanga, o ne klaidos ar nesėkmės, o formuojamuoju būdu pažymiai paprastai nerašomi – teikiama kokybinė, mokymą(si) palaikanti informacija.

Apibendrinant reikia pažymėti, kad teisės aktuose formuojamojo vertinimo samprata nuosekliai siejama su individualios pažangos skatinimu ir pagrindiniu tikslu – padėti mokiniui mokytis. Kodų sankirtų analizė rodo, kad „padėti mokytis“ veikia kaip centrinė sampratos ašis, persidengianti su nuolatinio proceso, motyvacijos, savireguliacijos ir pasitikėjimo savimi stiprinimo aspektais.

2) Strategijos

Teminė analizė leido išgryninti septynias formuojamojo vertinimo strategijas, kurios iš dalies atitinka D. Wiliam (2011) aprašytas strategijas ir dera su Mokinių mokymosi pasiekimų vertinimo tvarkos apraše (V-1125) įtvirtintais principais. Teisės aktuose įvardijamos strategijos apima:

- (1) situacijos įvertinimą mokymui(si) tobulinti;
- (2) susitarimą dėl ugdymo(si) lūkesčių ir sėkmės kriterijų;
- (3) sąlygų mokiniams pademonstruoti, ką jie išmoko, sudarymą;
- (4) mokytis skatinančio grįžtamojo ryšio teikimą;
- (5) mokymosi vieniems iš kitų skatinimą;
- (6) mokinių atsakomybės už savo mokymąsi stiprinimą;
- (7) refleksiją ir įsivertinimą.

Strategijų analizė parodė, kad dokumentuose ypatingas dėmesys skiriamas ne vien informacijos rinkimui, bet ir jos aktyviam panaudojimui – ugdymui individualizuoti, mokymui(si) koreguoti, pagalbai mokiniui teikti ir veiksmingiems ugdymo metodams parinkti. Grįžtamajam ryšiui keliama kokybiniai reikalavimai (laiku teikiamas, konkretus, orientuotas į užduotį, skatinantis pažangą), o refleksija ir įsivertinimas siejami su mokinių savireguliacija, atsakomybės už mokymąsi prisiėmimu ir motyvacija.

Pagal kodų vyravimą dokumentuose labiausiai akcentuojamos dvi strategijos – mokytis skatinantis grįžtamasis ryšys ir refleksija bei įsivertinimas. Vis dėlto kodų sankirtų analizė rodo, kad strategijos sudaro tarpusavyje susijusį tinklą, o ne hierarchinę struktūrą, todėl vienos viską jungiančios strateginės ašies neišryškėja.

3) Taikymo privalomumai

Formuojamojo vertinimo taikymo privalomumai teisės aktuose atsiskleidžia dviem pagrindiniais režimais: įpareigojimo ir rekomendacijos. Viena vertus, dokumentuose įtvirtinama pareiga ugdymo procese taikyti formuojamąjį vertinimą (dažniausiai jį derinant su apibendrinamuoju) ir pabrėžiama pareiga panaudoti vertinimo rezultatus pagal jų paskirtį – ugdymo procesui tobulinti ir padėti mokiniams mokytis. Taip pat akcentuojama mokytojų ir mokyklų vadovų atsakomybė už įsivertinimo, formuojamojo ir apibendrinamojo vertinimo dermę bei sistemingą vertinimo rezultatų dalijimąsi su mokinių atstovais.

Kita vertus, dalyje teisės aktų formuojamasis vertinimas ar atskiri jo instrumentai įvardijami kaip orientaciniai, rekomenduojami arba paliekami mokytojo profesinei diskrecijai. Be to, nustatyta reguliavimo neatitikčių: skirtinguose dokumentuose nevienodai klasifikuojami vertinimo būdai (kai kur minimi tik formuojamasis ir apibendrinamasis, kitur papildomai – diagnostinis vertinimas ir įsivertinimas), taip pat nevienodai suprantamas pasiekimų ir pažangos santykis, dėl ko skiriasi ir formuojamojo vertinimo objektas.

Apibendrinant reikia pabrėžti, kad šios neatitiktys rodo formuojamojo vertinimo teisinio reguliavimo nuoseklumo ir sistemiškumo stoką, o tai gali apsunkinti vienodą šios praktikos taikymą mokyklose ir veiksmingą jos panaudojimą mokinių mokymuisi.

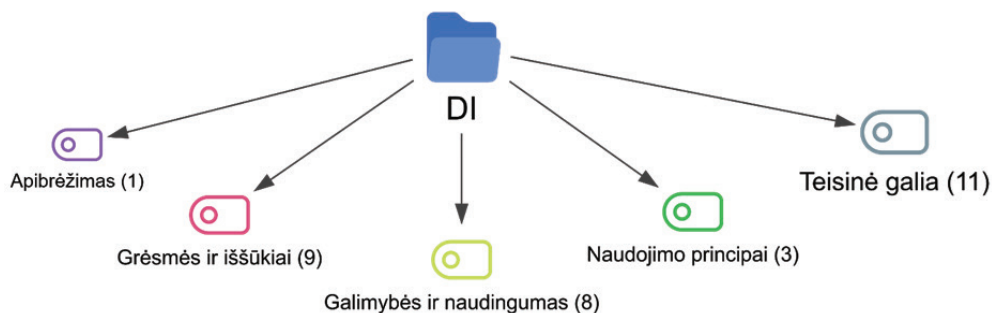
TK2. Dirbtinio intelekto (DI) naudojimo mokyklose ir (ar) švietime teisinis reguliavimas Lietuvoje

Teisės aktų paieškos ir atrankos rezultatai rodo, kad iš 411 pradinių etapų identifikuotų dokumentų, pašalinus pasikartojančius ir atrankos kriterijų neatitinkančius teisės aktus, į teminę analizę buvo įtraukti keturi nacionalinio lygmens teisės aktai, tiesiogiai arba netiesiogiai reglamentuojantys dirbtinio intelekto naudojimą mokyklose ir (ar) švietimo srityje. Atrinktą imtį sudarė trys Lietuvos Respublikos Seimo priimti dokumentai ir vienas Lietuvos Respublikos akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnybos įsakymas (žr. 2 priedą).

Temų ir potemių struktūra

Atsižvelgiant į tyrimo tikslą ir atrinktų dokumentų turinį, DI naudojimo švietimo srityje teminė analizė atlikta naudojant MAXQDA. Kodavimo metu išskirtos penkios pagrindi-

nės temos: apibrėžimas, grėsmės ir iššūkiai, galimybės ir naudingumas, naudojimo principai, teisinė galia. Dėl ribotos analizei tinkamų duomenų apimties potemių neišskirta. Galutinė temų struktūra pateikiama 2 paveiksle.



2 pav. Galutinė DI naudojimo mokyklose ir (ar) švietime temų struktūra (sudaryta autorių)

Rezultatai pagal temas

1) Apibrėžimas

Analizuotuose teisės aktuose DI dažniausiai minimas kaip reikšminga technologinės raidos dalis, tačiau jo apibrėžimas švietimo ar bendrojo ugdymo kontekste nėra nuosekliai pateikiamas. Nustatyta, kad aiškus DI apibrėžimas pateikiamas tik DI etiško naudojimo mokslo ir studijų procese gairėse (V-14), kur DI nusakomas kaip kompiuterinės sistemos, gebančios atlikti užduotis, reikalaujančias žmogiškojo intelekto, pabrėžiant jų mokymąsi iš didelių duomenų kiekių. Šiame dokumente taip pat apibrėžiamos susijusios sąvokos (generatyvinis DI, generatyvinio DI įrankiai, mašininis mokymasis).

Kituose dokumentuose DI vartojamas labiau kaip strateginė ar kontekstinė sąvoka, nesuteikiant jam konkretaus turinio mokyklinės praktikos, ugdymo proceso ar vertinimo kontekste. Nė viename iš galiojančių nacionalinių teisės aktų nėra pateikiama DI naudojimo mokyklose, ugdymo procese ar vertinant mokinių pasiekimus apibrėžimas, todėl DI samprata bendrojo ugdymo lygmeniu išlieka fragmentiška ir nepakankamai operacionalizuota.

2) Grėsmės ir iššūkiai

DI keliamos rizikos dokumentuose apima tiek bendrąsias, tiek švietimui aktualias grėsmes. Valstybės pažangos strategijoje „Lietuva 2050“ DI įvardijamas kaip lūžio technologija, kurios poveikį sudėtinga prognozuoti: technologijų raida gali skatinti švietimo proveržį, tačiau kartu didinti švietimo atotrūkį ir mažinti socialinį teisingumą. Taip pat akcentuojamas nuolatinio kompetencijų atnaujinimo ir darbuotojų per(si)kvalifikavimo poreikis.

Detaliausiai grėsmės ir iššūkiai aprašomi V-14 gairėse, kur pabrėžiama, kad DI poveikis dar nėra iki galo ištirtas, o reguliavimas ir institucinės praktikos atsilieka nuo technologijų raidos. Išskiriamos nelygios prieigos, galimo žmogiškojo ryšio silpnėjimo, poveikio

kognityvinei raidai ir savarankiškumui, psichologinių rizikų, šališkumo, diskriminacijos bei nepatikimos informacijos generavimo grėsmės. Seimo rezoliucijoje (XIV-2620) neat-sakingas DI naudojimas siejamas su rizikomis žmogaus teisėms ir laisvėms, o Vyriausybės programoje (XV-54) DI plėtra įvardijama kaip reikšmingas laikmečio iššūkis.

3) Galimybės ir naudingumas

DI potencialas dokumentuose siejamas su inovacijomis ir viešųjų paslaugų tobulinimu. Strategijoje „Lietuva 2050“ technologijos (įskaitant DI) siejamos su naujų mokymosi būdų atsiradimu ir personalizuoto mokymosi kryptimi bendrojo ugdymo sistemoje. Seimo rezoliucijoje DI pristatomas kaip priemonė, galinti padėti viešajam sektoriui laiku reaguoti į visuomenės poreikius ir užtikrinti kokybiškas paslaugas, o Vyriausybės pro-gramoje numatomas DI panaudojimas efektyvumui ir paslaugų kokybei didinti. V-14 gairėse taip pat nurodomos generatyvinio DI panaudojimo galimybės akademinėje veikloje.

4) Naudojimo principai

DI taikymo orientyrai įtvirtinami daugiausia principiniu lygmeniu. Seimo rezoliucijoje (XIV-2620) nustatyti viešojo sektoriaus principai (žmogaus kontrolė ir sprendimų per-žiūrimumas, atsakomybė, atsekamumas, skaidrumas, lygiateisiškumas, nepiktinaudžia-vimas, teisės viršenybė, žmogaus interesų pirmenybė) yra aktualūs ir mokykloms kaip viešojo sektoriaus subjektams, tačiau nėra individualizuoti švietimo sistemai ir nesutei-kia praktinių gairių pedagoginiam DI taikymui.

V-14 gairėse papildomai skiriami akademinio sąžiningumo, kompetencijų ugdymo, žmogaus teisių apsaugos, žmogaus ir DI indėlio atribojimo, saugos ir saugumo principai bei pateikiami DI įrankių stebėsenos ir validavimo kriterijai. Vis dėlto šios nuostatos orientuotos į mokslo ir studijų institucijas ir nėra tiesiogiai taikomos bendrojo ugdymo mokykloms.

5) Teisinė galia

Teisinės galios analizė rodo, kad šiuo metu nėra galiojančių nacionalinių teisės aktų, kurie detalčiai reglamentuotų DI naudojimą bendrojo ugdymo mokyklose, ugdymo pro-cese ar formuojamajame vertinime. Trūksta aiškių procedūrų, kriterijų ir atsakomybės ribų, susijusių su mokyklose naudojamų DI įrankių atranka, patikimumo, pagrįstumo ir validumo užtikrinimu, taip pat mokyklų lygmeniui pritaikytų etiško naudojimo nuo-satų.

Apibendrinant pažymėtina, kad DI teisinis reguliavimas švietimo srityje Lietuvoje šiuo metu pasižymi strateginiu, bet ne operaciniu pobūdžiu: DI pripažįstamas kaip reikš-minga ateities technologija, tačiau jo taikymas mokyklose paliekamas institucijų ir peda-gogų diskrecijai, nesuteikiant pakankamai aiškių, bendrų ir mokyklų praktikai pritaikytų reguliavimo gairių.

Diskusija

Tyrimo rezultatai rodo, kad Lietuvos teisės aktuose formuojamasis vertinimas yra konceptualiai aiškiai apibrėžtas ir sistemiskai išplėtotas kaip mokymosi procesą palaikanti pedagoginė konstrukcija. Dokumentuose akcentuojamas jo procesinis pobūdis, dialogiškumas, individualios pažangos stebėseną ir mokinio savireguliacijos stiprinimas leidžia teigti, kad normatyviniu lygmeniu formuojamasis vertinimas konstruojamas kaip vertybinių-pedagoginė sistema, o ne atskirų metodinių instrumentų rinkinys. Tokia samprata dera su tarptautinėje literatūroje įtvirtinta formuojamojo vertinimo paradigma, kurioje pabrėžiama grįžtamojo ryšio, mokytojo ir mokinio sąveikos bei duomenimis grįsto sprendimų priėmimo svarba (Wiliam, 2011; Andersson & Palm, 2017; Yan ir kt., 2021).

Strategijų analizė parodė, kad dokumentuose įtvirtintos formuojamojo vertinimo praktikos sudaro tarpusavyje susijusį tinklą, kuriame dominuoja mokytis skatinantis grįžtamasis ryšys ir refleksija. Tai atitinka teorinius modelius, pabrėžiančius vertinimo cikliškumą ir nuolatinę informacijos apie mokymąsi interpretaciją (Wiliam, 2011). Kartu nacionalinio reguliavimo srityje ryškus dėmesys mokyklos kultūrai, pasitikėjimo santykiams ir psichologiniam saugumui, kas atliepia į mokinį orientuoto vertinimo koncepcijas (Birenbaum ir kt., 2015).

Vis dėlto analizė atskleidė tam tikrą normatyvinį fragmentiškumą: skirtinguose dokumentuose nevienodai apibrėžiami vertinimo būdai, pasiekimų ir pažangos santykis bei formuojamojo vertinimo objektas. Nors šie neatitikimai nepaneigia bendros koncepcinės krypties, jie gali apsunkinti vienodą praktinį įgyvendinimą. Literatūroje pabrėžiama, kad formuojamojo vertinimo veiksmingumas priklauso nuo sisteminio ir nuoseklaus taikymo (Yan ir kt., 2021), todėl terminologinis ir klasifikacinis netolygumas gali silpninti jo poveikį ugdymo praktikoje.

Priešingą situaciją atskleidė dirbtinio intelekto teisinio reguliavimo analizė. Lietuvos teisės aktuose DI švietimo kontekste dažniausiai minimas strateginiu ar principiniu lygmeniu, tačiau trūksta operacinių nuostatų, apibrėžiančių jo taikymo ribas, atsakomybės paskirstymą ar rizikos valdymo mechanizmus bendrojo ugdymo mokyklose. Tarptautiniuose dokumentuose DI diegimas švietime grindžiamas žmogaus centriškumo, skaidrumo, duomenų kokybės ir atskaitomybės principais (UNESCO, 2019; OECD, 2019), o ES DI aktas švietimo vertinimo sistemas priskiria didelės rizikos kategorijai, numatydamas aiškius rizikos vertinimo ir žmogaus priežiūros reikalavimus (EU, 2024). Tai rodo, kad europiniu lygmeniu DI reguliavimas pereina prie aiškesnio operacinio detalumo, ypač vertinimo srityje, tuo tarpu nacionalinis reguliavimas išlieka ankstyvoje formavimosi stadijoje.

Šių dviejų reguliavimo laukų palyginimas leidžia kalbėti apie normatyvinę asimetriją: formuojamasis vertinimas Lietuvos teisinėje bazėje yra konceptualiai brandus ir pedagogiškai detalizuotas, o DI reguliavimas – dar fragmentiškas ir neintegruotas į ugdymo bei vertinimo sistemą. Ypač reikšminga tai, kad formuojamojo vertinimo logika – nuolatinis mokymosi duomenų rinkimas, individualizuotas grįžtamasis ryšys ir pažangos stebėseną – konceptualiai sudaro prielaidas DI taikyti (Zhai, 2021; Zhai & Nehm, 2023). Teisės

aktuose šių sričių sąsajos nėra aiškiai artikuliuotos, todėl teisiniu lygmeniu kol kas nėra suformuota nuosekli formuojamojo vertinimo ir DI integracijos logika.

Tyrimo rezultatai leidžia teigti, kad Lietuvoje formuojamojo vertinimo teisinis reglamentavimas yra konceptualiai brandesnis nei DI taikymo ugdymo procese reguliavimas. Vis dėlto būtent formuojamojo vertinimo principai galėtų tapti pagrindu kryptingai DI integracijai, jei nacionaliniu lygmeniu būtų aiškiau apibrėžti rizikos klasifikavimo, atsakomybės paskirstymo ir žmogaus priežiūros mechanizmai. Tokia integruota normatyvinė sistema leistų suderinti inovacijų potencialą su pedagogine atsakomybe ir mokinių teisių apsauga.

ES DI akto logika rodo aiškią kryptį nuo principinių deklaracijų prie operacinio reguliavimo, įtvirtinant rizikos vertinimo, atsakomybės ir žmogaus priežiūros reikalavimus. Lietuvos teisinėje bazėje analogiškų mechanizmų bendrojo ugdymo kontekste kol kas nėra, todėl galima teigti, kad nacionalinis reguliavimas dar neperėjo iš strateginio diskurso į operacinę norminę fazę.

Išvados

Tyrime, taikant teminę dokumentų analizę, buvo įvertintas formuojamojo vertinimo ir dirbtinio intelekto (DI) naudojimo bendrojo ugdymo mokyklose teisinis reguliavimas Lietuvoje (11 teisės aktų dėl formuojamojo vertinimo ir 4 dokumentai, susiję su DI naudojimu švietimo srityje).

Pirma, formuojamasis vertinimas Lietuvos teisės aktuose apibrėžiamas gana nuosekliai: jis suprantamas kaip nuolatinis ugdymo proceso komponentas, orientuotas į mokinių mokymosi proceso stebėseną, individualios pažangos skatinimą ir pagalbą mokytis. Teisės aktuose akcentuojama mokytojo ir mokinio sąveika, dialoginis grįžtamasis ryšys bei mokinių savireguliacijos ir motyvacijos stiprinimas. Taip pat išryškėjo septynios formuojamojo vertinimo strategijos, iš kurių labiausiai akcentuojamos grįžtamojo ryšio teikimas ir refleksija bei įsivertinimas, o visuma formuoja tarpusavyje susijusį, integruotą modelį.

Antra, nors formuojamasis vertinimas dokumentuose įtvirtinamas kaip privalomas taikyti, teisinis reguliavimas nėra visiškai suderintas: skirtinguose teisės aktuose nevienodai apibrėžiami mokymosi pasiekimai ir pažanga, skiriasi vertinimo būdų klasifikacija bei formuojamojo vertinimo objektas. Šios neatitiktys gali apsunkinti vienodą formuojamojo vertinimo taikymą mokyklinėje praktikoje, todėl aktualus didesnis reguliavimo sistemiškumas ir tarpusavio suderinamumas.

Trečia, DI naudojimo švietime teisinis reguliavimas šiuo metu yra fragmentiškas ir menkai operacionalizuotas bendrojo ugdymo lygmeniu. DI apibrėžimas pateikiamas tik viename dokumente (mokslo ir studijų aplinkai skirtose gairėse), o DI naudojimas mokyklose, ugdymo procese ir (ar) vertinime nacionaliniuose teisės aktuose nėra apibrėžtas. Nors strateginiuose dokumentuose DI siejamas ir su inovacijų potencialu (pvz., personalizuotu mokymusi), ir su rizikomis (pvz., nelygybe, šališkumu, informacijos patikimumu), praktiniam taikymui mokyklose trūksta aiškių gairių, atsakomybių, atrankos

bei patikimumo / validumo kriterijų ir mokykloms pritaikytą etiško naudojimo nuostatų.

Apibendrinant tyrimo rezultatus, darytina išvada, kad Lietuvos teisinėje bazėje formuojamasis vertinimas yra konceptualiai brandi ir sistemiškai išplėta pedagoginė konstrukcija, orientuota į mokinio mokymosi palaikymą, dialogiškumą ir individualią pažangą. Normatyviniu lygmeniu ši sritis pasižymi aiškiai artikuliuotomis vertybinėmis nuostatomis ir pedagogine logika, atitinkančia tarptautines formuojamojo vertinimo teorines kryptis. Tačiau kartu nustatyti reguliacinio nuoseklumo trūkumai rodo, kad net ir brandžiai konceptualizuota sistema gali susidurti su praktinio įgyvendinimo iššūkiais dėl terminologinio ir klasifikacinio fragmentiškumo. DI reglamentavimo analizė atskleidė, kad Lietuvos teisės aktuose šioje srityje dominuoja strateginis ir principinis diskursas, o operacinio lygmens nuostatos, susijusios su rizikos klasifikavimu, atsakomybės pasiskirstymu ar automatizuoto sprendimų priėmimo ribomis, nėra sistemiškai detalizuotos. Todėl kyla poreikis kryptingai plėtoti mokykloms pritaikytą DI reguliavimo sistemą, suderinant su formuojamojo vertinimo logika ir nacionalinėmis švietimo kryptimis.

Tyrimo ribotumai

Tyrimas turi keletą ribotumų, kuriuos svarbu įvertinti interpretuojant gautus rezultatus.

Pirma, tyrimas apsiribojo nacionalinio lygmens teisės aktų analize, todėl nebuvo nagrinėjami savivaldybių dokumentai, institucijų vidaus tvarkos ar mokyklų lygmens reglamentai, kurie praktikoje gali turėti reikšmingą įtaką formuojamojo vertinimo ir dirbtinio intelekto taikymui ugdymo procese.

Antra, dirbtinio intelekto naudojimo švietime analizė buvo grindžiama ribota teisės aktų imtimi (keturiais dokumentais), atspindinčia esamą, dar tik besiformuojantį teisinio reguliavimo lauką. Dėl šios priežasties gauti rezultatai labiau atskleidžia strategines kryptis ir principinius akcentus, o ne išsamią, operacinio lygmens DI taikymo reguliavimo sistemą bendrojo ugdymo mokyklose.

Trečia, tyrimas buvo grindžiamas dokumentų analize, todėl jame nebuvo nagrinėjama, kaip teisės aktuose įtvirtintos nuostatos yra interpretuojamos ir įgyvendinamos mokyklų praktikoje. Ateities tyrimuose tikslinga derinti teisės aktų analizę su empiriniais duomenimis, įtraukiant mokytojų, mokyklų vadovų ar švietimo politikos formuotojų perspektyvas.

Nepaisant šių ribotumų, tyrimas suteikia sisteminį pagrindą suprasti formuojamojo vertinimo ir dirbtinio intelekto naudojimo teisinio reguliavimo būklę Lietuvoje bei sudaro prielaidas tolesniems empiriniams ir lyginamiesiems tyrimams.

Tolesnių tyrimų perspektyva

Ateities švietimo politikos ir teisėkūros požiūriu aktualu siekti didesnio formuojamojo vertinimo ir DI reguliavimo sisteminio suderinamumo. Kadangi formuojamojo vertinimo logika – nuolatinis duomenų rinkimas, individualizuotas grįžtamasis ryšys ir pažangos stebėsena – konceptualiai sudaro prielaidas DI taikyti, tikslinga nacionaliniu lygmeniu aiškiau apibrėžti šių sričių sąveiką. Tai apimtų rizikos klasifikavimo principų

detalizavimą, atsakomybės paskirstymo modelių įtvirtinimą bei aiškias nuostatas dėl automatizuoto sprendimų priėmimo ribų vertinimo procese.

Tollesni tyrimai galėtų kryptingai analizuoti, kaip DI sprendimai praktiškai integruojami į formuojamojo vertinimo procesus mokyklose ir kokią poveikį jie daro pedagoginiams sprendimams, mokinių pažangai bei vertinimo kultūrai. Taip pat aktualu nagrinėti, kaip nacionalinis teisinis reguliavimas gali evoliucionuoti nuo strateginio diskurso prie operacinio detalumo, išlaikant žmogaus centriškumą ir pedagoginės atsakomybės principus.

Padėka

Tyrimas atliktas vykdant projektą „Formuojamasis vertinimas mokykloje naudojant dirbtinį intelektą“. Vykdančioji institucija: Klaipėdos universitetas. Projekto Nr. P-EDU-23-25, yra bendrai finansuojamas Europos Sąjungos (projektas „Edukacinių tyrimų proveržis“, Nr. 10-044-P-0001) pagal 2025.04.17 susitarimą, sudarytą su Lietuvos mokslo taryba (LMT).

Autorių indėlis

Rūta Gedminienė: metodologija, tyrimas, formalioji analizė, duomenų kuravimas.

Julija Melnikova: konceptualizavimas, formalioji analizė, teksto rengimas (originalus projektas), teksto peržiūra ir redagavimas, vizualizacija.

Literatūros sąrašas

- Andersson, C., & vPalm, T. (2017). The impact of formative assessment on student achievement: A study of the effects of changes to classroom practice after a comprehensive professional development programme. *Learning and Instruction*, 49, 92–102. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.12.006>
- Birenbaum, M., DeLuca, C., Earl, L., Heritage, M., Klenowski, V., Looney, A., Smith, K., Timperley, H., Volante, L., & Wyatt-Smith, C. (2015). International trends in the implementation of assessment for learning: Implications for policy and practice. *Policy Futures in Education*, 13(1), 117–140. <https://doi.org/10.1177/1478210314566733>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. Assessment in Education: Principles, *Policy & Practice*, 5(1), 7–74. https://assess.ucr.edu/sites/default/files/2019-02/blackwiliam_1998.pdf
- Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative research journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>
- Brooks, J., McCluskey, S., Turley, E., & King, N. (2015). The Utility of Template Analysis in Qualitative Psychology Research. *Qualitative research in psychology*, 12(2), 202–222. <https://doi.org/10.1080/14780887.2014.955224>
- European Commission. (n.d.). *Actions under the Digital Education Action Plan*. European Commission. <https://education.ec.europa.eu/lt/focus-topics/digital-education/actions>
- European Union. (n.d.). *Artificial Intelligence Act – A Europe fit for the Digital Age*. <https://artificialintelligenceact.eu/>
- European Parliament and Council of the European Union. (2016, April 17). *Regulation (EU) 2016/679 of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation)*. Europa.eu. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>

- Faber, J. M., Luyten, H., & Visscher, A. J. (2017). The effects of a digital formative assessment tool on mathematics achievement and student motivation: Results of a randomized experiment. *Computers & Education*, 106, 83–96. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.001>
- Goldsmith, L. J. (2021). Using Framework Analysis in Applied Qualitative Research. *The Qualitative Report*, 26(6), 2061–2076. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2021.5011>
- Yan, Z., Li, Z., Panadero, E., Yang, M., Yang, L., & Lao, H. (2021). A systematic review on factors influencing teachers' intentions and implementations regarding formative assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 28(3), 228–260. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2021.1884042>
- Lajane, H., Gouifrane, R., Arai, M., Qaisar, R., Chensi, G., & Radid, M. (2023). Mobile Technology for Learning Assessment: Design Process for the NursE-Quiz Mobile Application. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 17(10), 228–241. <https://doi.org/10.3991/ijim.v17i10.37053>
- Latif, E., Mai, G., Nyaaba, M., Wu, X., Liu, N., Lu, G., Li, S., Liu, T., & Zhai, X. (2023). *Artificial general intelligence (AGI) for education*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2304.12479>
- Li, B., Qi, P., Liu, B., Di, S., Liu, J., Pei, J., Yi, J., Zhou, B. (2023). Trustworthy AI: From principles to practices. *ACM Computing Surveys*, 55(9), Article 177. <https://doi.org/10.1145/3555803>
- OECD. (n.d.). *Artificial intelligence*. OECD. <https://www.oecd.org/en/topics/policy-issues/artificial-intelligence.html>
- Raudienė, I. (2018). Formuojamojo vertinimo raiška Lietuvos mokyklose: ką rodo nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai. *Socialinis ugdymas*, 50(3), 103–116. <http://dx.doi.org/10.15823/su.2018.22>
- UNESCO. (2019). *Beijing consensus on artificial intelligence and education*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000368303>
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693?posInSet=1&queryId=9c5b18f1-60ba-43fb-a4aa-8225e61f64f4>
- Wiliam, D. (2011). *Embedding formative assessment*. Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Wiliam, D., Thompson, M. (2007). Integrating assessment with instruction: what will it take to make it work? In C. A. Dwyer (Ed.), *The future of assessment: shaping teaching and learning* (pp. 53–82). https://doi.org/10.4324/9781315086545-3?urlappend=%3Futm_source%3Dresearchgate.net%26utm_medium%3Darticle
- Zhai, X. (2021). Practices and theories: How can machine learning assist in innovative assessment practices in science education. *Journal of Science Education and Technology*, 30(2), 139–149. <https://doi.org/10.1007/s10956-021-09901-8>
- Zhai, X., Nehm, R. H. (2023). AI and formative assessment: The train has left the station. *Journal of Research in Science Teaching*, 60(6), 1390–1398. <https://doi.org/10.1002/tea.21885>

Priedai:***Priedas nr. 1***

Į analizę įtraukti TA, reguliuojantys formuojamojo vertinimo taikymą mokyklose.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Priėmė	Rūšis	Įstaigos suteiktas Nr.	Priėmimo data	Įsigaliojimo data
1.	Lietuvos Respublikos švietimo įstatymas	LR Aukščiausioji Taryba - Atkuriamasis Seimas	Įstatymas	I-1489	1991-06-25	1991-07-01
2.	Dėl Mokyklų, vykdančių bendrojo ugdymo programas, veiklos išorinio vertinimo organizavimo ir vykdymo tvarkos aprašo patvirtinimo	LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija	Įsakymas	ISAK-587	2007-04-02	2007-04-12
3.	Dėl Formaliojo švietimo kokybės užtikrinimo sistemos koncepcijos patvirtinimo	LR švietimo ir mokslo ministerija	Įsakymas	ISAK-3219	2008-11-24	2008-12-03
4.	Dėl Geros mokyklos koncepcijos patvirtinimo	LR švietimo ir mokslo ministerija	Įsakymas	V-1308	2015-12-21	2015-12-22
5.	Dėl Specializuoto ugdymo krypties programų (pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo kartu su meniniu ugdymu programų) meninio ugdymo dalies patvirtinimo	LR švietimo ir mokslo ministerija	Įsakymas	V-733	2016-08-31	2016-09-03
6.	Dėl Jūrų kadetų ugdymo sampratos patvirtinimo	LR švietimo ir mokslo ministerija	Įsakymas	V-902	2018-11-15	2018-11-16
7.	Dėl Priešmokyklinio, pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo bendrųjų programų patvirtinimo	LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija	Įsakymas	V-1269	2022-08-24	2022-09-01
8.	Dėl Mokinių, kurie mokosi pagal bendrojo ugdymo programas, mokymosi pasiekimų vertinimo ir vertinimo rezultatų panaudojimo tvarkos aprašo patvirtinimo	LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija	Įsakymas	V-1125	2023-08-31	2023-09-01
9.	Dėl Specializuoto ugdymo krypties programų (pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo kartu su inžineriniu ugdymu) inžinerinio ugdymo dalies patvirtinimo	LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija	Įsakymas	V-1133	2023-08-31	2023-09-01
10.	Dėl Specializuoto ugdymo krypties programų (pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo kartu su dailės ugdymu) dailės ugdymo dalies patvirtinimo	Lietuvos Respublikos švietimo, mokslo ir sporto ministerija	Įsakymas	V-1526	2023-12-01	2023-12-02
11.	Dėl Specializuoto ugdymo krypties programų (pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo kartu su muzikos ugdymu programų) muzikos ugdymo dalies patvirtinimo	LR švietimo, mokslo ir sporto ministerija	Įsakymas	V-311	2024-03-19	2024-03-20

Priedas nr. 2

Į analizę įtraukti TA, reguliuojantys DI naudojimą mokyklose ir (ar) švietime.

Eil. Nr.	Pavadinimas	Priėmė	Rūšis	Ištaigos suteiktas Nr.	Priėmimo data	Išsigaliojimo data
1.	Dėl Dirbtinio intelekto etiško naudojimo mokslo ir studijų procese gairių tvirtinimo	Lietuvos Respublikos akademinės etikos ir procedūrų kontrolieriaus tarnyba	Įsakymas	V-14	2024-04-29	2024-05-01
2.	Dėl dirbtinio intelekto technologijų naudojimo viešajame sektoriuje principų	Lietuvos Respublikos Seimas	Rezoliucija	XIV-2620	2024-05-09	2024-05-16
3.	Dėl Valstybės pažangos strategijos „Lietuvos ateities vizija „Lietuva 2050“ patvirtinimo	Lietuvos Respublikos Seimas	Nutarimas	XIV-2466	2023-12-23	2023-12-29
4.	Dėl Devynioliktosios Lietuvos Respublikos Vyriausybės programos	Lietuvos Respublikos Seimas	Nutarimas	XV-54	2024-12-12	2024-12-12