MYKOLO ROMERIO UNIVERSITETO

EDUKOLOGIJOS IR SOCIALINIO DARBO INSTITUTAS

RENATA JONUŠAUSKIENĖ
EDUKOLOGIJOS MAGISTRANTŪROS NUOLATINĖS STUDIJOS

MOKINIŲ PASIEKIMŲ VERTINIMAS: "ACTIVINSPIRE" SISTEMOS TAIKYMO GALIMYBĖS

Magistro baigiamasis darbas

Darbo vadovas: doc. dr. Violeta Jegelevičienė

VILNIUS, 2018

TURINYS

ĮVADAS....3
1. MOKINIŲ PPASIEKIMŲ IR PAŽANGOS VEIKSNIAI....6
2. PEDAGOGO VAIDMUO UGDYMO PROCESE....12
2.1. Pedagogo įvaizdis....12
2.2. Pedagogo ir mokinio sąveika....15
3. PRADINIŲ KLASIŲ MOKINIŲ PASIEKIMŲ IR PAŽANGOS VERTINIMAS....19
3.1. Vertinimas – mokymo ir mokymosi dalis....19
3.2. Vertinimo tikslai ir paskirtys....23
3.3. Vertinimo organizavimas....25
3.4. Informacinių komunikacinių technologijų taikymo galimybės vertinime....30
3.5. Programinės įrangos „ActivInspire“ taikymo galimybės vertinime....35
4. „ACTIVINSPIRE“ SISTEMOS ĮRANKIŲ GALIMYBIŲ EMPIRINIS TYRIMAS....39
4.1. Tyrimo metodologijos pagrindimas....39
4.2. Mokytojų patirtys taikant „ActivInspire“ sistemos įrankius....40
4.3. „ActivInspire“ įrankio taikymas mokinių vertinime....45
4.3.1. Mokinių pažangos rezultatyvumas prieš „ActivInspire“ sistemos įrankių taikymą....47
4.3.2. Mokinių pažangos rezultatyvumas po „ActivInspire“ sistemos įrankių taikymo....51
4.4. Mokinių patirtys apie aktyvaus atsako pultelius vertinime....58
IŠVADOS....65
REKOMENDACIJOS....66
LITERATŪROS SĄRAŠAS....67
SANTRAUKOS....80
PRIEDAI....82

ĮVADAS

Su Lietuvos Nepriklausomybės atkūrimu prasidėjusi švietimo reforma didelį dėmesį skyrė švietimui (Ališauskas ir Dukynaitė, 2005, Gudynas, 2009, Vaivadienė, 2012). Tuomet iš esmės keitėsi ugdymo tikslai, mokymo ir mokymosi būdai, nuo klasikinio ugdymo pereita prie laisvojo, grindžiamo humanizmo principu, kad svarbiausia yra padėti mokiniui suvokti savo poreikius, skatinti jo asmenybės sklaidą ir tapsmą (Indrašienė ir Žibėnienė, 2017). Akcentuojamas ne žinių perteikimas, o mokinio ir mokytojo sąveika, mokinys tampa pats atsakingas už savo mokymąsi. Ugdymo pažangos ir pasiekimų vertinimas pradinėje mokykloje grindžiamas idiografine vertinimo sistema, atsisakyta vertinimo pažymiais.

Šiuolaikiniame kontekste, veikiant globalizacijai ir kuriantis informacinei – skaitmeninei visuomenei, mokykla vis dar išgyvena nuolatinę kaitą ir permainas. Vieni iš svarbiausių dabartinių šalies švietimo tobulinimo uždavinių – ugdymo kokybės, mokinių pažangos ir pasiekimų gerinimas (Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija[1], Lietuvos pažangos strategija „LIETUVA 2030[2]“). Tai yra nacionalinis prioritetas. Strateginiuose Lietuvos švietimo dokumentuose nubrėžiami svarbiausi tikslai siekiant paskatinti esminius visuomenės pokyčius ir sudaryti sąlygas formuotis kūrybingai, atsakingai ir atvirai asmenybei. Valstybės pažangos strategijoje „Lietuva 2030“ akcentuojama, kad šaliai reikalingi išsilavinę, besidomintys mokslu ir naujovėmis, išmanantys ir naudojantys naujas technologijas, mokantys užsienio kalbų, puoselėjantys mokymosi visą gyvenimą principus žmonės (Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija, Lietuvos pažangos strategija „LIETUVA 2030“). Tai įmanoma pasiekti visapusišku asmens ugdymu; sukuriant ir visose švietimo įstaigose įdiegiant bendrosioms kompetencijoms ugdyti(is) palankias vertinimo ir įsivertinimo sistemas, sukuriant veiksmingą mokymuisi visą gyvenimą pritaikytą sistemą, kurioje būtų efektyviai taikomos technologijos, užtikrinančios nuolat besikeičiančiai visuomenei būtinų žinių bei gebėjimų įgijimą ir tobulinimą.

Analizuojant švietimo problemas patvirtinama (Ališauskas ir Dukynaitė, 2005, Gudynas, 2009, Dukynaitė ir Stundža, 2016 ir kt.), kad vis dar silpnoji ugdymo grandis yra mokinių mokymosi rezultatyvumas, šalyje daug mokinių, kurių pasiekimai žemi ir mažai tokių, kurių pasiekimai aukšti (Nacionalinių pasiekimų tyrimų ataskaita, 2015[3]; Valstybinio audito ataskaita, 2017[4]). Nacionaliniai ir tarptautiniai tyrimai rodo, kad maždaug dešimtmetį mokinių mokymo(si) rezultatai netenkina

[1] Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija. https://www.sac.smm.lt/wp-content/uploads/2016/02/Valstybine-svietimo-strategija-2013-2020_svietstrat.pdf
[2] Lietuvos pažangos strategija „LIETUVA 2030“. https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalact/lt/tad/tais.425517
[3] Nacionalinių pasiekimų tyrimų 2015 ataskaita. http://nec.lt/failai/6728_2015_NMPT_ataskaita..pdf
[4] Valstybinio audito ataskaita, 2017 m. file:///D:/Users/LKA/Downloads/Ar_gali_gereti_Lietuvos_mokiniu_pasiekimai_santrauka%20(1).pdf

švietimo bendruomenės ir visuomenės lūkesčių. Lyginant paskutiniųjų nacionalinių tyrimų pradinių klasių mokinių mokymosi rezultatus 2014 m[5]. ir 2015 m.[6], nustatyta, kad žemų pasiekimų mokinių dalis nemažėja arba mažėja labai lėtai. Tarp ketvirtokų buvo ne mažiau nei 15 % mokinių, kurie bent vienoje iš testuojamų sričių (skaitymo, rašymo, matematikos ar pasaulio pažinimo) nepasiekė patenkinamo pasiekimų lygio. Tarptautiniai penkiolikmečių PISA tyrimo rezultatai[7] rodo, kad tarp aštuntokų buvo ne mažiau nei 22 % mokinių, kurie bent vienoje iš testuojamų sričių (skaitymo, rašymo, matematikos, gamtamokslinių ar socialinių mokslų) nepasiekė patenkinamo pasiekimų lygio. Tarptautinių matematikos ir gamtos TIMSS[8] tyrimų, kuriuose Lietuvos ketvirtokai dalyvauja nuo 2003 metų, rezultatai rodo, kad per 12 metų laikotarpį padaryta tik nedidelė statistiškai nereikšminga pažanga[9] (Dukynaitė ir Stundža, 2016). Vadinasi, mokinių pažangos ir pasiekimų gerinimas yra vienas iš svarbiausių dabartinių šalies švietimo tobulinimo uždavinių.

Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo problema nėra nauja. Edukaciniu požiūriu apie ugdymo procesą ir jo ypatumus rašė W. G. Huitt ir D. M. Monetti (2017), mokymo ir mokymosi matavimų modelius ir jų taikymus nagrinėjo T. L. Good ir J. Brophy (2014), J. Hatie (2012), A. Helmke (2012) ir kt.; Lietuvos mokyklose vertinimo kaitos priežastis ir aspektus analizavo P. Gudynas (2001, 2009), L. Žadeikaitė (2001), E. Motiejūnienė (2003), R. Ališauskas ir R. Dukynaitė (2005), akcentuodami vertinimo reikšmingumą mokiniams, mokytojams ir tėvams; mokinių vertinimą ir įsivertinimą ugdymo kontekste plačiai tyrinėjo Lietuvos mokslininkai, tarp kurių R. Čiužas (2008, 2013), R. Dukynaitė (2013), V. Indrašienė ir G. Žibėnienė (2014, 2017), ir kt. Mokinių mokymosi silpnėjimo priežastis tyrė M. Barkauskaitė ir E. Motiejūnienė, 2004, V. Jegelevičienė, O. Merfeldaitė, A. Railienė (2016) ir kt. Informacinių komunikacinių technologijų (IKT) taikymo švietime svarbą ir jų vaidmenį tyrinėjo J. Navickaitė (2008), J. Paulionytė, V. Grabauskienė, A. Žemgulienė, V. Schoroškienė ir R. Makarskaitė – Petkevičienė (2010), R. Ališauskas ir D. Dovidauskaitė (2014). Tačiau tik nedaugelis tyrimų atskleidžia, kokias realias – teigiamas, neigiamas pasekmes turi technologijų taikymas mokinių pasiekimams, jų pažangos vertinimui. Mokytojų, dirbančių su "ActivInspire" sistema patirtis tyrinėjo ir analizavo užsienio mokslininkai R. Marzano (2013), J. Birova, J. Osovay, G. Dinara (2016) ir kt., Lietuvos mokytojų patirtis tyrinėjo R. Prakapas ir J. Dudaitė (2014).

Siekiant, kad mokinių pasiekimai gerėtų, Lietuvoje įgyvendinamos įvairios priemonės: reguliariai atnaujinami ugdymo turinys, nacionaliniai pasiekimų tyrimai, jų analizės, mokyklos

[5] Nacionalinių pasiekimų tyrimų 2014 atskaita. http://nec.lt/failai/6057_2014_NMPT_ataskaita_galutine_RED.pdf
[6] Nacionalinių pasiekimų tyrimų 2015 ataskaita. http://nec.lt/failai/6728_2015_NMPT_ataskaita..pdf
[7] PISA rezultatai. https://www.lietuva2030.lt/lt/naujienos/1591-paskelbti-penkiolikmeciu-pasiekimu-tyrimo-pisa-2015-rezultatai
[8] TIMSS pasiekimų tyrimai. http://www.nec.lt/failai/6495_TIMSS_2015_pranesimas_spaudai_2016-11-29.pdf
[9] TIMSS tyrimų ataskaita. http://nec.lt/failai/6502_TIMSS_2015_pristatymas_2016-11-29.pdf

aprūpinamos moderniomis technologinėmis priemonėmis, didinamas mokytojų profesionalumas[10]. Vienu iš reikšmingų ir veiksmingų mokinių rezultatyvumo gerinimo priemonių laikomas tinkamas mokinių pasiekimų vertinimas ir į(si)vertinimas, kurio efektyviam organizavimui šiuolaikiniame ugdymo kontekste taikomi ir skaitmeniniai įrankiai (Marzano, 2013, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017, Balevičienė, 2016, Dudaitė ir Prakapas, 2016 ir kt.). *Todėl kaip vienu iš ugdymo gerinimo būdų šiame darbe laikytinas mokinių pasiekimų vertinimas ir jų rezultatų gerinimas naudojant aktyvius „ActivInspire“ sistemos įrankius.*

Pastebėta, kad švietimo naujovių pokytis pastebimas ne iš karto, būtina susitelkti bendroms ir ilgalaikėms švietimo gerinimo strategijoms, nes veiksnių, kurie gali turėti įtakos ugdymui ir mokymuisi, mokinių rezultatyvumui yra ir daugiau. Tai mokomajam dalykui keliami tikslai ir uždaviniai, jo specifika, mokytojo asmenybė ir patirtis, mokinio psichofizinės brandos ypatybės, interesai, gebėjimai, polinkiai ir kt. (Gudynas, 2001, 2009, Žadeikaitė, 2001, E. Motiejūnienė, 2003, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, Dukynaitė, 2016, Trakšelys ir Martišauskienė, 2016 ir kt.). Todėl gerinant mokinių pasiekimų ir pažangos rezultatyvumą, būtina aptarti ir šiuos aspektus. Gerėjantys mokinių pasiekimai patvirtintų, kad daroma pažanga įgyvendinant pagrindinį Valstybinės švietimo 2013–2022 metų strategijos tikslą – Lietuvos švietimą paversti tvariu pagrindu valstybės gėrovės kėlimui, veržliai ir savarankiškai asmenybei, atsakingai kuriančiai savo valstybės ir pasaulio ateitį.

Tyrimo objektas: ‚ActivInspire” sistemos įrankių taikymo galimybės gerinant pradinių klasių mokinių mokymo(si) rezultatus.

Tikslas: Ištirti „ActivInspire” sistemos įrankių taikymo galimybes gerinant pradinių klasių mokinių mokymo(si) rezultatus.

Uždaviniai:

1. Aptarti pradinių klasių mokinių pasiekimų ir pažangos veiksnius.
2. Atskleisti mokinių mokymosi rezultatų vertinimo ir įsivertinimo svarbą pradiniame ugdyme.
3. Aptarti skaitmeninio turinio mokinių vertinimo ir įsivertinimo įrankius pradiniame ugdyme.
4. Atskleisti „ActivInspire“ įrankių taikymo galimybes pradinių klasių mokinių pasiekimų rezultatyvumui.

Hipotezė –„ActivInspire“ sistemos įrankių taikymas prisideda prie mokinių pasiekimų ir pažangos gerinimo.

Darbo struktūra ir apimtis: Magistro darbą sudaro įvadas, 4 dalys, išvados, rekomedacijos, literatūros sąrašas, magistro darbo santrauka lietuvių ir anglų kalbomis, priedai. Mokslinė analizė ir empiriniai tyrimai iliustruojami 19 paveiksluose, 9 lentelėse, remiamasi 151 literatūros šaltiniu. Darbo apimtis 66 puslapiai.

[10] Valstybinio audito ataskaita. file:///D:/Users/LKA/Downloads/Ar_gali_gereti_Lietuvos_mokiniu_pasiekimai%20(2).pdf

1. MOKINIŲ PASIEKIMŲ IR PAŽANGOS VEIKSNIAI

Ugdymą, kaip sudėtinį procesą, lemia daug veiksnių. Vieni jų išplaukia iš filosofijos, mokslo, technikos, ekonomikos, kultūros tendencijų (L, Jovaiša, B. Bitinas, V. Targamadzė ir kt.), kiti sietini su žmogaus esmės samprata, prigimtinėmis galiomis ir jų galimybėmis atliepti konkrečios aplinkos poreikius (V. Aramavičiūtė, M. Barkauskaitė, E. Motiejūnienė, J. Vaitkevičius ir kt.), o dar kiti išreiškia gyvenamojo laikotarpio reikmes, konkrečios visuomenės iššūkius.

Nagrinėjant mokinių pasiekimų ir pažangos problemą spartėjančiame visuomenės progrese, prieita išvados, kad mokymas ir mokymasis negali būti toks kaip anksčiau (Neseckienė, 2003, Vasiliauskas, 2011, Indaršienė, Žibėnienė, 2017 ir kt.). Tradicinis mokymas, orientuotas tik į žinių perdavimą, kurio sampratoje ašis – mokytojas, atsakingas, kad mokinys išmoktų, jau nėra efektyvus. Mokinio, kaip žinių „kaupėjo“ vaidmenį pakeitė mokinys tyrėjas, aktyvus suvokimo tobulintojas. Mokytojo, kaip ugdymo turinio „perteikėjo“, visa žinančio, eksperto ar perpasakotojo vaidmuo pakito į mokinio veiklos organizatoriaus, patarėjo, pagalbininko (Čiužas ir Navickaitė, 2008, Vaičekauskienė, 2014). Pats mokymasis traktuojamas kaip natūralus procesas, kuris turėtų tapti ne tik aktyvia, bet ir malonia, sėkminga veikla patiems mokiniams keliant klausimus, kuriant prasmes, panaudojant žinias ir supratimą praktinėje veikloje (Trakšelys ir Martišauskienė, 2016, Indaršienė, Žibėnienė, 2017). Sėkmingam žmogaus gyvenimui XXI a. tampa ypač svarbu įgyti bendrąsias kompetencijas – asmeninę, socialinę–pilietinę, komunikavimo, pažinimo, kultūrinę, kūrybiškumo ir mokėjimo mokytis (Indrašienė ir Žibėnienė, 2017). Joms iš(si)ugdyti nebetinka tradiciniai mokymo ir vertinimo būdai, todėl būtina juos keisti pereinant nuo mokymo link mokymosi, nuo baigtinio mokymosi į visą gyvenimą trunkantį mokymąsi, nuo žinių ir supratimo vertinimo link kompetencijų vertinimo.

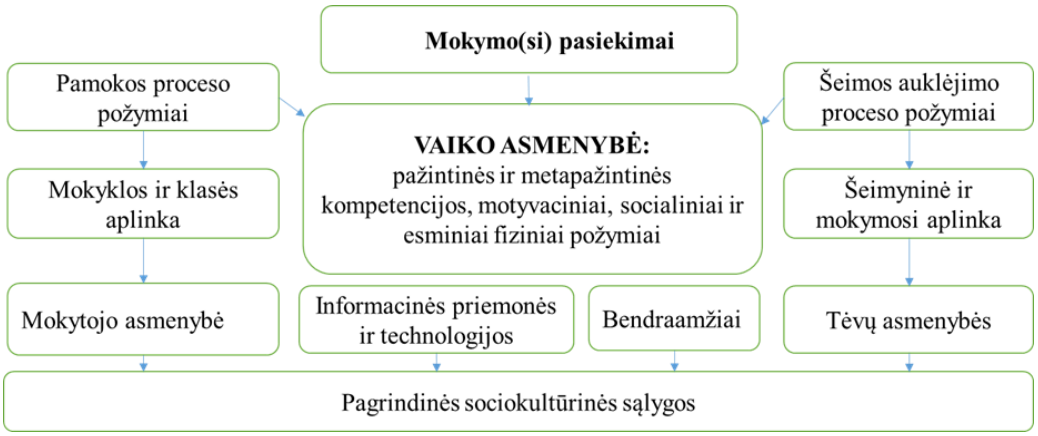
Kaip veikiami ir įtakojami mokinių mokymo(si) rezultatai, nuo ko jie priklauso, ugdymo kontekste plačiai tyrinėjo tiek užsienio mokslininkai: J. Hattie (2012), A. Helmke (2012), R. Marzano (2013), T. L. Good ir J.E. Brophy (2014), P. Sahlberg (2015), G. William G. ir D. M. Monetti (2017) ir kt., tiek Lietuvos mokslininkai ir edukologai: P. Gudynas (2001, 2009), E. Motiejūnienė (2003), M. Barkauskaitė, V. Gaigalienė, M. Rimkevičienė, V. Vasiliauskas ir kt. (2004), V. Suboč (2008, 2010, 2018), L. Žadeikaitė (2010), V. Indrašienė ir G. Žibėnienė (2014, 2017) ir kt.

Reikia pastebėti, kad tiek užsienio, tiek Lietuvos mokslininkai, diskutuodami, kaip veikiami mokinių mokymo(si) rezultatai, išskiria įvairius veiksnius ir įvairiai interpretuoja jų komponentus, vieni didesnį dėmesį ir reikšmingumą teikdami mokytojui (G. Petty, 2008, E. Martišauskienė, 2016, G. William ir D. Monetti, 2017, ir kt.), kiti – mokiniui (J. Hattie, 2012, A. Helmke, 2012, R. Marzano, 2013 ir kt.). Tačiau vieningai sutariama, kad mokytojas ir mokinys yra pagrindiniai ugdymo proceso

dalyviai. Todėl apibūdinant mokymo ir mokymosi procesą didelis dėmesys skiriamas ne kiek apibrėžti jų komponentus, kiek visapusiškai atsakyti į klausimus: nuo ko priklauso mokymo ir mokymosi sėkmė?, kodėl vieni mokiniai įgyja mokykloje perteikiamas žinias, gebėjimus, išmoksta daugiau nei kiti? Taigi, kas lemia mokinių mokymo ir mokymosi rezultatyvumą?

J. Hattie (2012), analizuodamas didesnio poveikio mokymo(si) pasiekimams užtikrinimą, peržiūrėjo daugiau kaip 50000 dydžio poveikio pasiskirstymą ir reikšmingais laiko pačių mokinių mokymosi stilių, smegenų pusrutulių dominuojančias stiprybes, dėmesio sutelkimą, motyvaciją, pagalbą, šeimos įtaką ir kt. Mokslininkas teigia, kad esminį poveikį mokinių rezultatams turi vadinamas *„matomas mokymas“* – tai sąmoningai vykstantis darbas, kai siekiama pedagoginio meistriškumo, kai teikiama grįžtamoji informacija, mokymo ir mokymosi procese dalyvauja motyvuoti ir susidomėję žmonės, mokiniai mokymąsi laiko pagrindiniu veiksniu (Hattie, 2012).

A. Helmke (2012), dėmesį nukreipęs į veiklą pamokoje, išskyrė tarpusavyje kompleksiškai susijusius, socializacijos teorija paremtus požymius ir jų grupes, kurie gali teigiamai arba neigiamai daro įtaką visam mokymo(si) procesui ir ypač veikia mokinių pasiekimus (žr. 1 pav.).

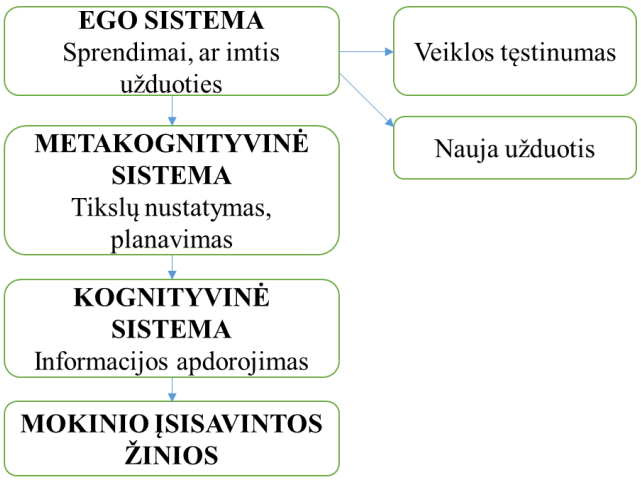


Sudaryta darbo autorės pagal A.Helmke, 2012.

1 pav. Mokymo(si) pasiekimams įtakingi veiksniai

A. Helmke (2012), priešingai nei kiti, aiškindamas mokinių pasiekimų rodiklius, didžiausią reikšmę teikia paties *vaiko asmenybei*. Pasak mokslininko, mokymo(si) galimybes apima ir nulemia vaiko turimos pirminės mokomojo dalyko žinios, jo pažintiniai gebėjimai, intelektas, dėmesys, motyvaciniai, socialiniai, esminiai fiziniai ir jausminiai požymiai: pasitikėjimas savimi, mokymosi džiaugsmas ar baimė. Modelyje mokyklos/mokytojo/klasės/pamokos (kairėje) ir tėvai/šeima (dešinėje) laikomi įtakingais veiksniais, tačiau labiau nutolusiais ir mažiau reikšmingais mokinių pasiekimams. Pvz.: mokytojas, jo asmenybė veikia tik tiek, kiek iš tiesų pasireiškia mokyklos veikloje kaip laukiami didaktiniai veiksmai ar vertinimai. Panašus dėsningumas galioja ir šeimos požymiams: nei tėvų išsilavinimo lygis ar jų ambicijos dėl vaikų sėkmės patys savaime negali paaiškinti mokymosi pasiekimų skirtumų ar jų reikšmingumo (A. Helmke, 2012).

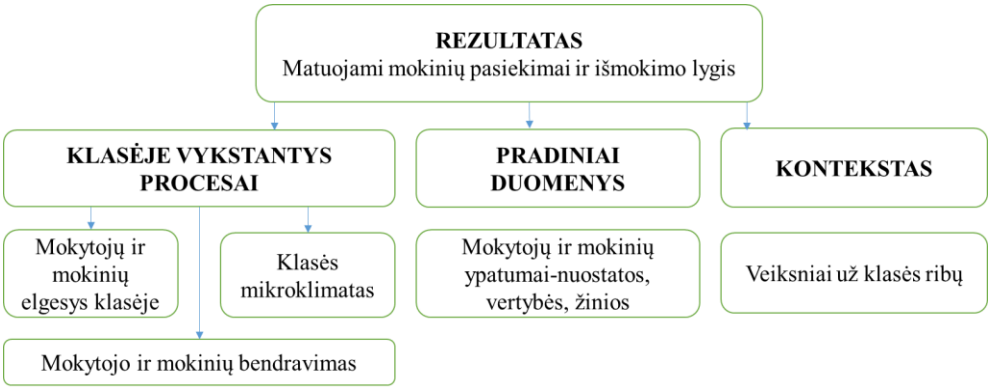
Dar kitokį požiūrį pateikia R. Marzano ir M. D. Toth (2013). Mokslininkai, apibendrinę pedagoginių ir psichologinių tyrimų rezultatus nurodo, kad sėkmingam mokymui ir mokymuisi svarbiausi yra trys žmogaus mąstymo lygmenys, kuriuos jie suskirstė į „Ego, metakognityvinę, kognityvinę“ sistemas (žr. 2 pav.).



Cit. R. Marzano and Michael D. Toth, 2013.
2 pav. Sėkmingo mokymo ir mokymosi prielaidos

Kad mokymasis būtų sėkmingas, pasak R. Marzano (2013), mokinys turi turėti susiformavęs mokymosi vertybių sistemą (Ego sistema), gebėti pažinti su mokymu susijusias emocijas, jas kontroliuoti, turėti gerą vidinę motyvaciją, gebėti įvertinti mokymosi veiksmingumą. Nuo to priklauso tolimesnis užduočių atlikimas ir veiklos tęstinumas. Metakognityvinė sistema apima konkrečius mokymosi tikslus ir užduotis, jų atlikimo procesų stebėjimą, vertinimą ir korekciją. R. Marzano ir M. D. Toth (2013) teigia, kad siekiant pasiekimų rezultatyvumo, mokytojas turėtų mokiniams sudaryti sąlygas apmąstyti jų mokymąsi – ko ir kaip mokytis, skatinti mokymosi rezultatų apmąstymą. Jei šiame etape atlikdamas užduotį mokinys neišvengs klaidų, t. y. bus praleisti ar nepakankamai vykdyti minėti kognityvinės sistemos procesai, tai kognityvinė sistema, atsakinga už išmokimą, bus nukreipta netinkama linkme.

G. William ir D. Monetti (2017), analizavę mokinių pasiekimus ir išmokimo lygį, svarbiausiais komponentais laiko klasėje vykstančius procesus, pradinius duomenis ir patį ugdymo kontekstą. Reikšmingais klasėje procesais G. William ir D. Monetti (2017) įvardija tris subkategorijas: *mokytojo, mokinių elgesį ir klasės mikroklimatą* ir išskiria mokytojo elgesį, kuris apima pamokos planavimą, klasės valdymą, instrukcijas ir realią pagalbą mokantis (žr. 3 pav).



Sudaryta darbo autorės pagal William G. Huitt ir David M. Monetti, 2017.

3 pav. Mokinių pasiekimai ir išmokimo lygis

Apibūdinant mokinių elgesį – mokymąsi, G. William ir D. Monetti (2017) svarbiu įvardija laiką, per kurį mokiniai sėkmingai įvaldo medžiagą. Aukštas mokymosi lygis reiškia, kad mokiniai visu pamokos metu yra susitelkę į veiklą, sėkmingai atlieka visas jiems skiriamas užduotis, išeina visą numatytą medžiagą. Konteksto kategorija apima kintamuosius, kurie yra už klasės ribų, tačiau taip pat gali turėti įtakos mokytojų ir mokinių ypatumams, klasėje vykstantiems procesams ir mokymosi rezultatams. Šiai kategorijai priklauso tokie kintamieji, kaip mokyklos struktūra, dydis, šeima, draugai, technologijos, bendruomenė, televizija, valstybės politika, religija ir pan.(G. William ir D. Monetti, 2017).

Lietuvoje atliktų mokinių mokėjimo mokytis kompetencijų analizė [11]atskleidė svarbiausius ugdymo kokybę gerinančius veiksnius. Minėtų tyrimų rezultatų analizė leidžia teigti, kad didžiausios įtakos aukštiems mokinių mokymosi rezultatams turi: aukšta mokytojų kompetencija, mokiniams skiriamos reikiamo sunkumo užduotys, mąstymo ir argumentavimo skatinimas per pamokas, tinkamai parinkti namų darbai, mokytojo skatinimas mokytis, mokiniui padedantis mokymosi rezultatų vertinimas.

Daugelis mokslininkų mokymosi proceso sėkmingumui akcentuoja *motyvaciją* ir ją išskiria kaip itin reikšmingą veiksnį. Mokinių mokymosi motyvaciją moksliniuose darbuose analizavo užsienio mokslininkai A. Harris ir J. Goodall (2008), F. Guay, F., J. Chanal ir kt. (2010), motyvaciją įvairiais aspektais, jos įtaką mokymosi procese nagrinėjo Lietuvos mokslininkai M. Barkauskaitė ir E. Motiejūnienė (2004), V. Indrašienė ir M. Gaigalienė (2004), R. Vasiliauskas (2004, 2011) ir kt. Mokslininkai vieningai tvirtina, kad motyvacija ypač svarbus veiksnys, nuosekliai susijęs su sėkmingu mokymusi. Nenoras mokytis atsiranda stokojant motyvacijos, kai mokiniai nemato savo veiklos tikslo ir prasmės, susijusių su jo asmenybe, vertybėmis bei požiūriu į gyvenimą (Barkauskaitė ir Rodzevičiūtė, 2004, Barkauskaitė ir Motiejūnienė, 2004). Nuo to, ar mokinys domisi mokomuoju

[11] Mokinių mokėjimo mokytis kompetencija. https://www.smm.lt/uploads/documents/tyrimai_ir_analizes/Mokejimo%20mokytis%20kompetencija_2016-06-20_GALUTINIS.pdf

dalyku, priklauso mokymosi kokybė. Mokiniai noriai mokosi tų dalykų, kurie jiems sekasi, todėl sėkmė laikoma noro mokytis, motyvacijos pagrindu. V. Indrašienė ir V. Suboč (2008) patvirtina, kad mokinių laimėjimo, sėkmės poreikių patenkinimas tik sustiprina norą tobulėti, siekti dar geresnių rezultatų, tobulintis. Tai tampa savotiška varomąja jėga, energija, skatinančia labiau stengtis dėl paties savęs, įgyti kitų pripažinimą ir pagarbą. Tuo tarpu A. Helmke (2012), aptardamas mokymosi motyvų sistemas, išskiria dvi ilgalaikes mokymosi motyvacijos dalis – išorines ir vidines mokymosi motyvacijas (žr. 4 pav.).



Sudaryta darbo autorės pagal A. Helmkie, 2012.

4 pav. Mokinio mokymosi motyvacijos

Analizuodamas mokinio mokymosi motyvaciją, A. Helmke (2012) įsitikinęs, kad motyvacija susijusi su mokinio gebėjimais, jo konkuravimu su kitais besimokančiaisiais, socialiniais aspektais, materialine gerove (žr. 4 pav.). Teigiamai, kaip patvaresnė ir naudingesnė vertinama vidinė motyvacija - asmeninis paties mokinio susidomėjimas mokymosi turiniu, jo noras mokytis, džiaugsmas, pasiekus tikslus. Ir priešingai, toks mokymosi skatinimas, kaip spaudimas, laukiami pagyrimai vertinami neigiamai (Helmke, 2012). Mokiniai aktyviai imasi mokymosi veiklos, kai mano, kad mokytojai palankiai juos vertina, reaguoja į jų poreikius ir priešingai, nusivilia, kai taip nėra (Good ir Brophy, 2014). Pasak psichologų (Ainley, 2006, Bouton, 2007) svarbu, kad ugdymo procese, kaip ir bet kurioje kitoje veikloje, vaikas jaustųsi reikšmingu. Tam svarbu trys žingsniai:

1) Savimonė – savęs suvokimas: ką jaučiu, ką ir kaip darau, ko vengiu, ką noriu toliau daryti;

2) Savarankiškumas – savarankiškas apsisprendimas, ką ir kaip toliau daryti;

3) Atsakomybė – atsakomybės išgyvenimas dėl savo pasirinkimo ir pasekmių.

Vadinasi, vaikas norės mokytis tada, kai kuri nors *mokymosi dalis taps jo veiklos motyvu*. Tokie motyvai gali būti:

mokymosi rezultatai – tai palengvėjimo arba džiaugsmo būsena ką nors išmokus, pagyrimas, gera kitų žmonių nuomonė apie jį, kaip mokinį, ir kt.;

mokymosi tikslai – siekimas įgyti žinių ir įgūdžių, išmokti naujų dalykų, siekti bendros erudicijos ir kt.;

pats mokymosi procesas – sunkumų ir kliūčių nugalėjimas, proto jėgų naudojimas savo sugebėjimams išreikšti (Ainley, 2006, Bouton, 2007).

Analizuojant motyvacijos reikšmingumą mokymosi procesui, svarbu rasti nesėkmingo mokymosi priežastis. M. Barkauskaitė, V. Indrašienė, M. Gaigalienė ir kt. (2004), analizavę mokinių, vieną ar daugiau kartų likusių mokytis toje pačioje klasėje ir/ar vengiančių lankyti mokyklą nesėkmingo mokymosi priežastis nustatė, kad motyvacijos stoka susijusi su įvertinimo baime, negebėjimu suspėti su kitais bendramoksliais, nepasirengimu pamokai, nuobodžiomis ir neįdomiomis pamokomis, bendravimo problemomis su pedagogais, bendraamžiais (Barkauskaitė, Indrašienė, Gaigalienė ir kt. 2004).

Dar vienu iš veiksnių, darančių įtaką mokinių pasiekimams, laikomi *tėvai*. V. Jegelevičienė, O. Merfeldaitė ir A. Railienė (2016), tyrinėjusios mokinių mokymosi motyvacijos silpnėjimo priežastis teigia, kad mokinio motyvaciją ir pasiekimus veikia tėvai. Aktyvų tėvų įtraukimą į ugdymo procesą lemia nuolatinis pedagogų grįžtamasis ryšys apie vaiko pasiekimus. Namuose turima biblioteka, kompiuteris, tėvų išsilavinimas, kelionės kartu su vaiku, prasminga veikla po pamokų, būreliai ir mokymo aplinka namuose turi teigiamos įtakos mokymosi rezultatams (Gudynas, 2004, Martišauskienė, 2016). Neigiamos įtakos turi tėvų abejingumas, kai nesidomima vaikų mokslais ir priešingai, jeigu tėvai visiškai neduoda vaikams savarankiškumo, per daug smulkmeniškai juos kontroliuoja, nuolat padeda ruošti namų darbus (Gudynas, 2004, Ališauskas ir Dukynaitė, 2005, E. Martišauskienė, 2016).

V. Indrašienė, V. Suboč (2008) teigia, kad mokinių patiriamoms mokymosi nesėkmėms įtakos turi ir *mokinio lytis***.** Dažniausiai mergaitės mokosi geriau nei berniukai, kurie mokymosi veikloje labiau stokoja atsakomybės, yra ne tokie paklusnūs kaip mergaitės, dažnai neatlieka namų darbų, nepaklūsta mokytojo reikalavimams. Tai atsiliepia jų pažangumui ir galiausiai mokymosi rezultatai tampa prastesni. V. Indrašienė ir V. Suboč (2008) pastebi, kad priežasčių, lemiančių vaikų nenorą mokytis, yra įvairių: mokytojų ir mokinių bendravimo problemos, nepakankamas šeimos ir mokyklos bendradarbiavimas, neveiksmingas mokyklos valdymas, vertinimo problemos, prastas mokyklos mikroklimatas, tradicinės mokyklos ir pamokos trūkumai (Indrašienė, Suboč, 2008).

Apibendrinant veiksnius, kurie daro įtaką mokinių mokymosi pasiekimams, galima teigti, kad mokinių mokymosi rezultatai priklauso nuo daugelio faktorių: paties vaiko asmenybės, jo motyvacijos mokytis, dėmesio sutelktumo pamokoje, tėvų įtakos, jų moralinės paramos, protingo domėjimosi vaikų mokymusi, tinkamai organizuotos mokymo(si) veiklos, mokytojo pedagoginės erudicijos, klasėje vykstančių procesų, socialinių ir kultūrinių sąlygų ir t.t. Vienareikšmiškai nuspręsti, kuriam faktoriui atitenka lemiamas vaidmuo, neįmanoma. Tačiau vienu iš svarbiausiu, skatinančių gerus mokinių mokymosi rezultatus, yra laikomas mokytojas ir jo tinkamai organizuojamas ugdymo procesas.

2. PEDAGOGO VAIDMUO UGDYMO PROCESE

2.1. Pedagogo įvaizdis

Mokytojas laikomas mokymo organizatoriumi, mokymosi galimybių kūrėju, talkininku, patarėju, partneriu, tarpininku, esančiu tarp mokinio ir daugybės įvairių šiuolaikinių žinių šaltinių. Nagrinėjant mokinių mokymosi rezultatyvumą, didžiausia atsakomybė už sėkmingą mokinių ugdymą(si) ir pažangą priskiriama mokytojui. Nuo mokytojų pastangų daugiau nei nuo kitų veiksnių priklauso ugdymo rezultatai (Briedis, Bankauskienė, Bogdanovičienė, Čiužas ir kt., 2007, Žadeikaitė, 2010, Čiužas, 2013).

Pedagogo asmenybės savybės, jo veiklos funkcijos ir reikalavimai plačiai aprašomi mokslinėje literatūroje (Laužikas, 1989, Rajeckas, 1999, R. Čiužas, 2007, 2013, Vasiliauskas, 2011, Barkauskaitė ir Sinkevičienė, 2012, Good ir Brophy, 2014, Martišauskienė, 2016, William ir Monetti, 2017 ir kt.) atkreipiant dėmesį į įvairius aspektus. R. Čiužas (2007, 2013), nagrinėjęs mokytojo ir mokinių vaidmens kaitą, pastebi, kad šiuolaikinio mokytojo vaidmuo siejamas su didele atsakomybe, naujais reikalavimais didaktinei kompetencijai ir profesionalumui. Viena vertus, mokytojas turi prisitaikyti prie ugdytinių, gebėti akcentuoti tai, kas svarbiausia begaliniame informacijos sraute, padėti besimokantiems ieškoti, organizuoti ir tvarkyti žinias. Kita vertus, mokytojai turi mokytis iš pokyčių ir pačių mokinių, parodyti didelį tvirtumą pagrindžiant pagrindines vertybes kintančiame pasaulyje (Čiužas, 2013, Martišauskienė, 2016).

Šiuolaikinėje ugdymo paradigmoje mokytojo kasdienė veikla neįsivaizduojama be pedagogo profesijos kompetencijų (Čiužas, 2007, 2013, Motiejūnienė, 2014 ir kt.). Pedagogo kompetencijas sudaro:

*bendrosios kompetencijo*s – atviros ir veiksmingos sąveikos su ugdytiniais kūrimas, dalyvavimas atsakingos pilietinės visuomenės kūrime, pozityvių ir profesionalių ryšių su mokyklos bendruomene ir socialiniais partneriais stiprinimas, nuolatinis mokymasis ir tobulėjimas, reflektuojant savo profesinę veiklą ir jos rezultatus;

didaktinės kompetencijos – mokinio pažinimas, ugdymo turinio projektavimas, orientuoto į mokinius ugdymo proceso organizavimas, saugios ir motyvuojančios mokymosi aplinkos kūrimas, veiklos rezultatų kokybės vertinimas;

*dalykinės kompetencijo*s – dalyko turinio ir taikomų metodų, ugdymo strategijų, susijusių su pažanga ir naujausiais mokslo, technologijų pasiekimais, atitikties užtikrinimas (Pedagogo profesijos kompetencijų aprašas, 2015).

Veiksmingam ugdymui, kartu ir mokinių mokymosi rezultatams, mokymosi motyvacijai itin reikšminga pedagogo didaktinė kompetencija (Čiužas, 2007, 2013, Good ir Brophy, 2014). Mokytojo

pedagoginis meistriškumas, jo profesinis pasirengimas, t. y. pedagogo didaktinės kompetencijos apima:

1) mokinių ugdytinių skirtybių ir galimybių pažinimą, pagalbos teikimą mokantis ir mokinių motyvavimą – gebėjimas pasitelkiant žinias ir supratimą apie fizinę, emocinę, socialinę ir intelektualinę mokinių raidą, nustatyti mokinių polinkius, atsižvelgti į skirtingus jų poreikius, gebėjimus, gebėjimas paskatinti ir įtraukti į aktyvų mokymąsi, padedant siekti pažangos valdyti ir apmąstyti savo mokymosi veiklą ir jos rezultatus;

2) ugdymo(si) aplinkų, ugdymosi turinio ir situacijų įvairovės kūrimą – gebėjimas sukurti atvirą, saugią, ugdymo aplinką, stimuliuojančias ir kūrybiškas ugdymosi sąlygas, bendradarbiaujant su mokiniais, jų tėvais, pasitelkiant įvairias priemones ir technologijas;

3) ugdymo(si) turinio įgyvendinimą ir tobulinimą – gebėjimas atrinkti ir taikyti metodus, tinkamus ugdymo tikslams pasiekti, parengti ir perteikti į mokinį orientuotą susijusią ugdomosios veiklos medžiagą, vertinant ugdymo metodų ir strategijų, mokymosi užduočių, išsikeltų ugdymo tikslų efektyvumą;

4) mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimą – gebėjimas teikti efektyvų vertinimą ir grįžtamąjį ryšį, akcentuojantį asmeninę pažangą (Briedis, Bankauskienė, Bogdanovičienė, Čiužas ir kt., 2007, Pedagogo kompetencijų aprašas, 2015).

Reikia pastebėti, kad apibrėždami pedagogo didaktines kompetencijas, mokslininkai (Barkauskaitė, 2004, Galkienė, 2004, Aramavičiūtė, 2005, Martišauskienė, 2007, 2016, Čiužas, 2007, 2013, Good ir Brophy, 2014, William irMonetti, 2017 ir kt.,) jomis įvardina ne tik mokytojo žinias ir gebėjimus, bet ir jo asmenines savybes, turimas vertybes. Analizuojant mokytojo savybes, darančias įtaką mokinių pasiekimams, reikšmingomis laikomos paties mokytojo *vertybės, nuostatos* (Barkauskaitė, 2004, Galkienė, 2004, Aramavičiūtė, 2005, Martišauskienė, 2007, 2016, Good ir Brophy, 2014, William ir Monetti, 2017 ir kt.), nes nuo pedagogo vertybinių nuostatų didele dalimi priklauso jo veiklos kokybė. Vertybinių nuostatų svarba grindžiama samprata, kad tik tas pedagogas, kuris pats pripažįsta tam tikras vertybes, gali pažadinti jų sklaidą ugdytiniuose (Martišauskienė, 2007, Vasiliauskas, 2011). Pedagogo turimos vertybės ir nuostatos atsispindi pedagogo veikloje. Kai šis procesas tampa tikslingas, poveikis gilėja, nes sudaromos sąlygos jų sampratai ir realizavimui (Aramavičiūtė, 2005, Good ir Brophy, 2014, Martišauskienė, 2007, 2016). Mokytojo asmenybę, būtent pedagogo asmeninį pavyzdį, bendravimo stilių, reikšmingais laiko ir V. Indrašienė bei V. Suboč (2010). Tai ypač svarbus veiksnys mokinių motyvacijai. Būtent dėl šių priežasčių pedagogas ir tampa tuo pagrindiniu veikėju, nuo kurio priklauso mokinių teigiamas požiūris į mokymąsi, noras arba nenoras mokytis.

Analizuodama asmenines mokytojo savybes, reikšmingas mokinių pasiekimams, A. Galkienė (2011) teigia, kad gero mokytojo asmenybės samprata menkai pavaldi laikui ir pateikia šiuolaikinio mokytojo vaizdinį sudarančias kompetencijas: *bendroji kultūrinė* – mokytojo asmenybės bruožai ir nuostatos į savo darbą; *bendroji pedagoginė* – mokytojo edukacinis išprusimas; *specialioji pedagoginė* – visapusiškas mokytojo pasirengimas ir erudicija. Svarbiausiais bruožais mokytojo mokslininkė laiko: gebėjimą suprasti mokinį, linksmumą ir sveiką humorą jausmą, polinkį padėti kitam žmogui, reiklumą ir jausmingumą, šiuolaikiškumą. P. Jucevičienė (2005), nagrinėjusi pedagogo didaktines kompetencijas, svarbiomis ir darančiomis įtaką pedagogo darbo stiliui, kartu ir mokinių mokymuisi, laiko *autoritarinį* ir *manipuliuojantį* pedagogą. Pasak mokslininkės, tokia mokymosi situacija vyksta tada, kai pedagogas, laikydamas save labiau išmanančiu, nesilaiko pagarbių santykių su besimokančiuoju, jam įsakinėja. Tuo tarpu ir mokytojas, prisidengęs draugiškumu, tarsi ir rodo supratimą besimokančiajam, tačiau primeta šiam savo požiūrį ir nuostatas, iš tiesų manipuliuoja. Veiksmingo mokymo šalininkai T. L. Good ir J. E. Brophy (2014), pritaria, kad mokinių pasiekimai labai suprastėja dėl asmeninių mokytojų savybių. Mokslininkai įsitikinę, kad paprastai mokytojai skirtingai elgiasi su atskirais vaikais, didesnius lūkesčius sieja geresniems mokiniams nei turintiems sunkumų; prasčiau besimokantiems mokiniams dėstomas skirtingas ugdymo turinys, suteikiama mažiau grįžtamosios informacijos. Tokios skirtingo elgesio apraiškos tiesiogiai veikia mokinių galimybes ir motyvaciją mokytis.

Mokslininkai pabrėžia (Helmke, 2012, Hattie, 2012, Good ir Brophy, 2014), kad labai svarbus yra mokytojo įsitikinimas, ką mokiniai gali išmokti ir ko pats mokytojas gali išmokyti. Mokytojo lūkesčiai ir požiūris į mokomąjį dalyką turi didelę reikšmę mokinių požiūriui į patį mokymąsi. Kai mokytojai entuziastingai, sužadinant mokinių smalsumą pristato informaciją, tiki mokinių galiomis įveikti problemas, tai gali veikti mokinių norą sužinoti ir mokytis (Helmke, 2012). Vadinasi, didėja jų motyvacija. Tuo tarpu G. William G. ir D. Monetti (2017) išskiria ir tris mokytojų grupes, darančias tiesioginį ir didžiausią poveikį mokinių pasiekimams:

nelankstūs – kai elgiamasi su mokiniais ne kaip su individualybėmis, bet stereotipiškai,

pasyvūs – kai ignoruojamos mokinio savybės,

šališki– kai elgiamasi autoritariškai, laikantis įsigalėjusių dogmų.

Apibendrinant pedagogo įvaizdį ir jo įtaką mokinių mokymo(si) pasiekimams, galima teigti, kad mokinių pasiekimų rezultatyvumui reikšmingos mokytojo pedagoginės kompetencijos. Ugdymo kokybė priklauso nu pedagogo mokinių skirtybių ir galimybių pažinimo, pagalbos teikimo mokantis, mokinių motyvavimo, ugdymo(si) turinio įgyvendinimo, jo tobulinimo, mokymo(si) aplinkų, turinio, situacijų įvairovės kūrimo, mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo. Reikšmingos ir paties mokytojo asmeninės savybės, turimos vertybės ir nuostatos. Mokytojo asmenybė, jo bendravimo stilius yra pavyzdys mokiniui. Esminėmis ir efektyviomis pedagoginėmis priemonėmis laikoma pedagoginė

galia, pedagoginė meile, pedagoginis humoras, taktas ir optimizmas, kuriomis vadovaujantis pedagogas įgalina mokinio intelektinį, emocinį ir praktinį aktyvumą.

2.2. Pedagogo ir mokinio sąveika

Šiandieninėje ugdymo paradigmoje mokytojo ir mokinio sąveikos komunikacija suprantama kaip verbalinių, regimųjų, bendravimo, technologijų ir socialinių gebėjimų visuma. Komunikacijos procesas tarp pedagogo ir mokinio vyksta konkrečiomis aplinkybėmis, nuo kurių priklauso perduodamos informacijos pobūdis, proceso dalyvių elgesys, informacijos suvokimas ir reakcija į ją (Čiužas, 2007, 2013, Kalantz ir Cope, 2012).

Analizuojant mokytojo ir mokinio sąveiką, kaip mokinių pasiekimus įtakojantį rodiklį, moksliniuose šaltiniuose (Briedis, Bankauskienė, Bogdanovičienė, Čiužas ir kt., 2007, Čiužas, 2013, Indrašienė ir Žibėnienė, 2017, William ir Monetti, 2017 ir kt.) išskiriama ir pabrėžiama mokytojo ir mokinio bendra veikla, lygiavertė partnerystė. Geros mokyklos koncepcijoje[12] ši ugdymo paradigma apibrėžiama kaip tikslinga, lanksti ir partneriška sąveika, kai mokytojai mokymo(si) procese kuria situacijas, kuriose mokiniai norėtų atsiverti ir dalintis savo idėjomis. Akcentuojamas ugdymo tikslų ir būdų parinkimas, ugdymo planavimas, pagrįstas mokinių pažinimu, ugdymosi stebėjimu, apmąstymu, vertinimu, kai atsižvelgiama į mokymosi poreikių, pasirinkimų, galimybių, stilių skirtumus, tinkamas mokymosi tempo, būdų, technikų galimybes (Geros mokyklos koncepcija, 2015). Bendrosiose ugdymo programose[13] taip pat orientuojamasi į tokį ugdymo procesą, kurio metu mokinys skatinamas mąstyti ir aktyviai interpretuoti mokomąją medžiagą, mokytis iš patirties, daug dėmesio skiriama mokymui(si) mokytis, akcentuojamas aktyvus bendradarbiavimas su mokytoju, kitais žmonėmis, įvairia aplinka ir technologijomis.

Mokslinės literatūros analizė (Čiužas, 2007, 2013, Good ir Brophy, 2014, Martišauskienė, 2016, William ir Monetti, 2017 ir kt.) rodo, kad mokinių mokymo(si) rezultatyvumo sėkmė priklauso nuo mokytojo: jo dalyko turinio išmanymo, gebėjimo valdyti klasę, mokymo įgūdžių ir mokymo strategijų. Kaip pažymi mokslininkai (Rajeckas, 1999, Hattie, 2012, Sahlberg, 2015 ir kt.) ugdymo proceso veiksmingumą ir rezultatyvumą lemia kaip gerai mokytojas išmano dalyko turinį, kaip geba formuluoti mokymosi uždavinius ir nurodymus, juos analizuoti, nustatyti tvarką, sudominti ir įtraukti mokinius į mokymo(si) veiklas, reaguoti ir prisitaikyti prie mokinių mokymosi stiliaus ir kt. Vis plačiau teigiama, kad ugdymo proceso sėkmę lemia ne tik pedagoginis meistriškumas, bet ir gebėjimas

[12] Geros mokyklos koncepcija 2015. https://www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/Geros%20mokyklos%20koncepcija.pdf
[13] Bendrosios ugdymo programos. http://www.smm.lt/web/lt/pedagogams/ugdymas/ugdymo_prog

atsižvelgti į daugelį veiksnių – mokinių amžių, individualius ypatumus, aplinkybes ir t.t. Akcentuojama (Čiučiulkienė, Augustinienė ir Bankauskienė, 2007, Morkūnienė, 2010, Čiužas, 2013), kad mokytojas turi gebėti atskleisti tai, kas mokiniams yra geriausia, duoti jiems tiek, kiek jie galėtų paimti ir duoti taip, kad norėtų paimti. Jis turi suprasti mokinius kaip asmenybes, būti harmoningas, sudaryti sąlygas mokiniams gerai jaustis bei pats turi jausti atsakomybę, gebėti pažadinti mokinių vaizduotę ir norą mokytis (Čiužas, 2013, G. William G. ir D. Monetti, 2017). Pedagogo ir mokinio sąveikos reikšmę ugdymo procese pažymėdami mokslininkai (Laužikas, 1989, 2012, Vasiliauskas, 2011, Martišauskienė, 2016 ir kt.) teigia, mokymosi kokybei užtikrinti svarbiausias yra prasmingas mokymasis, kuris remiamas pedagogo patirtimi ir visų ugdytinio galių (fizinių, psichinių, dvasinių) subordinavimu.

Kad mokiniai įsitrauktų į aktyvų ir sąmoningą mokymąsi, pedagogas turi taikyti aktyvaus mokymo ir mokymosi būdus, parinkti tokią mokymosi medžiagą ir metodus, kurie skatintų mokinius aktyviai veikti: klausti, tyrinėti, ieškoti, bandyti, pritaikyti, analizuoti, spręsti problemas, kurti (Briedis, Bankauskienė, Bogdanovičienė, Čiužas ir kt., 2007, Žadeikaitė, 2010). Teigiama (Morkūnienė, 2010, Ališauskas, 2010, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017 ir kt.), kad mokymasis ir mokymasis veiksmingas tada, kai centre ne mokytojas, o mokinys, kai skiriama pakankamai dėmesio veiklos formoms ir metodams, kai skiriama pakankamai dėmesio pasiekimų ir pažangos vertinimui ir įsivertinimui, kai gaunama informacija panaudojama tolimesniam mokymo(si) planavimui. Vadinasi, ugdymo turinį turi sudaryti ne tik ugdymo programos ir kontekstas, mokinio turimos žinios ir patirtis, mokymo ir mokymosi metodai, priemonės ir šaltiniai, bet ir mokytis padedantis vertinimas, jų būdai ir rezultatai. Visos veiklos ir mokymosi medžiaga turi būti parinkti ir organizuoti taip, kad mokymas vyktų įvairaus sudėtingumo kontekstuose, atitiktų mokinių patirtį, gebėjimus, polinkius, mokymosi stilių, pasirengimą mokytis, turimus išteklius ir priemones, emocinį klasės klimatą, paliekant erdvės pasirinkti jiems tinkamą veiklą ir patirti mokymosi sėkmę (Briedis, Bankauskienė, Bogdanovičienė, Čiužas ir kt., 2007, Žadeikaitė, 2010).

Apibrėžiant pagrindinius didaktinius reikalavimus pamokai, jos struktūrai, mokslininkų (Rajeckas, 1999, L. Jovaiša, 2012) nurodoma, kad mokiniai turi teisingai suprasti mokomąją medžiagą, suvokti, kas joje yra svarbiausia, pagrindinius, esminius dalykus turi išmokti klasėje. Mokslininkai (T. L. Good ir J. Brophy, 2014, William ir Monetti, 2017) įsitikinę, kad mokytojas privalo taip organizuoti mokymą, kad mokslo žinios įtikintų mokinius, taptų jų įsitikinimų pagrindu, kad būtų pasiekta mokymo ir auklėjimo vienovė, kad būtų išnaudotas pamokos potencialas.

Aptariant mokymo(si) metodus – mokytojo vadovaujamų veiklos būdų sistemą, reikia pastebėti, kad iki šiol nėra vieningos nuomonės dėl mokymo metodų klasifikacijos (Čiužas, 2013, Indrašienė ir Žibėnienė, 2013, 2017). Taip yra todėl, kad metodai gali būti klasifikuojami pagal skirtingus kriterijus: žinių šaltinį, pagal mokytojo ir mokinio veiklos požymius, dalykų specifiką,

mokymo etapus ir pan. (Rajeckas, 1999, Jucevičienė, 2005, Čiužas, 2013, Indrašienė ir Žibėnienė, 2017). Todėl ugdymo paradigmoje svarbiau ne metodų klasifikacija, o jų reikšmingumas ir pagrįstumas ugdyme. Šiandieninėje ugdymo paradigmoje dėmesys skiriamas mokinių sužadinimo, patirties išsiaiškinimo, motyvavimo, aktyvaus mokymo, inovatyviems metodams. Tai siejama su tuo, kad mokantis naujų dalykų svarbu išsiaiškinti mokinių turimas žinias, klaidingus jų įsitikinimus, paskatinti mokinius mąstyti nagrinėjama tema, sužadinti jų susidomėjimą, emocinį įsitraukimą (Vaivadienė, 2012, Indrašienė ir Žibėnienė, 2013, 2017). Mokslininkai (Rajeckas, 1999, Jucevičienė, 2005, Gudžinskienė, 2011, Čiužas, 2013) akcentuodami verbalinį, matematinį, erdvinį intelekto tipus, teigia, kad kiekvienas metodas turi būti gerai apgalvotas, tikslingas, o jų įvairovė plati, įtraukianti mokinį, skatinanti bendradarbiauti. Mokytojas, taikantis mokymosi metodus, privalo turėti pakankamą teorinį pagrindą, išmanyti metodų įvairovę ir paskirtį. Taip skatindamas savo ugdytinius veikti pamokų metu, pedagogas gali tikėtis teigiamų mokinių mokymosi rezultatų (Ališauskas ir Dukynaitė, 2005, Vaivadienė, 2012). Taikydamas tinkamus ugdymo metodus ar jų derinius, mokytojas turi atsižvelgti į mokinių amžiaus tarpsnį, individualias dėmesio, suvokimo, mąstymo, valios, emocijų raidos ypatybes, polinkius ir interesus (Gudžinskienė, 2011).

Tuo tarpu norint sėkmingai organizuoti pamokas neužtenka išmanyti ugdymo turinį, gebėti tikslingai organizuoti mokymo(si) veiklas, tinkamai parinkti mokymo(si) medžiagą, mokymo metodus. Būtina sukurti ir puoselėti gerus asmeninius santykius su mokiniais. Pedagogas mokymosi procesą turi taip organizuoti, kad vaikas jaustųsi saugiai, t. y. apsaugoti vaikus nuo neigiamos patirties, mažinti mokymosi nesėkmių atsiradimo riziką bei stiprinti ugdymo poveikį asmenybei (Indrašienė, Suboč, 2008). Kai kurie vaikai liguistai bijo eiti į mokyklą, ypač pradinukai. Vaikai sako, jog bijo mokyklos, bijo mokytojo. K. Trakšelys ir E. Martišauskienė (2016), tyrinėję švietimo paslaugų spektrą[14] įsitikinę, kad mokymo(si) kokybės efektyvumui ir rezultatyvumui įtaką darą klasėje vyraujanti nuotaika, santykiai su klasės draugais, auklėtoja. Nuo klasėje vyraujančio aplinkos atmosferos priklauso ir mokinio savijauta, noras lankyti mokyklą, jo lygiavertiškumo jausmas. Minėtų mokslininkų tyrimų duomenimis, tik 11,0 % mokinių klasėje jaučiasi visiškai saugūs ir užtikrinti. Akivaizdu, kad palaikantys mokytojai ir auklėtojai užtikrina tinkamą mokinių ir mokytojų sąveiką, mokinių pasitenkinimą savimi, motyvaciją ir susidomėjimą mokomaisiais dalykais. Todėl mokytojas, norėdamas skatinti mokinių mokymosi motyvaciją turi padėti atskleisti mokinio prigimtines galias, turi suvokti, kad reikia džiaugtis kiekvienu mokinio laimėjimu ir už menkiausius pasiekimus nepamiršti mokinio paskatinti (K. Trakšelys ir E. Martišauskienė, (2016). Visos skatinimo priemonės

[14] Trakšelys, Martišauskienė, 2016. Švietimo paslaugų kokybė: efektyvumas, rezultatyvumas, prieinamumas. file:///D:/Users/LKA/Downloads/1273-4826-1-PB%20(3).pdf

(tiek teigiamos, tiek neigiamos) yra stiprūs mokymosi motyvatoriai. Jie žadina mokinių aktyvumą, smalsumą, norą dirbti, mokytis.

Mokslinės literatūros analizė (G. Petty, 2008, R, Marzano, 2013, T. L. Good ir J. Brophy, 2014 ir kt.) nurodo, kad mokymosi sėkmingumą įtakoja mokinio individualūs gebėjimai, intelektas, asmenybės bruožai, charakterio ypatumai ir mokymosi sunkumai. Teigtina (Ališauskas ir Dukynaitė, 2005, Kišonienė ir Dudzinskienė, 2007, Bouton, 2007, Vaivadienė, 2012 ir kt.), kad mokinių ugdymo(si) rezultatai gerėja tada, kai jie ugdomi pagal individualius poreikius. Juos reikia atpažinti, parinkti tinkamas priemones jiems tenkinti ir stebėti kiekvieno mokinio pažangą, į tai įtraukiant tėvus. Nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų ataskaitose (2014 metų nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai[15] ir 2015 metų nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai[16]) pranešama, kad Lietuvos mokyklose dar nėra užtikrinti visų mokinių individualūs ugdymo(si) poreikiai. Tokią išvadą parodė naudojimosi korepetitorių paslaugomis vertinimas. Pagal auditorių[17] atliktą apklausą 34 % tėvų, turinčių mokyklinio amžiaus vaikų naudojasi korepetitorių paslaugomis. Net 25 % korepetitorius samdė ir pradinių klasių mokiniams. Tuo pačiu 28 % tėvų nurodė, kad korepetitorių paslaugomis naudojasi dėl nepakankamai aiškiai išdėstomų dalykų mokykloje. Tai leidžia teigti, kad ypač svarbu pedagogams atpažinti ir tenkinti mokinių mokymo(si) poreikius, kad būtų efektyviai ir sėkmingai organizuotas mokymo(si) procesas.

Apibendrinant mokytojo ir mokinio sąveiką galima teigti, kad ji charakterizuojama mokymo ir mokymosi tikslais, turiniu, metodais, mokinių mokymosi motyvacija ir mokinių pasiekimų vertinimu. Visi šie elementai mokymo(si) procese labiausiai reiškiasi per mokytojo veiklą. Mokytojas yra pagrindinis mokymo ir mokymosi proceso dalyvis, partneris, mokymosi konsultantas, patarėjas, kartu su mokiniais besimokantis ugdymo proceso dalyvis, apibrėžiantis mokymo ir mokymosi sąlygas, kontroliuojantis jo procesus, įvairias skatinimo ir drausminimo priemones, susijusias su mokymusi ir mokinių pažanga. Be asmeninių mokytojų savybių, jo nuostatų, vertybių, mokinių pasiekimų rezultatyvumui svarbūs ir kiti mokytojo ypatumai – geras savo dalyko išmanymas, asmenybės raidos teorijų žinojimas, ugdymo ir mokymosi procesų supratimas, principų išmanymas ir taikymo galimybės. Nors pedagoginę ugdymo sistemą sudaro paskiri elementai: pedagogas, mokinys, ugdymo tikslai, jo turinys, mokymo(si) aplinka, mokymo(si) metodai, pasiekimų ir pažangos vertinimas, siekiant ugdymo kokybės visi elementai turi tarpusavyje derėti.

[15] Nacionalinių pasiekimų tyrimai,2014. http://www.nec.lt/failai/6057_2014_NMPT_ataskaita_galutine_RED.pdf
[16] Nacionalinių pasiekimų tyrimai, 2015. http://www.nec.lt/failai/6728_2015_NMPT_ataskaita..pdf
[17] Valstybinio audito ataskaita, 2017 m.
file:///D:/Users/LKA/Downloads/Ar_gali_gereti_Lietuvos_mokiniu_pasiekimai_santrauka%20(1).pdf

3. PRADINIŲ KLASIŲ MOKINIŲ PASIEKIMŲ IR PAŽANGOS VERTINIMAS

3.1. Vertinimas – mokymo ir mokymosi dalis

Ugdymo paradigmų kaitoje, pasikeitus ugdymo tikslams, kai orientuojamasi į mokinio augimą, jo kompetencijos ugdymą, pasikeitė ir mokinių pasiekimų vertinimas. Jei tradicinėje ugdymo sampratoje mokinių vertinimas buvo siejamas su žinių tikrinimu, mokinių mokymosi apskaita, lygio nustatymu, tai dabartiniame ugdymo kontekste jis sietinas ne tik su informacija, kaip sėkmingai asmuo mokosi, bet orientuojamasi į mokinį, jo kompetencijos ugdymą ir asmeninį augimą. Šiandieninėje ugdymo paradigmoje tinkamas mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas laikomas vienu iš reikšmingų ir sėkmingų mokymosi prielaidų ir kokybės garantų (Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas, 2015, Bendrosios ugdymo programos, 2011, 2015, Švietimo ir mokslo ministerijos dokumentai, 2015, Čiužas, 2008, 2013, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017 ir kt.).

Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimas yra ugdymo turinio dalis ir viena iš mokslininkų tyrinėjimų sričių. Mokinių vertinimą laikydami itin reikšminga ugdymo proceso dalimi tyrinėjo ir apie jo kaitos priežastis, aspektus rašė P. Gudynas (2001, 2009), L. Žadeikaitė (2001), E. Motiejūnienė (2003); mokinių vertinimą ir įsivertinimą ugdymo kontekste plačiai tyrinėjo R. Čiužas (2008, 2013), G. Petty, (2002, 2008), F. Guay, J. Chanal ir kt. (2010), M. Kalantzis ir B. Cope (2012), R. Dukynaitė (2013), I. Neseckienė (2014), E. Motiejūnienė (2014), V. Indrašienė ir G. Žibėnienė (2014, 2017), ir kt.

Analizuojant vertinimo sampratą moksliniuose šaltiniuose paplitusios dvi sąvokos– vertinimas ir įvertinimas, neretai vartojamos sinonimiškai. Tačiau, kaip pažymi Indrašienė V., Žibėnienė G. (2014, 2017), šių sąvokų nevertėtų sutapatinti. Vadinasi, tikslinga aptarti jų apibrėžimus ir sampratas. Aiškią kryptį įtvirtinant ugdymosi rezultatų ir jų vertinimo sampratas grindžia mūsų šalies bendrojo ugdymo mokyklos turinį reglamentuojantys švietimo ir mokslo dokumentai: Bendrosios ugdymo programos (2013, 2015), Geros mokyklos koncepcija (2015), Pradinio, pagrindinio ir bendrojo ugdymo programų aprašas (2015), Pradinio ugdymo metodinės rekomendacijos (2017), Švietimo ir mokslo ministerijos dokumentai (2015), mokslinė literatūra (Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, Neseckienė, 2014 ir kt.).

Pradinio, pagrindinio ir bendrojo ugdymo programų apraše[18] (2015) *vertinimas* suvokiamas apibrėžiamas kaip ugdymosi rezultatai ir kaip mokinio įgytų bendrųjų ir dalykinių kompetencijų visuma. Bendrosios kompetencijos integruoja žinias, gebėjimus ir nuostatas, įgyjamas mokantis atskirų dalykų, dalyvaujant įvairiose veiklose mokykloje ir už jos ribų, neformaliojo švietimo

[18] Pradinio, pagrindinio ir bendrojo ugdymo programų aprašas, 2015. https://www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/Apra%C5%A1as.pdf

programose. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakyme[19] teigiama, kad mokinių pasiekimų ir pažangos „*vertinimas – tai ,,kriterijais grįstas ugdymosi ir mokymosi stebėjimas ir grįžtamasis ryšys, informacijos apie mokymosi procesus ir rezultatus rinkimas ir kaupimas, interpretavimas ir naudojimas mokymo ir mokymosi kokybei užtikrinti*". *(2015 m. gruodžio 21 d. Įsakymas Nr. V–1309 „Dėl Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo*"*).* Pažymėtina, kad mokslininkai (Petty, 2008, Kalantzis ir Cope, 2012, Motiejūnienė, 2014, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017 ir kt.) vertinimą apibrėžia kaip informacijos apie mokinio pažangą ir pasiekimus rinkimą, užrašymą, interpretavimą, panaudojimą ir pateikimą, kai gilinamos mokinio žinios, gebėjimai ir nuostatos, mokinio kompetencijos.

Įvertinimas suvokiamas ir apibrėžiamas kaip mokymosi proceso elementas ir dar vienas vertinimo tipas. Tai vertinimo proceso rezultatas, konkretus sprendimas apie asmens padarytą pažangą ir pasiekimus arba kitaip tariant sprendimas, pagrįstas susisteminta informacija apie vertę (Petty, 2008, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017 ir kt.).

Prie vertinimo tipų priskiriamas ir dar vienas svarbus vertinimo tipas – *savęs vertinimas* arba kitaip tariant *įsivertinimas.* Tai viena iš vertinimo kaitos prioritetinių krypčių. Jos esmę sudaro tai, kad vienpusišką, tik mokytojo atliekamą vertinimą pakeičia mokinio aktyvus dalyvavimas vertinant jo pasiekimus ir įsivertinant. „*Įsivertinimas – paties mokinio daromi sprendimai apie daromą pažangą bei pasiekimus*"[19] *(2015 m. gruodžio 21 d. Įsakymas Nr. V–1309 „Dėl Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo*"*).* Savęs vertinimas, kitaip įsivertinimas – tai paties mokinio savistaba, savianalize, dabartinių pasiekimų lyginimu su ankstesniais, tolesnių mokymosi tikslų bei jų siekimo strategijų numatymas (Guay, Chanal ir kt., Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017). Tai vyksta, kai mokiniai skatinami patys įsivertinti, ko išmoko ir kas jiems buvo svarbu, taip pat asmeninius gebėjimus, nuostatas, emocijas, charakterio savybes. Savęs vertinimas ir patirties apmąstymas padeda mokiniams išmokti kritiškai žvelgti į savo veiklą, skatina juos imtis atsakomybės už savo mokymąsi (Lasauskienė, 2015).

Reikia pastebėti, kad analizuojant vertinimo sampratas, mokslinėje literatūroje sutinkama ir *refleksijos* sąvoka. „Refleksija – atsigręžimas, perstatymas, gilus susimąstymas, samprotavimai, pagrįsti ko nors analize" (Tarptautinis žodžių žodynas[20]). Mokslininkai pastebi, kad refleksijos sąvoka vartojama įvairiuose kontekstuose, suteikiant naujas prasmes, tačiau ugdymo procese refleksija suprantama ir apibrėžiama kaip vertinimo procesas, kurio objektas yra pats subjektas. Taigi, tai nėra vertinimo tipas, bet procesas, kuris atsiskleidžia kaip įvykių analizė, (pa)stebėjimas, įsiklausymas, pokytis, įsisąmoninimas, savęs pažinimas (Lastauskienė, 2015, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017).

[19] Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas „Dėl Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo", 2015. https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/481fb7d0a82611e59010bea026bdb259

[20] Tarptautinis žodžių žodynas. https://www.zodynas.lt/tarptautinis–zodziu–zodynas/R/refleksija

Mokinių samprata apie tai, ar jie gerai suprato, ar pasiektas jų mokymosi tikslas, gali padėti tobulinti mokymą ir mokymąsi (Motiejūnienė, 2014).

Analizuojant vertinimą, kaip ugdymo proceso – mokymo ir mokymosi elementą, reikia pastebėti, kad vertinimas skiriasi ne tik sąvokomis. Pagal vertinimo būdus vertinimas skirstomas į formalųjį ir neformalųjį, pagal rezultatų panaudojimo tikslą – diagnostinį, formuojamąjį, apibendrinamąjį. Skirtingus vertinimo tipus ir būdus lemia vertinimo procedūros, paskirtys ir subjektai (žr. 1 lentelė).

1 lentelė Vertinimas ugdymo procese

<table>
<tr><th colspan="3">VERTINIMO BŪDAI</th></tr>
<tr><td colspan="2">NEFORMALUSIS VERTINIMAS
Mokinio pasiekimai stebimi, bet nėra fiksuojami ar registruojami oficialiuose dokumentuose</td><td>FORMALUSIS VERTINIMAS
Mokinio pasiekimai raštu fiksuojami sutartiniais ženklais, kurie registruojami tam tikruose oficialiuose dokumentuose</td></tr>
<tr><th colspan="3">VERTINIMO TIPAI</th></tr>
<tr><th colspan="3">Pagal paskirtį</th></tr>
<tr><td>FORMUOJAMASIS VERTINIMAS
Nuolatinis vertinimas ugdymo proceso metu apie mokinio mokymosi eigą, esamus pasiekimus ar nesėkmes</td><td>DIAGNOSTINIS VERTINIMAS
Taikomas siekiant išsiaiškinti mokinio pasiekimus ir padarytą pažangą tam tikro ugdymo etapo pradžioje ir pabaigoje</td><td>APIBENDRINAMASIS (SUMUOJAMASIS) VERTINIMAS
Formaliai patvirtinti mokinio rezultatai. Atliekamas baigus programą, kursą, modulį</td></tr>
<tr><th colspan="3">Pagal vertinimo subjektą</th></tr>
<tr><td colspan="2">ĮVERTINIMAS
Vertinimo proceso rezultatas, konkretus sprendimas apie asmens pasiekimus ir padarytą pažangą.
Šį veiksmą atlieka kitas asmuo</td><td>ĮSIVERTINIMAS
Paties mokinio ugdymosi proceso, pasiekimų ir pažangos stebėjimas, vertinimas ir apmąstymas (refleksija)</td></tr>
</table>

Sudaryta darbo autorės pagal Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas, 2015; Indrašienė V. ir Žibėnienė G., 2014, 2017.

Iš pateiktos vertinimo ugdyme sistemos (žr. 1 lent.) akivaizdu, kad yra du vertinimo būdai: *neformalusis* ir *formalusis vertinimai.*

Neformalusis vertinimas – tai toks vertinimas, kai stebimi mokinio pasiekimai nėra fiksuojami sutartiniais ženklais ir nėra registruojami oficialiuose dokumentuose. Toks vertinimas vyksta nuolat: stebint, kalbantis, diskutuojant, jaučiant mokinių reakciją (Helmke, 2012, Indrašienė ir G. Žibėnienė, 2014, Motiejūnienė, 2015 ir kt.). Tuo tarpu *formalusis vertinimas* – tai toks vertinimas, kai mokinio pasiekimai raštu fiksuojami sutartiniais ženklais, registruojami oficialiuose dokumentuose pagal aiškius kriterijus, patvirtintą vertinimo skalę ir turi aiškią įvertinimo išvadą. Jei neformaliuoju vertinimu vertinama mokinio asmenybės raida, vertybinės nuostatos, bendrųjų gebėjimų plėtotė, tai formaliuoju – žinios, įgūdžiai, dalykiniai ir bendrieji gebėjimai, nustatant pažangą (Indrašienė, Žibėnienė, 2014, Motiejūnenė,2015 ir kt.). Pradinio ugdymo pakopoje vertinimas paprastai atliekamas stebint, klausinėjant žodžiu ir raštu, skiriant klasės ir namų užduotis, atliekant testus, rašant

kontrolinius, projektinius darbus ir pan. Vertinimo būdai, vertinimo sprendimai, kurie priklauso nuo mokomojo dalyko srities ir specifikos, turi atitikti ugdymo tikslus ir mokymosi turinį, vaikų raidos ypatumus, individualius intelekto, emocijų, valios, charakterio ir kt. ypatumus.

Tuo tarpu pradinio ugdymo pakopoje išskiriami trys vertinimo tipai: *formuojamasis, diagnostinis ir apibendrinamasis* (sumuojamasis) vertinimai. *Formuojamasis vertinimas* padeda numatyti mokymosi perspektyvą, pastiprinti daromą pažangą, skatina mokinius mokytis, analizuoti esamus pasiekimus ar mokymosi spragas, sudaro galimybes mokiniams ir mokytojams geranoriškai bendradarbiauti. *Diagnostinis vertinimas* padeda numatyti tolesnes mokinio mokymosi galimybes, kartu ir suteikti pagalbą įveikiant sunkumus. Taikant diagnostinį vertinimą svarbu su mokiniais iš anksto aptarti vertinimo kriterijus.

Jei formuojamasis vertinimas mokiniui dažniausiai teikiamas žodžiu (prireikus raštu), t. y. komentaru, emocija, pagyrimu, šypsena ar gestais nurodant sėkmės ir nesėkmės, geresnio rezultato siekimo galimybes, tai diagnozuojant patikrinamaisiais darbais mokinio mokymosi pasiekimus, mokiniams ir tėvams (globėjams) teikiama informacija trumpais komentarais, nenurodant lygių, nenaudojant pažymių pakaitalų (raidžių, ženklų, simboliai ir pan.).

*Apibendrinamojo (sumuojamojo) vertinimo r*ezultatai formaliai patvirtina mokinio pasiekimus ugdymo programos pabaigoje. Pusmečio ar trimestro, kito ugdymo laikotarpio mokinių pasiekimai apibendrinami, vertinant mokinio per nustatytą ugdymo laikotarpį padarytą pažangą atitinkamu lygiu: patenkinamu, pagrindiniu, ar aukštesniuoju. Nepatenkinamu lygiu vertinama tuomet, kai mokinys nepasiekia patenkinamo pasiekimų lygio. Dorinio ugdymo pasiekimai vertinami ne lygiais, o padaryta (p. p.) arba nepadaryta (n. p.) pažanga.

Kiekvienas mokytojas turi taikyti visus vertinimo tipus, kad surinktų daugiau informacijos apie mokinius, jų pasiekimus ir pažangą. Vertinimo tipai ir būdai turi užtikrinti mokymo, vertinimo proceso ir moksleivių pasiekimų įvertinimo bei vertinimo informacijos pateikimo dermę. Todėl pasak R. Ališausko ir D. Dukynaitės (2005), ugdymo procese mokytojas privalo derinti neformalųjį ir formalųjį, formuojamąjį (šis derinamas su diagnostiniu ir kaupiamuoju vertinimu) ir apibendrinamąjį vertinimus. Tačiau mokinių pasiekimai vertinami, atsižvelgiant ne vien į apibrėžtus, programinius ugdymo tikslus, bet ir į individualias kiekvieno mokinio išgales bei ypatybes, siekiant nuolatinės asmeninės pažangos mokiniui jam tinkamu būdu ir tempu. Toks mokytis padedantis vertinimas yra būtina sąlyga individualizuojant ugdymą ir padedant mokiniui įgyti bendrąsias kompetencijas, ypač mokėjimo mokytis kompetenciją (Motiejūnienė, 2010, V. Indrašienė ir G. Žibėnienė, 2014, 2017 ir kt.).

Apibendrinant vertinimo sampratą galima tvirtinti, kad vertinimas apibrėžiamas kaip neformalus ir formalus vertinimai, kurie formuoja, diagnozuoja ir apibendrina mokinio žinias, gebėjimus ir nuostatas. Vertinimas suprantamas kaip mokinio mokymo(si) rezultatai ir kaip visuma jo įgytų bendrųjų, dalykinių kompetencijų, kaip konkretūs mokytojo, mokinio sprendimai, pagrįsti

analize. Analizuodami mokinių pasiekimų, pažangos vertinimo ir ugdymo proceso – mokymo ir mokymosi dermę, vertinimą mokslininkai supranta ir apibrėžia kaip sėkmingo mokymosi prielaidą ir galimybę tobulėti mokiniui, bręsti jam kaip asmenybei.

3.2 Vertinimo tikslai ir paskirtys

Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo tikslai ir paskirtys šiandieninėje mokykloje suprantami kaip pagalba augančiam, tobulėjančiam, besimokančiam vaikui (Motiejūnienė, 2010, Indrašienė, Žibėnienė, 2014, Neseckienė, 2014 ir kt.). Mokslininkai (Gudynas, 2001, 2009, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017, Čiužas, 2008, 2013, Dukynaitė, 2013) teigia, kad tinkamas vertinimas padeda skleistis ir plėtotis *mokinio* individualybei ir asmenybei, padeda jam išsiugdyti ir įtvirtinti pageidautinas vertybines nuostatas. Tinkamas vertinimas padeda pedagogui mokyti, o mokiniui mokytis, plėtoti dalykines ir bendrąsias – asmeninę, socialinę, komunikacinę, pažinimo, iniciatyvumo ir kūrybiškumo bei mokėjimo mokytis kompetencijas. Tinkamas vertinimas kelia ir stiprina mokinio mokymosi motyvaciją, ugdo norą ir poreikį nuolat tobulėti, gebėjimą vertinti save bei didina pasitikėjimo savimi jausmą (Čiužas, 2008, 2013, Guay, Chanal ir kt., 2010, Neseckienė, 2014). Tuo tarpu E. Motiejūnienė (2015), aptardama vertinimą, išskiria trejopą jo paskirtį:

1) Vertinimas mokymuisi – mokytojas, remdamasis gautais rezultatais, daro išvadas apie mokinio pažangą, tam, kad suteiktų savalaikį grįžtamąjį ryšį mokiniui ir pritaikytų mokymą;

2) Vertinimas kaip mokymasis – kai mokiniai apmąsto ir kontroliuoja savo pažangą, kad kryptingai keltų tolimesnio mokymosi tikslus ir kryptis;

3) Mokymosi vertinimas – kai mokytojas panaudoja duomenis apie mokymąsi, kad palygintų mokinio pasiekimus su iškeltais tikslais ir numatytais pasiekimais/kriterijais (Motiejūnienė, 2014).

Vertinimo tikslai formuluojami tam, kad būtų aišku, kokiu tikslu atliekamas vertinimas. Iš vertinimą reglamentuojančių dokumentų (Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas 2015[21]; 2015–2016 ir 2016–2017 mokslo metų Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas, 2015[22]) akivaizdu, kad vertinimo tikslai priklauso nuo daugelio aspektų, tokių kaip mokinių individualumo, ugdymo tikslų, ugdymo programų, proceso modeliavimo ir kt. Atsižvelgiant į ugdymo paskirtis, išskiriamos dvi pagrindinės vertinimo funkcijos (Gudynas, 2009, Neseckienė, 2014): *ugdomoji* – skirta palaikyti mokymąsi, laiku teikti grįžtamąjį ryšį ir *atskaitomybės* – padeda nustatyti, ko ir kaip mokinys išmoko. Siekiant, kad abi pasiekimų vertinimo funkcijos būtų įgyvendintos,

[21] Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas, 2015. https://www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/Apra%C5%A1as.pdf
[22] Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas, 2015. https://www.smm.lt/uploads/documents/ugdymo-planai/Ugdymo_planai_2015_2017-Pradinio-ugdymo_bup.pdf

mokytojai privalo ugdymo procese derinti įvairius vertinimo tipus ir būdus. Švietimą reglamentuojančiuose dokumentuose (Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas, 2015[23]; 2015– 2016 ir 2016–2017 mokslo metų Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas, 2015[24]) ir mokslinėje literatūroje (Petty, 2008, Vaivadienė, 2012, Neseckienė, 2014, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017 ir kt.) vertinimo tikslai ir paskirtys apibrėžiamos kaip pagalba ir mokytojui, tėvams, pačiai institucijai bei kitoms švietimo įstaigoms (žr. 2 lent.).

2 lentelė Vertinimo paskirtys ir reikšmė

Vertinimo paskirtis ir reikšmė			
Mokiniui	**Mokytojui**	**Tėvams/globėjams**	**Švietimo institucijoms**
Asmeninės, socialinės, komunikacinės, pažinimo, iniciatyvumo ir kūrybingumo, mokėjimo mokytis kompetencijų sklaida ir plėtotė.	Visuminio ugdymo proceso vertinimas ir darbo kokybės įvertinimas.	Informacija apie vaiko pažangą, rekomendacijos.	Ugdymo programos efektyvumas, švietimo raidos kelias.

Sudaryta darbo autorės pagal Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas, 2015; 2016 ir 2016–2017 mokslo metų Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas, 2015.

Analizuojant vertinimo paskirtis (žr. 2 lent.) akivaizdu, kad vertinimas reikšmingas visiems ugdymo proceso dalyviams: pačiam mokiniui, mokytojui, tėvams ir institucijoms. *Mokytojui* padeda įvertinti kiekvieno mokinio pasiekimus ir individualią pažangą, palyginti juos su ankstesniais, leidžia įvertinti mokymosi sunkumus bei spragas ir numatyti reikiamą pagalbą ir jos suteikimo būdus. Taip pat pedagogas gali įvertinti visuminį ugdymo proceso rezultatą, nustatyti ugdymo metodikos, programos ar mokymo metodo efektyvumą, kartu gali įsivertinti ir savo darbo kokybę. *Tėvams* vertinimas padeda gauti informacijos apie jų vaiko pasiekimus ir daromą pažangą, mokymosi sunkumus, problemas, galimus jų įveikimo būdus. *Švietimo institucijoms padeda* įvertinti mokyklos veiklos sėkmę, numatyti reikiamą pagalbą, ugdymo turinio programų efektyvumą, numatyti švietimo raidos kaitą. Taip pat kiti mokytojai gali pasiremti jau turimomis mokinio žiniomis, gebėjimais, išugdytomis vertybinėmis nuostatomis (Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas, 2015; 2016 ir 2016–2017 mokslo metų Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas, 2015). Vadinasi, mokymasis ir vertinimas yra neatsiejami procesai. Vertinimas visų pirma suprantamas kaip pagalba pačiam besimokančiam vaikui ir antra, kaip pagalba mokytojui, tėvams švietimo įstaigoms.

[23] Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas, 2015. https://www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/Apra%C5%A1as.pdf

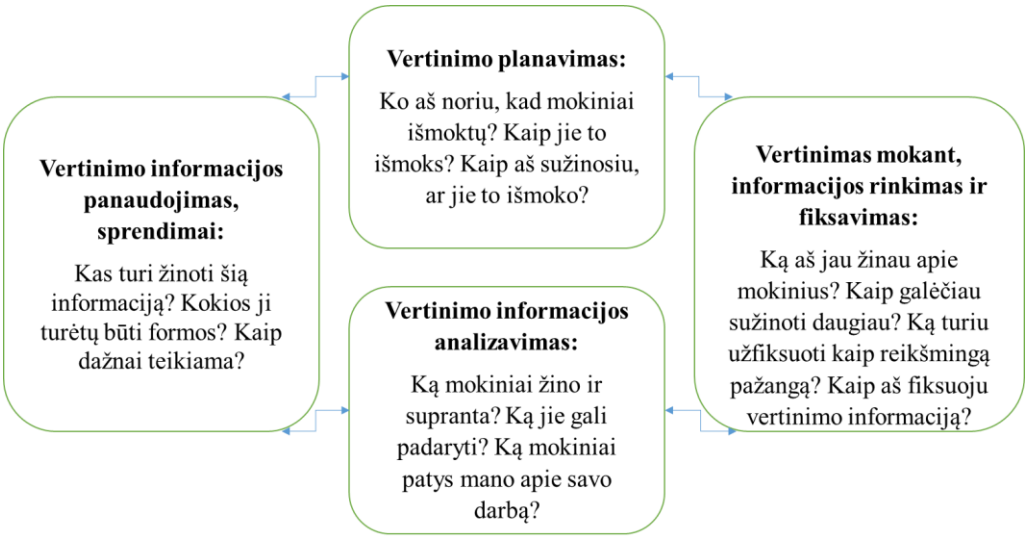
[24] Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas, 2015. https://www.smm.lt/uploads/documents/ugdymo-planai/Ugdymo_planai_2015_2017-Pradinio-ugdymo_bup.pdf

Mokytojas daro išvadas apie mokinio pažangą, tam, kad suteiktų savalaikį grįžtamąjį ryšį mokiniui ir pritaikytų mokymą. Kartu gauna grįžtamąjį ryšį apie visuminį darbą, jo kokybę, ugdymo programos efektyvumą. Mokiniui svarbu nuolat apmąstyti, pasitikrinti, kontroliuoti savo pažangą, kad kryptingai keltų tolimesnio mokymosi tikslus ir kryptis. Tinkamas vertinimas laikomas vienu veiksmingiausių mokymo ir mokymosi priemonių.

3.3. Vertinimo organizavimas

Vertinimas yra nuolatinis informacijos rinkimo ir kaupimo procesas. Viena vertus, mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas ugdymo procese mokslininkų suprantamas ir apibrėžiamas kaip pagalba mokiniui, sėkmingo mokymosi prielaida ir galimybė tobulėti, bręsti kaip asmenybei, kita vertus, kaip kriterijais grįstas ugdymosi ir mokymosi stebėjimas ir grįžtamasis ryšys, informacijos apie mokymosi procesus ir rezultatus rinkimas, kaupimas, interpretavimas ir naudojimas mokymo bei mokymosi kokybei užtikrinti (Petty, 2008, Gudynas, 2009, Hatie, 2012, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, Neseckienė, 2014, Huitt ir Monetti, 2017 ir kt.).

Mokslinės literatūros (J. Hatie , 2012, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017, Neseckienė, 2014, Huitt ir D. M. Monetti, 2017 ir kt.) analizė rodo, kad vertinimo procedūros etapai, metodai, vertinimo užduotys turi būti visada integruota ir nuolatos planuojama ugdymo proceso dalis (žr. 5 pav.).



Sudaryta darbo autorės pagal pagal Neseckienę, 2014; Indrašienę ir Žibėnienę, 2014, 2017

5 pav. Vertinimo planavimas

Analizuojant vertinimo planavimą ugdymo procese (žr. 4 pav.) akivaizdu, kad vertinimo proceso *esmė yra grįžtamasis ryšys*. Neturint grįžtamosios informacijos, nežinant rezultatų, negali būti ir veiklos tobulinimo. Grįžtamuoju ryšiu laikomas konstruktyvus mokytojo atsakas, kuris gali būti

pateiktas kaip taiklūs klausimai, kurie skatina mokinius paaiškinti, patikslinti, sukonkretinti savo atsakymus ar kitokio pobūdžio atliktis. Grįžtamuoju atsaku laikomas rašytinis ar sakytinis, individualus ar apibendrintas komentaras, kuriame aiškiai įvardijama, kas yra atlikta gerai, ką ir kaip reikėtų taisyti. Grįžtamuoju ryšiu laikomas ir individualus pokalbis, kurio metu mokytojas gali užduoti klausimų, skatinančių mokinį atpažinti savo atliekamo darbo stiprybes ir trūkumus, numatyti tobulinimo būdus. Kaip pastebi G. Petty (2080), geriausias, aukščiausios kokybės atsakas, grįžtamasis ryšys, tada, kai vyksta dialogas tarp mokytojo ir mokinių (Petty, 2008). Taigi, vertinant ne tik suteikiama, bet ir gaunama grįžtamoji informacija, padedanti numatyti veiklos tobulinimo kryptis. Kai mokiniai žino kas ir kaip, kada bus vertinama, koks bus vertinimas, padeda besimokantiems geriau suvokti, ką jie turi įsisavinti ir ką su tomis žiniomis, įgūdžiais turi gebėti daryti. Žinojimas ir savo veikos rezultatų suvokimas leidžia suprasti savo stiprybes ir trūkumus, aiškintis nesėkmių priežastis, padeda jas šalinti ir tobulinti ugdymo proceso rezultatus (Petty, 2008, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017, Motiejūnienė, 2015, Huitt ir Monetti, 2017 ir kt.). Todėl vertinimo planavimas yra ugdymo(si) proceso sudedamoji dalis ir grįžtamųjų ryšių pagrindas.

Kai mokinys jau suvokia savo padarytą pažangą, pasikeičia jo požiūris į mokymąsi (J. Hatie , 2012, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, W. G. Huitt ir D. M. Monetti, 2017 ir kt.). Kadangi jis pats gali kelti tikslus, tampa aktyviu savo pažangos vertintoju. O turėdamas grįžtamąją informaciją, matys savo spragas ir galės pašalinti jas pats ar kreipsis pagalbos. Todėl labai svarbu, kad vertinimo kriterijai būtų ir suprantami mokiniams, ir parodantys, ką reiškia sėkmingai užbaigti darbą. Jie nuolat turi žinoti savo darbo tikslus ir vertinti savo pažangą siekiant šių tikslų. Tada jie galės kryptingai atlikti užduotis ir tapti savarankiškai besimokančiais (Čiužas, Navickaitė, 2008, Morkūnienė, 2010).

V. Indrašienė ir G. Žibėnienė (2014) nurodo, kad tikslinga vertinimą numatyti mokslo metų pradžioje, taip pat numatyti atskiruose didesniuose ugdymo etapuose ir kiekvienoje konkrečioje pamokoje. Planuojant vertinimą mokslininkės išskiria tris svarius tarpusavyje koreliuojančius komponentus:

1) *Tikslą* - Ką turiu sužinoti?
2) *Uždavinius* – Kokius būdus panaudosiu, norėdamas sužinoti?
3) *Konkrečius kriterijus,* kurie atliepia mokinių žinias ir supratimą – Kokie kriterijai parodys, mokinių žinias ir gebėjimus?, Ką veiksiu su ta informacija? (Indrašienė ir Žibėnienė, 2014).

Mokytojų sprendimai turi didelės įtakos mokinių gyvenimui. Todėl šie sprendimai turi būti grindžiami kiek galima svarbesne ir tikslesne informacija. Siekiant įvertinti ugdymo(si) rezultatus, svarbu tinkamai pamatuoti įgytas žinias ir iš(si)ugdytus gebėjimus, priskirti juos numatytiems pasiekimų lygiams. Vadinasi, vertinimo organizavime vertinimą būtina grįsti aiškiais, mokiniams suprantamais kriterijais, kurie turi atitikti mokymo(si) uždavinius. Pasak mokslininkų (Hatie, 2012, Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, Huitt ir Monetti, 2017 ir kt.), mokiniai turi tiksliai žinoti, kokios veiklos

bus vertinamos, kaip jos susijusios su atitinkamais vertinimo kriterijais, t. y. aiškiai suvokti kriterijus, pagal kuriuos bus vertinami. Vertinimo kriterijai turi atitikti mokinių pasiekimus pagal Bendrąsias programas, taip pat atitikti individualiose mokytojų vertinimo metodikose numatytus užduočių atlikimo kriterijus. Kriterijus vertinimui ugdymo(si) procese nustato mokytojai arba patys mokiniai, padedami mokytojo. Diagnostinių testų, tarptautinių ir nacionalinių mokinių pasiekimų tyrimų ir patikrinimų vertinimo kriterijai apibrėžiami iš anksto, kad mokiniai su mokytojais juos galėtų aptarti ir išsiaiškinti. Taigi, toks vertinimas padeda mokiniams mokytis, taip mokydamiesi mokiniai supranta gerai atlikto darbo požymius ir galimus tipinius trūkumus.

Vertinimo tikslumui svarbu vadovautis vertinimo principais. Švietimą reglamentuojančiuose dokumentuose apibrėžiami bendrieji vertinimo principai:

visybiškumo – mokinio psichinių, dvasinių, fizinių galių plėtotė, ugdymo filosofijos ir mokyklos gyvenimo dermė;

sistemiškumo – ugdymo tarpsnių ir sričių sąryšis, formaliojo ir neformaliojo švietimo dermė siekiant užtikrinti ugdymo pastovumą;

adekvatumo – ugdymo tikslų, pedagoginės veiklos sąveika, nukreipta sąmoningai siekti ugdymo tikslų;

bendradarbiavimo – visavertis mokyklos bendruomenės narių sąveikos procesas, kai ugdymo(si) tikslai formuluojami ir įgyvendinami bendradarbiaujant mokytojams, švietimo pagalbą teikiantiems specialistams, mokiniams, tėvams (globėjams, rūpintojams);

dinamiškumo – nuolatinis kūrybiškas ugdymo turinio ir konteksto atsinaujinimas, atvirumas inovacijoms (*2015 m. gruodžio 21 d. Įsakymas Nr. V–1309* „*Dėl Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo*“*; 2016 IR 2016–2017 mokslo metų Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas, 2015).*

Tuo tarpu Indrašienė, Žibėnienė (2014) vertinimo procese svarbiais laiko tris vertinimo principus: humaniškumą, aiškumą (skaidrumą) ir etiškumą:

1) Humaniškumo principas užtikrina pagarbą vertinamajam asmeniui, kai vertinama taip, kad nebūtų įžeista, pažeminta ar kitaip paniekinama vertinamojo asmenybė, nesukelta baimė;

2) Aiškumo (skaidrumo) principas užtikrina vertinimo skaidrumą ir vertinimo metodiškumą, kai prieš vertinimą pateikiami aiškūs nurodymai iš kokios ugdymo turinio dalies bus vertinama, įvardijami aiškūs, objektyvūs vertinimo kriterijai, vertinimo skalė;

3) *Etiškumo* principas užtikrina vertinimo užduočių turinio toleranciją žmonėms, turintiems negalią ar atstovaujantiems skirtingas kultūrų arba religijas (Indrašienė, Žibėnienė, 2014).

Nemažiau svarbu įvertinti, kokią pažangą mokinys pasiekė lyginant su jo paties pradiniais pasiekimais (Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, 2017, Neseckienė, 2014, Ališauskas, 2016 ir kt.). Todėl

ugdymo procese mokinių mokymosi pasiekimai vertinami individualiai, remiantis individualios pažangos *idiografiniu vertinimo principu,* kai vadovaujamasi ne tik programiniais ugdymo pasiekimais, bet kartu atsižvelgiama ir į mokino išgales, ypatybes, mokymosi tempą ir kitas savybes (Indrašienė ir Žibėnienė, 2014, Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas, 2015). Pasak Lileikienės ir Milašiūnaitės (2007), tinkamas vertinimas, o ypač teigiamų dalykų akcentavimas padeda ne tik sukurti palankią, malonią mokymo(si) aplinką, bet leidžia patirti mokymosi džiaugsmą, skatina mokinių pasitikėjimą savo jėgomis, skatina stropiau mokytis, neigiamas – priešingai menkina mokinį, jį slegia.

Organizuojant vertinimą, svarbu tinkamai parinkti vertinimo ir į(si)vertinimo metodus. Tik sisteminga ir gerai pagalvota mokytojo vertinimo sistema, tinkamai parinkti metodai padeda pamatyti kiekvieno mokinio individualią pažangą, teikti ir įtvirtinti išsamias žinias, formuoja mokinių mokėjimus bei įgūdžius, juos įtvirtina. (Indrašienė ir Žibėnienė, 2014). Aptariant vertinimo ir įsivertinimo metodus, būtina atsižvelgti į pagrindinę vertinimo paskirtį ugdymo procese – padėti mokiniams mokytis. To siekiama nuolat mokiniams teikiant konstruktyvų atsaką, įtraukiant juos į vienas kito vertinimo ir įsivertinimo veiklas. Vadinasi, mokinių įtraukimas į vertinimo ir įsivertinimo veiklas sudaro prielaidas puoselėti vertinimo kultūrą, kai didžiausias dėmesys skiriamas ne matavimui ir įvertinimui, bet mokymuisi ir įsivertinimui. Tai padeda mokiniams prisiimti atsakomybę už savo mokymąsi, ugdytis savarankiško mokymosi gebėjimus.

Vertinimas ir įsivertinimas gali būti įvairus: užduoties atlikimo įvertinimas pagal pateiktą teisingą sprendimą arba pagal pateiktus kriterijus; mokymosi pasiekimų įsivertinimas pagal iš anksto iškeltus, apmąstytus tikslus ir pagal Bendrųjų programų reikalavimus; mokymosi pažangos įvertinimas pagal sukauptus mokinių darbus(Jautakytė,2010). Jie pasirenkami taip, kad geriausiai tiktų konkrečiam ugdymo(si) tikslui pasiekti. Mokslininkės V. Indrašienė ir G. Žibėnienė (2014, 2017), tyrinėjusios pasiekimų vertinimo metodus pastebi, kad nėra vienodos metodų klasifikacijos ir metodus siūlo skirstyti į dvi grupes:

1) *Vertinimo* – skirti įvertinti ir fiksuoti mokinio surinktus patvirtinimus apie jo mokymąsi (pvz.: Vertinimo aplankas (angl. portfolio), ,,Testavimas“, „Mąstymo žemėlapis“, „Nebaigti sakiniai”, “Penkiaeilis” ir kt. metodai);

2) *Įsivertinimo* – skirti išsiaiškinti mokymosi proceso privalumus ir sunkumus, asmens ar grupės nuomonę, požiūrį tam tikrais klausimais (pvz.: „Klausimai refleksijai”, ,,Mokymosi dienoraštis”, „Voratinklis“, „Saldžioji refleksija“, „Mozaika“ ir kt. (Indrašienė ir Žibėnienė, 2013, 2017, Pradinių klasių mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo metodinės rekomendacijos, 2013).

Pastebėta, kad įsivertindami save, vaikai linkę pervertinti ar visai neišsakyti savo nuomonės. Savęs vertinimas reikalauja iš mokinių nuoširdumo patiems sau, taip pat ir gebėjimo suaugusio žmogaus akimis pažvelgti *į darbą* mokykloje (Gedvilienė, 2013, Good ir Brophy, 2014). Ypač svarbu

išmokyti mokinius visada jausti ir teisingai vertinti savo žinias, ugdyti sugebėjimą jas pritaikyti, atskleisti kitus savo sugebėjimus bei įgūdžius, bręstančios asmenybės savybes. Gebėjimas adekvačiai vertinti savo mokymosi procesą leidžia mokiniui tapti savarankšku besimokančiuoju bei sudaro sąlygas veiksmingam mokymuisi (Čiužas, Navickaitė, 2008).

Tačiau A. Helmke (2012) teigimu, jaunesniojo mokyklinio amžiaus vaikai raidos atžvilgiu jau pajėgūs suvokti, jog padarė pažangą tam tikroje srityje. Teigiama (Hattie, 2012, Indrašienė ir Žibėnienė, 2013), kad mokiniai išmoks mokytis ir įsivertinti savo mokymosi rezultatus tik tuo atveju, jei aktyviau dalyvaus vertinimo procese. Taigi jei nuo pirmos klasės mokiniai bus pratinami analizuoti padarytą darbą (Kodėl man pasisekė?, Ką aš dariau, kad taip pasisekė?, Ar aš galėjau geriau padaryti? Ko man trūksta? ir pan.), jie mokysis pastebėti savo darbo rezultatą, atsiras noras labiau stengtis, siekti geresnių mokymosi rezultatų. Tačiau akivaizdu, kad tokiam mokinio savęs suvokimui turi vadovauti mokytojas, kreipiantis mąstymo procesą tinkamais klausimais ir padrąsinimais. Mokslininkai (Helmke, 2012, Good ir Brophy, 2014, Indrašienė, Žibėnienė, 2014, 2017 ir kt.) pažymi, kad vertinimo metodikos gali įvairuoti, tačiau visos jos turi mokinį ugdyti, bet neslopinti, turi skatinti, o ne bausti. Taip pat pažymima, kad vertinimas neturi skirstyti mokinių į gerus ir blogus, jis negali lyginti vaikus vienus su kitais, negali žeisti jų žmogiško orumo ar būti skirstantis vaikus pagal prigimtines galias, intelektinius ar kt. gabumus.

Vienu iš svarbių vertinimo procese veiklų laikomas *stebėjimas***.** Tikslingai vykdoma pažangos stebėsena mokytojui palengvina kiekvieno mokinio pažinimą, jo poreikių ir sunkumų identifikavimą, veiksmingiausių būdų tikslams pasiekti parinkimą, pažangos vertinimą pagal kiekvieno iš jų sugebėjimus (J. Hatie, 2012, Good ir Brophy, 2014, Jevsejevienė ir Paurienė, 2014). R. Čiužas ir J. Navickaitė (2008), E. Motiejūnienė (2010) teigia, kad didžiausią poveikį mokymuisi ir pažangai daro vertinimas, kai mokytojas stebi mokinio darbą, klausia ir padeda mokiniui suprasti, ką šis jau išmoko ir ką dar turėtų išmokti, kai moko įsivertinti pažangą ir tuo remiantis numatyti tolesnius mokymosi žingsnius, aptaria su mokiniu kylančius sunkumus ir kaip juos pašalinti. Mokytojas nukreipia mokinių mokymąsi, laiku suteikia konkretų, individualizuotą grįžtamąjį ryšį apie sėkmę ir spragas, padeda tiems, kuriems jo pagalba būtinai reikalinga, moko mokinius vertinti ir įsivertinti procesą, kelti tolesnio mokymosi tikslus. Remdamasis turima informacija apie mokinių mokymąsi ir pasiekimus, mokytojas planuoja ir pritaiko ugdymo turinį.

Vertinimo procese kaip vienas iš reikšmingų vertinimo ir įvertinimo metodų laikomas *vertinimas bendradarbiaujant*, kai mokiniai vertina vienas kito darbą. Projekto „Vertinimas ugdymo procese“ (2004) programoje bei „Geros mokyklos koncepcijoje“ (2015) pabrėžiama, kad vienas kito ir savęs vertinimas – tai unikalus indėlis į mokinių mokymosi plėtotę. To juos reikia mokyti dėl dviejų priežasčių: bendradarbiavimo įpročiai ir gebėjimai yra vertingi, vienas kito vertinimas padeda

mokiniams ugdytis objektyvumą, reikalingą veiksmingam savęs vertinimui. Pasak V. Indrašienės ir G. Žibėnienės (2014) supratimas ir gebėjimas pasidaryti išvadas kokių žinių ir įgūdžių trūksta mokiniui, kokių reikės jam ateityje, gebėjimas palyginti savo mokėjimus, išgales su kitų darbo rezultatais – yra pagrindiniai savęs ugdymo rezultatai. K. Trakšelys, D. Martišauskienė (2016) daro prielaidą, kad mokytojai ne visada išlieka objektyvūs vertindami mokinio žinias, kreipia dėmesį į mokinio socialinį statusą. J. Ruškus (2000) pastebi, kad mokytojo pozicija klasėje, santykis su kiekvienu mokiniu, be abejo, turi įtakos socialiniam statusui. Jo teigimu, pedagogas užima ne tik mokinio aplinkos, bet ir mokinio savivertės, socialinių įgūdžių ugdytojo vaidmenį ugdymo procese.

Apibendrinant mokinių pasiekimų vertinimą galima teigti, kad vertinimas – tai mokinio augimas ir mokymosi kokybės gerinimas. Vertinimo samprata apibrėžiama kaip formalus ir neformalus vertinimas, kartu sprendimai apie kokybę ir veiksmingas procesas, kurio metu gaunami, renkami, interpretuojami ir apibendrinami duomenys apie mokinio mokymąsi, pasiekimus, kurie parodo, kaip veiksmingai asmuo mokosi (Indrašienė, Žibėnienė, 2014, 2017). Vertinimas suvokiamas ne kaip vienkartinis procesas, orientuotas į galutinį rezultatą ir standartus, o kaip nuolat besitęsiantis, į asmens visapusišką ugdymą, į pažangą orientuotas ugdymo procesas, skirtas padėti mokiniui pažinti save, suprasti savo stipriąsias ir silpnąsias puses, kelti mokymosi tikslus. Tinkamas vertinimas padeda mokytojui įžvelgti mokinio mokymosi galimybes, nustatyti problemas ir spragas, diferencijuoti ir individualizuoti, parinkti ugdymo turinį ir metodus. Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimai turi būti aiškūs, humaniški ir etiški, grindžiami ideografinio vertinimo nuostatomis ir kitomis ypatybėmis, orientuojantis į Bendrąsias programas ir išsilavinimo standartus. Padedami mokytojo mokiniai ugdo bendrąsias kompetencijas: sugebėjimą save įsivertinti, suvokti savo silpnybes ir stiprybes, priimti atsakomybę už savo veiksmus ir rezultatus. Kiekvienas pokalbis su mokiniais, įvairiausio pobūdžio jų atliktos užduotys yra atsakas mokytojui apie mokinių turimas žinias ir supratimą, apie pasirinktų mokymo metodų veiksmingumą. Šia informacija turėtų būti remiamasi planuojant būsimas mokymo ir mokymosi veiklas.

3.4. Informacinių ir komunikacinių technologijų taikymo galimybės vertinime

Mokinių mokymosi pasiekimų vertinimo sistemai tobulinti sąlygas sudaro informacinių komunikacinių technologijų (toliau – IKT) spartus vystymasis, jų teikiamos galimybės. Naudojimasis IKT priemonėmis ir jų teikiamomis galimybėmis ugdymo procese yra suvokiamas kaip būtina Lietuvos visuomenės sėkmingo vystymosi sąlyga (Paulionytė, Grabauskienė, Žemgulienė, Schoroškienė ir Makarskaitė–Petkevičienė, 2010, Prakapas ir Dudaitė, 2014, Ališauskas, 2014,

Dovidauskaitė, 2014 ir kt.). Tokį požiūrį lemia profesinės, socialinės ir pedagoginės paradigmos, t. y. IKT priemonių plitimas visose gyvenimo srityse ir nuostata, kad mokykla turi išugdyti pilietį, pasirengusį veiksmingai taikyti modernias IKT priemones darbe ir visuomeniniame gyvenime. Teigiama, kad IKT naudojimo teikiamos galimybės gali padėti pasiekti Europos ir šalies strategijose keliamus tikslus, gali padėti įgyvendinti švietimo reformos tikslus, įveikti esamą mokyklos atotrūkį nuo ekonominės ir visuomeninės realybės (Dagienė, 2007, Bakonis, 2014)

IKT integravimas į ugdymo procesą akcentuojamas švietimą reglamentuojančiuose įstatymuose, dokumentuose (IKT diegimo Lietuvos švietime strategijos įgyvendinimas[25], 2007; Komisijos komunikatas Europos parlamentui, tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui[26], 2013). Informacijos ir komunikacijos technologijos diegimo Lietuvos švietime strategijoje (2007) nurodoma, kad IKT padeda sukurti naują, informacijos šaltinių ir bendravimo priemonių įvairovės praturtintą, mokymosi aplinką, kurioje lengviau ugdyti kritinio mąstymo įgūdžius, integruoti įvairių sričių temas, taikyti aktyvius mokymo metodus, išryškinti ir lavinti individualius vaiko gebėjimus, mokyti dirbti savarankiškai ir grupėje. Taigi IKT keičia ugdymo proceso dalyvių rolę, mokymo ir mokymosi metodus, mokymo turinį bei visą ugdymo procesą. Mokslinėje literatūroje taip pat skiriamas dėmesys sėkmingo IKT diegimo ugdymo procese prielaidoms ir IKT kompetencijai.

IKT integravimo į švietimą aktualumą tyrinėjo ir apie tai rašė J. Navickaitė (2001), R. Marzano, 2013, E. Bakonis (2014), R. Ališauskas ir D. Dovidauskaitė, Lietuvos mokytojų patirtis naudojant ugdymo procese naujausias technologijas tyrinėjo V. Dagienė (2007), J. Paulionytė, V. Grabauskienė, A. Žemgulienė, V. Schoroškienė, R. Makarskaitė – Petkevičienė (2010), D. Čedavičienė, D. O. Daukšienė, V. Indrašienė, T. Jankūnas, R. Januškevičienė, A. Kunigėlienė, A. Navickaitė, V. Pupeikis ir J. Riaukienė (2012), J. S. Beach (2012), K. Trakšelys ir D. Martišauskienė (2013), R. Prakapas ir J. Dudaitė (2014) ir kt.

Reikia pastebėti, kad šiuolaikinėje pedagogikoje inovatyviais (naujas, efektyvesnis, patogesnis, greitesnis, įvairiapusiškesnis, neįprastas tarpusavio sąveikos būdas) metodais besąlygiškai laikomi visi metodai, kuriuos taikant naudojamos įvairios informacinės komunikacinės technologijos (Čedavičienė, Daukšienė, Indrašienė, Jankūnas, Januškevičienė, Kunigėlienė, Navickaitė, Pupeikis ir Riaukienė, 2012, Prakapas ir Dudaitė, 2014). Tačiau kaip pažymi mokslininkai (Čedavičienė, Daukšienė, Indrašienė, Jankūnas, Januškevičienė, Kunigėlienė, Navickaitė, Pupeikis ir Riaukienė, 2012), inovatyvus mokymas – tai mokytojo pasirinktas mokymo būdas, kurį taikydamas mokytojas

[25] Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2005–2007 metų strategijos priemonių įgyvendinimas, 2007. http://old.mii.lt/files/ikt_diegimo_i_lt_svietima_strategija_2007.pdf

[26] Komisijos komunikatas. Atviresnis švietimas: visiems prieinamas novatoriškas mokymas(is) naudojantis naujomis technologijomis ir atviraisiais švietimo ištekliais, 2013. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/LT/TXT/?uri=CELEX:52013DC0654

įgyvendina konkretų mokymo tikslą ir pasiekia norimų rezultatų konkrečioje ugdymo aplinkoje bei specifiniame kontekste, atsižvelgdamas į individualias mokinio savybes ir remdamasis savo patirtimi. Vadinasi, nors inovatyvus mokymas siejamas su ypatingais metodais, tačiau tai nėra specialūs mokymo(si) būdai, bet metodai, skatinantys konstruktyviai mokytis ir įgyvendinantys asmeninius kiekvieno vaiko raidos pokyčius.

Švietime mokymo(si) rezultatu laikant ne programos išmokimą, standartų pasiekimą, bet mokinio vertybines nuostatas, gebėjimus ir kompetencijas, inovatyvūs mokymo(si) metodai tampa šiuolaikinius lūkesčius atitinkančiais veiksmingais ugdymo metodais, o IKT vertinamas kaip katalizatorius, galintis paspartinti modernių švietimo reformų bei didaktikų plėtotę (Paulionytė, Grabauskienė, Žemgulienė, Schoroškienė ir Makarskaitė–Petkevičienė, 2010, Čedavičienė, Daukšienė, Indrašienė, Jankūnas, Januškevičienė, Kunigėlienė, Navickaitė, Pupeikis ir Riaukienė, 2012, Ališauskas, 2014). Pasak Ališausko (2014), naudojimasis IKT ugdymo procese padeda sukurti naują mokymosi aplinką, kurioje galima taikyti naujus mokymo metodus, užtikrinti efektyvesnį mokymą(si) ir pasiekti geresnius mokymosi rezultatus. IKT priemonės, tokios priemonės, kaip interaktyvios lentos, įvairūs audiovizualiniai, mobilieji įrenginiai, kompiuterio vaizdinės, tekstinės ir garsinės informacijos saugojimo bei pateikimo galimybės padeda mokytojui efektyviai individualizuoti mokinių mokymąsi, mokyti juos aktyviai ir skatina sąmoningai mokytis. Elektroninis paštas tampa mokytojų tarpusavio bei mokytojų su mokiniais ir jų tėvais bendravimo priemone, leidžiančia pakankamai greitai perteikti informaciją tiek tekstinių dokumentų, video, audio medžiagos forma (Čedavičienė, Daukšienė, Indrašienė, Jankūnas, Januškevičienė, Kunigėlienė, Navickaitė, Pupeikis ir Riaukienė, 2012).

Mokslininkai (Paulionytė, Grabauskienė, Žemgulienė, Schoroškienė, Makarskaitė–Petkevičienė (2010), Prakapas ir Dudaitė (2014), Ališauskas (2014), įsitikinę, kad IKT stipriai paveikia mokymą ir mokymąsi, mokinių pasiekimus. Mokiniai, kurie naudoja kompiuterines mokymosi priemones, geriau ir greičiau įgyja įvairių dalykų žinių bei išsiugdo aukštesnio lygio gebėjimus. Tai siejama su tuo, kad mokytojas, pasinaudodamas demonstravimo programomis, vaizdžiau perteikia dėstomo dalyko medžiagą; kompiuteriniai vadovėliai leidžia moksleiviams mokytis savarankiškai jiems priimtinu tempu; pratybų ir kontroliuojančios programos patraukliai ir intensyviai lavina reikiamus įgūdžius (Beach, 2012, Čedavičienė, Daukšienė, Indrašienė, Jankūnas, Januškevičienė, Kunigėlienė, Navickaitė, Pupeikis ir Riaukienė, 2012, Marzano, 2013, Tchames, 2014 ir kt.). Be to, inovatyvių metodų ar atskirų mokymo(si) strategijų taikymas skatina grupinį ir komandinį darbą klasėje, savęs vertinimą bei įsivertinimą, kritinio mąstymo ugdymą, įtraukia į mokymosi procesą mokinį ir leidžia jam pajusti atradimų džiaugsmą (Čedavičienė, Daukšienė, Indrašienė, Jankūnas, Januškevičienė, Kunigėlienė, Navickaitė, Pupeikis ir Riaukienė, 2012, Trakšelys ir Martišauskienė, 2013, Tchames, 2014 ir kt.)

Kompiuteriai ir komunikacijos technika užtikrina informacijos šaltinių, bendravimo priemonių įvairovę ir padeda kurti mokymo(si) aplinką. Tokioje aplinkoje lengviau integruoti įvairius mokomuosius dalykus, taikyti aktyvius ugdymo metodus, ugdyti kritinio mąstymo įgūdžius, atskleisti individualius mokinio gebėjimus (Trašelys ir Martišauskienė, 2013). E. Uginčienė (2008), J. Paulionytė, V. Grabauskienė ir kt. (2010), teigia, kad IKT veiksmingumas pasireiškia:

- ✓ *dideliu poveikiu mokinių mokymosi motyvacijai, sudominimui;*
- ✓ *savarankiško darbo ir bendradarbiavimo įgūdžių raškai;*
- ✓ *aktyvumui, pasitikėjimo stiprinimui;*
- ✓ *greitu grįžtamuoju ryšiu;*
- ✓ *didesnėmis užduočių individualizavimo ir diferencijavimo galimybėmis.*

Taigi, IKT ugdyme taikomas siekiant, kad ir mokymas, ir mokymasis kokybiškai pakistų, o pats mokymo procesas taptų patrauklesnis besimokančiajam. Tai ypač aktualu ugdant naujosios *Z kartos* mokinius, kurie yra virtualios, skaitmeninės kartos vaikai, pasižymintys hiperaktyvumu, dėmesio sutelktumo, komunikacijos ir teksto analitinio, kritinio vertinimo, prasmingo jo perteikimo stoka. Z kartos vaikai – multimedialinio raštingumo karta, kai pirmauja vaizdas, ne žodis, todėl informacija turi būti perteikiama priimtinais būdais, virtualioje erdvėje, kuri perkonfigūruoja vaizdo ir žodžio santykį (Reilly, Methven, McDowell, Hacking, Alexander, Stewart ir Kelnar, 2003, Targamadzė, Girdzijauskienė, Šimelionienė, Pečiuliauskienė ir Nauckūnaitė, 2015).

Vadinasi, IKT suteikia puikias galimybes, kad pamokos būtų vaizdžios ir įsimintinos, o mokymas ir mokymasis – įdomus, dinamiškas, lankstus. Tuo tarpu IKT gali būti naudojamas ir mokinių pasiekimų ir pažangos patikrinimui. Įvairūs kompiuteriniai testai, apklausos (http:// www.apklausa.lt/, http://www.e–apklausa.lt/, http://www.testai.lt/ ir kt.), skaitmeninės programos (Plickers, ClasJodo ir kt.) leidžia pedagogui įvertinti, kaip mokiniai išmoko pamokos/ų temą/as, kaip pasisekė pasiekti iškeltus uždavinius. Tokių programų pagalba galima surinkti duomenis, rodančius, kur mokiniai daugiausiai klydo ir kur jiems reikės dar pasistengti. Tokie žinių bei pasiekimų vertinimai yra pagrįsti ne emocijomis, o realiais duomenimis (Paulionytė, Grabauskienė, Žemgulienė, Schoroškienė, Makarskaitė–Petkevičienė, 2010, Beach, 2012, Čedavičienė, Daukšienė, Indrašienė, Jankūnas, Januškevičienė, Kunigėlienė, Navickaitė, Pupeikis ir Riaukienė, 2012).

Kad pedagogai galėtų efektyviai taikyti inovatyvius IKT technologijomis grindžiamus mokymo ir mokymosi metodus, būtina turėti tam IKT kompetenciją ir priemones. Kaip pastebi R. Prakapas, J. Dudaitė (2013), jei švietimo reformos pradžioje edukologai kompiuterius ir skaitmeninį raštingumą skyrė tik baigiamųjų klasių mokiniams, tai šiandien sprendžiamas klausimas kaip IKT priemones ir specialistų siūlomus sprendimus tikslingai, siekiant pedagoginių tikslų, integruoti į ugdymo procesą. Šiuo metu diegiamos naujos aplinkos, yra kompiuterizuoti kabinetai, plačiajuostis

internetas, naudojamos tinklinės mokymo priemonės. IKT ir inovatyvių mokymo(si) metodų taikymo pradiniame ugdyme ir specialiajame ugdyme studija[27] atskleidė, kad Lietuvos mokyklose pradinių klasių mokytojai turi sąlygas naudoti IKT, tačiau techninės sąlygos yra prastesnės nei nepradinio ugdymo pakopų mokytojų ir yra rečiau naudojamos. Dažniausiai mokyklose naudojama tos priemonės, be kurių neįmanoma ar sunku įgyvendinti pamokos uždavinius: kompiuteris, magnetofonas, kopijavimo aparatas, spausdintuvas, rečiau – mokomosios kompiuterinės programos, skaitmenis projektorius, labai retai – nešiojamas kompiuteris ir interaktyvi lenta (Paulionytė, Grabauskienė, Žemgulienė, Schoroškienė, Makarskaitė–Petkevičienė, 2010).

Kalbant apie IKT priemonių prieinamumą ir naudojimą, mokslinio tyrimo "Inovatyvių mokymo(si) metodų ir IKT taikymo praktika Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų pradinėse klasėse 2012 m."[28] ataskaitos atskleidžia, kad daugiausiai pradinių klasių mokytojų savo kabinete turi kompiuterius (77,9 %), internetą (69,4 %) ir elektroninį paštą (63,9 %). Dažniausiai (kasdien, beveik kasdien) pradinių klasių mokytojai ugdymo tikslais naudoja elektroninį dienyną, internetą bei kompiuterį. Spausdintuvu, kopijavimo aparatu, fotoaparatu, skeneriu, multimedijos projektoriumi turi galimybę naudotis daugiau nei pusė mokytojų, nors savo kabinete šių priemonių neturi. Ugdymo procese daugiausiai pradinių klasių mokytojų neturi galimybės naudotis vaizdo kamera (39,5 %), interaktyvia lenta (40,2 %). Vadinasi, tik nedidelė dalis pradinių klasių mokytojų turi galimybę naudotis interaktyviomis lentomis ugdymo veikloje. Mokytojams daugiausiai trūksta gebėjimų ir žinių kaip naudotis interaktyvia lenta.

Tačiau IKT priemonės pačios savaime neužtikrins tinkamos veiklos ir mokymo(si) rezultatų be pedagogo apgalvoto, kruopščiai ir metodiškai suplanuoto, atsakingai bei profesionaliai atlikto darbo. Pasak Ališausko (2014), E. Bakonio (2014), N. Rasikienės (2016) ir kt. mokiniams padeda mokytis, o mokytojams sklandžiau organizuoti ugdymo procesą tik tinkamai, tikslingai, efektyviai parengtos ir naudojamos priemonės. Kaip pastebi D. Martišauskienė (2016), būtina vertinti daugelį edukologijos parametrų (ugdymo turinį, mokinių amžių, gebėjimus, poreikius, mokymo ir mokymosi tempą, klasės aktyvumo lygį ir kt.), ieškant naujų teorijos ir praktikos atspirties taškų, patikrinti ir tradicinius metodus, kad šiuolaikiškumo impulsai, dabartinio laikotarpio technologijos neužgožtų, neiškreiptų pamatinių ugdymo dalykų, o juos plėtotų atsižvelgiant į naujas galimybes. Vadinasi, renkantis IKT priemonėmis grindžiamus mokymo metodus, svarbu įvertinti mokymosi situaciją, mokinių

[27] IKT ir inovatyvių mokymo(si) metodų taikymo pradiniame ir specialiajame ugdyme pasiūla, taikymo praktika ir perspektyvos Lietuvoje ir užsienyje, 2010.
http://www.inovacijos.upc.smm.lt/uploads/ATASKAITA_TEORINE_STUDIJA.pdf

[28] Mokslinio tyrimo „Inovatyvių mokymo(si) metodų ir IKT taikymo praktika Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų pradinėse klasėse" ataskaita, 2012.
file:///D:/Users/LKA/Downloads/Inovatyvi%C5%B3%20mokymo(si)%20metod%C5%B3%20ir%20IKT%20taikymo%20pradiniame%20ir%20specialiajame%20ugdyme%20praktika%20Lietuvoje_mokslinio%20tyrimo%20(4).pdf

įsitraukimą į mokymo procesą, jų poreikius, mokinių sukauptą patirtį, būtina apmąstyti, ar pasirinkta mokymo(si) priemonė, metodas prisideda prie konkretaus pamokos tikslo įgyvendinimo, skatina mąstymo procesus ir gilina mokinių suvokimo lygį.

Apibendrinant galima teigti, kad besikeičianti aplinka kelia ugdymui reikalavimus ne tik gebėti dirbti drauge ir individuliai, kelti mokymosi tikslus ir jų kryptingai siekti, bet ir naudotis įvairiais informacijos šaltiniais bei technologinėmis priemonėmis. Pokyčiai, siejami su inovacija ir IKT priemonėmis ugdymo procese, pedagoginėje sistemoje lemia ugdymo proceso gerėjimą ir jo rezultatus. Informacijos šaltinių, bendravimo priemonių įvairovė užtikrina ir padeda kurti mokymo(si) aplinką. Tokioje aplinkoje lengviau integruoti įvairius mokomuosius dalykus, taikyti aktyvius ugdymo metodus, ugdyti kritinio mąstymo įgūdžius, atskleisti individualius mokinio gebėjimus. Todėl siekdami, efektyvesnio darbo ir jo rezultatų, pedagogai turi ne tik nuolat pergalvoti savo vaidmenį ugdymo procese, jį modeliuoti pagal situacijas, mokinių poreikius ir galimybes, bet ir pasitelkti įvairias informacijos priemones, šaltinius, naujas technologijas.

3.5. Programinės įrangos „ActivInspire“ taikymo galimybės vertinime

Pedagogai, siekiantys efektyvesnio mokymo ir mokinių mokymosi, siekiantys modernizuoti, aktyvinti mokinių kasdienę veiklą, neapsiribojantys tik kompiuterio ar projektoriaus pritaikymu mokymo(si) procese, taiko mokslo ir verslokuriamus technologinius sprendimus. Viena iš tokių technologinių priemonių yra „ActivInspire“ programinė įranga (Dudaitė ir Prakapas, 2013, 2017). Reikia pastebėti, kad „ActivInspire“ apklausos ir žinių tikrinimo sistemos pulteliai plačiai naudojami kitose išsivysčiusiose šalyse, Lietuvoje dar retas ir naujas reiškinys. Lietuvoje su „ActivInspire“ interaktyviąja sistema mokytojų patirtis tyrė ir aprašė R. Prakapas, J. Dudaitė (2013), tačiau išsamesnių programinės įrangos taikymo veiksmingumo, pasekmių mokinių rezultatyvumui išsamesnės analizės Lietuvoje rasti nepavyko. Užsienyje mokinių ir mokytojų patirtis naudojant „ActivInspire“ programinę įrangą tyrinėjo ir aprašė J. S. Beach (2012), R. Marzano (2013), J. Birova, J. Ocovay ir D. Vasbieva (2016).

Ilgametę pedagoginės literatūros leidybos patirtį turinti ir gerai pažįstanti Lietuvos mokytojus bei mokinius, aktyviai talkinanti mokytojams ir tyrėjams, leidykla „Šviesa“ [29] Lietuvos mokykloms 2011 metais pasiūlė tarptautinės kompanijos „Promethean“ programinę įrangą ir jos produktą „ActivInspire“ apklausos ir žinių tikrinimo sistemos pultelius – „ActiVote“ ir „ActivExpression“ (žr. 6 pav.).

[29] Leidyklos „Šviesa“ internetinė svetainė. http://www.sviesa.lt/

ActiVote  ActivExpresion 

Šaltinis: http://www.aktyviklase.lt/aktyviosios–klases–sprendimas/iranga/aktyvaus–atsako–sistemos/

6 pav. Promethean įrangos ActivInspire produktai

Vertinimas organizuojamas panaudojant įrenginius „ActivVote“ arba ActivExpression2“, kurie programiškai yra priderinti prie „Promethean“ produkto „ActivInspire“. Pagrindiniai tokių *balsavimo* arba kitaip vadinamų *aktyvaus atsako* pultelių ypatumai yra tie, kad jie leidžia mokytojui ne tik vykdyti apklausas ir gauti momentinį mokinių mokymosi, atliekamų užduočių sprendimo ir t.t. grįžtamąjį ryšį, bet ir leidžia mokytojui stebėti ir vertinti besimokančiųjų pažangą, realizuoti pagrindinius pedagoginės diagnostikos uždavinius (Dudaitė, Prakapas, 2013, 2017).

R. Marzano (2013), vienas iš „Marzano“ tyrėjų laboratorijos "Englewood", studijavo mokymo ir besimokančiųjų pasiekimus maždaug 200 klasių, kuriose mokytojai naudojo IKT priemones ir dirbo be jų. Mokslininko organizuojamas tyrimas[30] atskleidė, kad mokytojai, kurie naudojosi „Promethean“ interaktyviomis lentomis su „AcivInspire“ programine įranga, dirbo *keturis kartus* efektyviau ir parodė daugelį gero mokymo bruožų apskritai: tinkamai dėstė pamokas ir sukūrė tai, ką turėjo sužinoti mokiniai; jie fektyviai demonstravo, pristatė informaciją (pvz. tekstą, paveikslėlius, grafiką) suteikdami mokiniams galimybę aktyviai dalyvauti mokymosi procese.

Kad aktyvaus atsako pultelių naudojimas pamokose visais atvejais naudingas tiek mokytojams, tiek mokiniams, patvirtina ir mokslininkų (Birova, Ocovay ir Vasbieva, 2016) atlikti tyrimai[31] Slovakijoje ir Rusijoje. Minėtų tyrimų rezultatų duomenimis[31] „ActivInspire“ sistemos priemonių naudojimas pamokose suteikė didesnes galimybes mokytojams ir mokiniams: didinant pamokų produktyvumą, veiksmingumą, pamokos laiko, mokinių dėmesio, elgesio valdymą.

R. Prakapas, J. Dudaitė (2013, 2017), tyrinėję Lietuvos mokytojų, dirbančių su 5–ų klasių mokiniais ir pamokose taikančių pamokose „ActivInspire“ programinę įrangą, taip pat teigia, kad darbas su šia įranga yra naudingas tiek mokytojams, tiek mokiniams, o įrangą mokytojai vertina

[30] Marzano, R. 2012. 2 Year Evaluation Study of Promethean ActivClassroom. https://www.marzanoresearch.com/2nd-year-evaluation-study-of-promethean-activclassroom

[31] Birova, Ocovay, Vasbieva 2016. „Implementation of New Teatching Technologies during“. http://www.iejme.com/download/implementation-of-new-teaching-technologies-during-the-action-research-by-experienced-language.pdf

teigiamai. Minėtų mokslininkų tyrimai[32]-[33] atskleidė, kad darbas su interaktyviomis priemonėmis mokytojams yra įdomus, įvairiomis prasmėmis naudingas, veiksmingas ir patogus. Minint neigiamą patirtį, daugiausia pastabų susiję su tuo, kad naudojimasis interaktyviosiomis priemonėmis pamokų metu ir pasiruošimas tokioms pamokoms iš mokytojo reikalauja daugiau pastangų, daugiau laiko sąnaudų, ne visada yra aišku, kaip tomis interaktyviosiomis priemonėmis reikia naudotis – trūksta gebėjimų, įgūdžių, yra sudėtinga (Prakapas, Dudaitė, 2013, 2017). Vadinasi, darbas su interaktyviomis mokymo priemonėmis keičia mokytojų darbo pobūdį, jų veiklos svorio centrą, daugiau dėmesio skiriant detaliam pasiruošimui pamokai.

Kaip tvirtina šios programinės įrangos propaguotojai Lietuvoje internetinėje svetainėje „EDUKA Aktyvi klasė“[34] sistema paprasta naudotis, o galimybės didelės. Mokytojas mokiniams gali patraukliai ,aiškiai pateiki mokomąją medžiagą, efektyviai vertinti ir įvertinti mokinius. Taip pat gali pritaikyti parengtas pateiktis, turi galimybę jas tikslingai, pagal savo mokinių mokymosi lygį ir pasirengimą keisti, papildyti, įterpti savo sukurtų elektroninių dokumentų, vaizdų, užduočių ir t.t. Apklausos ir žinių tikrinimo pulteliai „ActiVote“ ir „ActivExpression2“ užtikrina kiekvieno mokinio aktyvų dalyvavimą pamokoje, grįžtamąjį ryšį tarp mokytojo ir mokinio, gaunama informacija mokiniams vertinti, padeda fiksuoti kiekvieno mokinio individualią pažangą.

J. Mikulevičiūtė, L. Virozerovienė (2011) remiasi bandomųjų pamokų kokybiniu vertinimu[35], gautu išanalizavus atsakymus į atviruosius klausimus ir diskutuojant „Focus“ grupėse. Autorės įžvelgia, kad „ActivInspire“ sistemos programinės įrangos naudojimas pamokose daro darbą našesnį, mokymo(si) procesas tampa aktyvesnis, kad ir kokia būtų pamokos tema, leidžia plėtoti mokinių kognityvinius ir psichosocialinius gebėjimus. Naudojimas kartu su kitomis mokomosiomis priemonėmis sprendžia ergonomines problemas: sutaupo laiko, geriau išnaudojamas mokymuisi skirtas laikas, palengvinamas mokytojų darbas – taip sudaroma galimybių spręsti kitus svarbius ugdymo klausimus. Lengviau pasiekti užsibrėžtus tikslus ir uždavinius, paprasčiau dirbti.

Lietuvos mokyklose dirbantys ir taikantys „ActivInspire“ balsavimo sistemą vertinant mokinius mokytojai D. Karaliūtė, N. Špilkovas, J. Masiulienė (2013), N. Reisienė (2016) ir kt. teigia, kad sistema puikiai tinka formuojamajam ar/ir kaupiamajam, diagnostiniam vertinimui. Mokytojas turi galimybę nuolat fiksuoti mokinio pastangas, teikti grįžtamąjį ryšį, skatinti mokinius bendradarbiauti, motyvuotai siekti užsibrėžtų tikslų, padėti mokytis. Kaip pažymi Z. Juškienė (2011),

[32] Dudaitė, J., Prakapas,R. (2013). Lietuvos mokytojų, dirbančių su „ActivInspire“ interaktyviąja sistema, patirtys naudojant „ActivInspire“ vertinimo sistemą. file:///D:/Users/LKA/Downloads/06–Dudaite–Prakapas%20(1).pdf
[33] Dudaitė, J., Prakapas,R. (2016). Lietuvos mokytojų, dirbančių su „ActivInspire“ interaktyviąja sistema, patirtys organizuojant pamokos darbą, 2016, https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/14574/4496–9967–1–SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
[34] Internetinė svetainė „EDUKA Aktyvi klasė. https://www.eduka.lt/aktyvi-klase/
[35] Mikulevičiūtė J., Virozerovienė, L. (2011). Sprendimas mokyklai: informacinės technologijos, skaitmeninis turinys, mokytojų mokymai. *Šoktonas,11-4-5 p.*

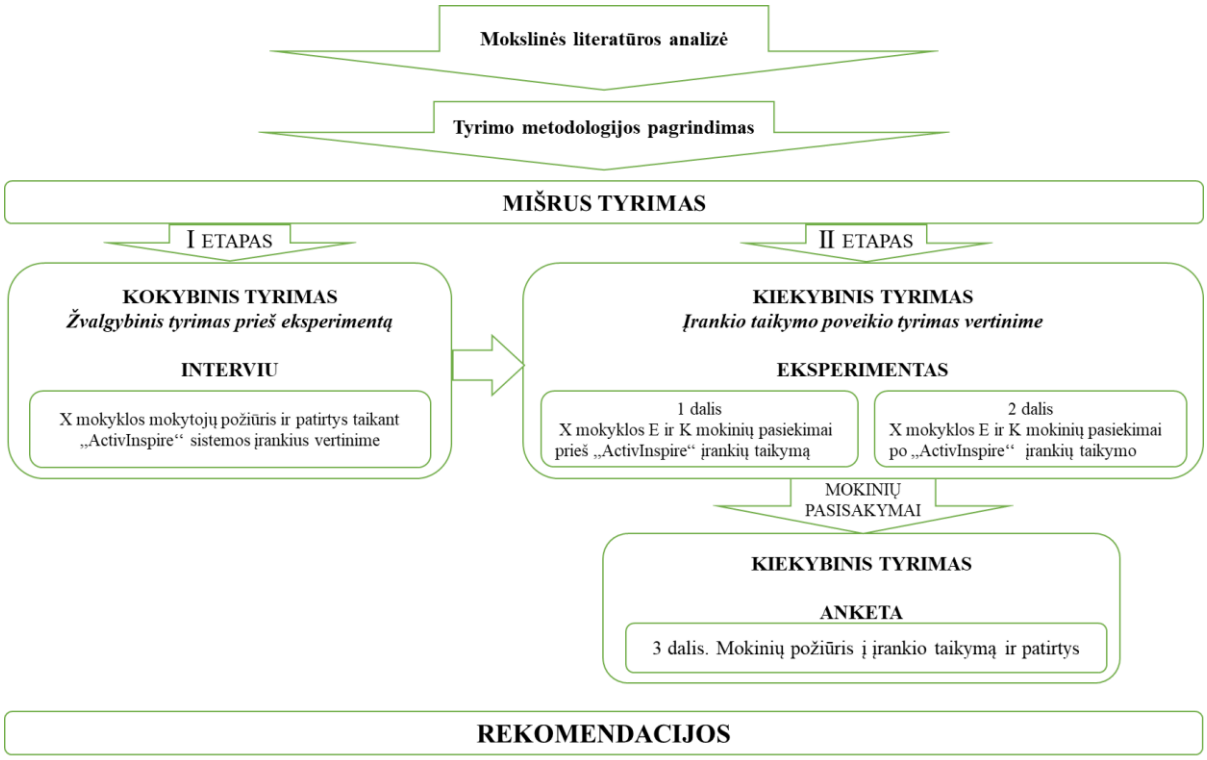
„Promethean“ kūrėjo interaktyvių sistemų „ActivInspire“ sistemos sprendimai – tai techninės priemonės ugdymo procesą pakelti į aukštesnį lygį, tradicinius ugdymo metodus taikyti šiuolaikiškai, pateikti pamoką įdomiai, interaktyvioje lentoje panaudojant šiuolaikines technologijas, mokinių aktyvaus dalyvavimo ir apklausos sistemą.

Apibendrinant galima teigti, kad interaktyvi mokymo(si) forma naudinga tiek mokytojams, tiek mokiniams. Kaip viena iš tokių priemonių, ypač tinkančių mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimui, yra laikoma „ActivInspire“ sistemos aktyvaus atsako pulteliai ir jų taikymo galimybės ugdymo procese. Negausūs tyrimai rodo, kad šių įrankių taikymas paįvairina mokymo(si) procesą, efektyvina pamoką, labiau motyvuoja mokinius mokytis, aktyvina juos, padeda sukoncentruoti mokinių dėmesį, padeda siekti geresnių mokymo(si) rezultatų. Nepakankamai išsamūs aktyvaus atsako pultelių taikymo ugdymo procese tyrimai ir mokslinės literatūros stoka rodo, kad būtinos tolimesnės įrankio galimybių taikymo ir poveikio mokinių rezultatams analizės.

4. „ACTIVINSPIRE“ SISTEMOS ĮRANKIŲ GALIMYBIŲ EMPIRINIS TYRIMAS

4.1. Tyrimo metodologijos pagrindimas

Išanalizavus mokslinę literatūrą (G. Petty, 2008, R. Čiužas, 2008, 2013, J. Hatie, 2012, A. Helmke, 2012, T. L. Good ir J. Brophy, 2014, V. Indrašienė ir G. Žibėnienė, 2014, 2017, W. G. Huitt ir D. M. Monetti, 2017 ir kt.) apie mokinių pažangos rezultatyvumą, mokinių pasiekimų vertinimą bei į(si)vertinimą ir keliant *hipotezę, kad „ActivInspire“ sistemos įrankiai gerina mokinių mokymo(si) rezultatus pamokoje, toliau siekta empiriniu tyrimu įvertinti minėtų įrankių taikymo poveikį pradinių klasių mokinių pasiekimų rezultatyvumui*. Tuo tikslu buvo pasirinktas mišrus tyrimas, organizuotas dviem etapais, sudarytas tyrimo planas (žr. 7 pav.). Pirmame etape kokybiniu tyrimu siekta atskleisti „ActivInspire“ sistemos taikymo galimybes ir ypatumus vertinimo procese mokytojų požiūriu. Antrame etape kiekybiniu tyrimu siekta nustatyti, kiek aktyvaus atsako pulteliai prisideda prie mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo, į(si)vertinimo.



7 pav. Empirinio tyrimo organizavimo planas

Mišraus tyrimo arba kitaip kokybinio ir kiekybinio tyrimo derinimo šalininkai (Krathwohl, 1993, Gall, 1996, pagal Kardelį, 2016) siūlydami kokybinius tyrimus naudoti atradimams, o kiekybinius atrastiems dėsniams, modeliams patvirtinti, teigia, kad mišraus tyrimo tipas tik papildo vienas kitą. Todėl kokybinis ir kiekybinis ugdymo fenomenų pažinimas gali būti interpretuojamas abipusiškai, derinant abiejų tyrimų technologijas (Bitinas, 2006, Kardelis, 2016). Kokybiniam tyrimui būdingas interpretacinis gautų duomenų paaiškinimas, todėl jie dažniausiai nėra reprezentatyvūs

griežtąja prasme. Tačiau jie pateikia gilesnę ir platesnę informaciją nei kiekybiniai tyrimai. (Bitinas, Rupšienė, Žydžiūnaitė, 2008, Kardelis, 2016). Kokybinio tyrimo metu gautiems duomenims patvirtinti turi būti pritaikomas skaitmeninis apdorojimas (Gall, 1996 pagal Kardelį, 2016).

Kokybinis tyrimas – tai sistemingas, nestruktūruotas atvejo ar individų grupės, situacijos ar įvykio tyrimas natūralioje aplinkoje, siekiant suprasti tiriamuosius reiškinius, kai ieškoma gilesnio ryšio, kurį sunku paaiškinti statistiškai ir pateikti interpretacinį, holistinį (vientisą) jų paaiškinimą (Bitinas, Rupšienė, Žydžiūnaitė, 2008, Kardelis, 2016). Juo siekiama ne vertifikuoti jau suformuluotus teiginius, patikrinti jų teisingumą, o atlikti mokslinę žvalgybą, tai yra aprašyti pasirinktą pažinimo objektą (Bitinas, Rupšienė, Žydžiūnaitė, 2008, Kardelis, 2016). Atsižvelgus į tai, kad „ActivInspire“ sistemos įrankių – aktyvaus atsako pultelių taikymo galimybės vertinant pradinių klasių mokinių pasiekimus dar nėra plačiai išnagrinėtos, buvo siekta geriau pažinti reiškinį ir detaliau jį atskleisti, pasirinktas kokybinis tyrimas. Remiantis jo metu gautais rezultatais galima daryti išvadas ir planuoti tolimesnę empirinio tyrimo eigą.

Kiekybinis tyrimas – požymių matavimas, kai tiriamiems objektams priskiriamos reikšmės, žymimos skaičiais. Kiekybiniu tyrimu siekiama statiškai apibūdinti objekto esminius požymius, paaiškinti objektus ir juos prognozuoti, tai yra pagrįsti objekto priežastinius ryšius, jo funkcionavimo veiksnius. Kiekybiniu tyrimu nagrinėjamas jau pažįstamas, aprašytas objektas, kai išskirti ir aprašyti jo požymiai (Bitinas, 2006, Bitinas, Rupšienė ir Žydžiūnaitė, 2008, Kardelis, 2016). Siekiant ištirti, kaip ir kiek pedagogas keičia mokinių mokymosi rezultatyvumą pamokoje taikant aktyvaus atsako pultelius ir hipotezei, kad „ActivInspire“ sistemos įrankiai gerina mokinių mokymo(si) rezultatus pamokoje patikrinti, taikytas kiekybinis tyrimas.

4. 2. Mokytojų patirtys taikant „ActivInspire“ sistemos įrankius

Kokybinio tyrimo metodas – interviu. Interviu metodas laikomas tiesiogine ir pagrindine priemone reikiamai informacijai surinkti ar problemai išaiškinti (Bitinas, 2006, Bitinas, Rupšienė, Žydžiūnaitė, 2008, Bilevičienė, Jonušauskas, 2011, Kardelis, 2016). Siekiant detaliau pažinti tiriamąjį objektą, žvalgybiniu tikslu buvo atliktas interviu – informantų klausinėjimas ir įdėmus jų klausymasis. Interviu taikymas kokybiniame tyrime grindžiamas prielaida, kad prasminga žinoti informantų požiūrius, vertinimus ir nuomones (Bitinas, 2006, Bitinas, Rupšienė, Žydžiūnaitė, 2008, Bilevičienė ir Jonušauskas, 2011). Tyrėjos organizuotame tyrime laikomasi prielaidos, kad interviu rezultatai padės išsiaiškinti kompetentingų mokytojų nuomonę apie „ActivInspire“ sistemos aktyvaus atsako taikymo pultelių ypatumus pradinių klasių mokinių ugdymo procese. Taip pat kartu siekiama geriau suvokti bei numatyti tolimesnes tyrimo procedūras.

*Kokybinio tyrimo imtis***:** informantų grupė sudaryta tiksliniu principu, kriteriniu atrankos būdu, tai yra įtraukiant asmenis, kurie tiriamojo požymio atžvilgiu yra tipiškiausi pagal nustatytą kriterijų (Bitinas, Rupšienė, Žydžiūnaitė, 2008, Kardelis, 2016). Toks tyrimo imties sudarymo būdas laikomas veiksmingu, nes padeda surinkti kokybiškų duomenų Informantais buvo parinkti Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų mokytojai, atitinkantys visus 3 atrankos kriterijus:

1) pedagogai, turintys aukštesnę nei mokytojo kvalifikaciją;

2) pedagogai, turintys didesnę nei 5 metų pedagoginio darbo patirtį;

3) pedagogai, taikantys ugdymo procese aktyvaus atsako pultelius ilgiau nei 1 metus.

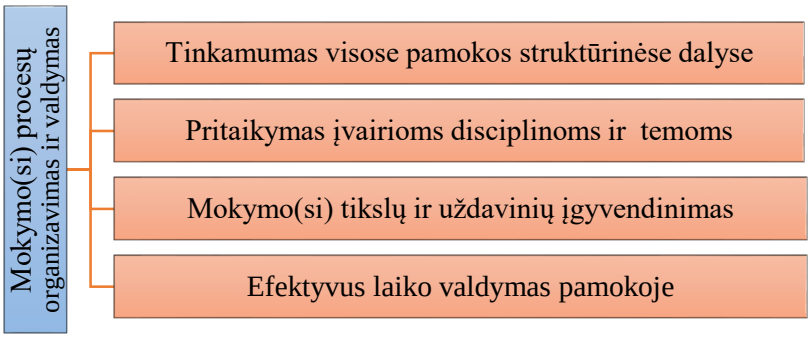
Tyrimo imties dydis: siekiant reiškinio tyrimo detalumo ir duomenų informatyvumo, tyrimo imties dydis iš anksto buvo nenumatytas. Duomenys buvo renkami tol, kol jie pradėjo kartotis ir akivaizdžiai sumažėjo jų informatyvumas.

Informacija apie informantus: Visi interviu dalyvavę 4 informantai turi nuo 5 iki 26 metų pedagoginę patirtį, turi vyresniojo (1 informantas), mokytojo metodininko (2 informantai) ar mokytojo eksperto (1 informantas) kvalifikacinę kategoriją, taip pat turi patirties taikant aktyvaus atsako pultelius pamokose nuo 2 iki 6 metų.

Interviu organizavimas: Interviu buvo organizuojami X mokyklose 2018 m. birželio–rugpjūčio mėn. Interviu metu informantų prašoma atskleisti patirtį vertinant aktyvaus atsako pultelių taikymą pamokoje ir jų taikymo veiksmingumą vertinant mokinius. Informacijos surinkimui naudotas kryptingas, iš dalies struktūruotas interviu, kai buvo iš anksto parengti pagrindiniai klausimai, padėsiantys atskleisti mokytojų patirtį naudojant „ActivInspire“ sistemos aktyvaus atsako pultelius, taip pat parengti papildomi klausimai, kaip galintys labiau padėti atskleisti tiriamąjį objektą (žr. 1 priedas). Visi informantų pokalbiai vyko jiems geranoriškai sutikus, vykdomi iš anksto susitarus, patogioje vietoje. Pokalbiai truko 15 - 35 min. tiesiogiai klausiant informanto į iš anksto paruoštus esminius ir papildomus klausimus. Visiems informantams buvo pateikti vienodi esminiai klausimai ir jų formuluotės, siekiant išvengti dviprasmiškumo. Pokalbiai įrašyti diktofono pagalba, iš anksto pranešus apie įrašą ir informantams sutikus, užtikrinus informacijos konfidencialumą ir duomenų panaudojimą mokslinio tyrimo tikslais.

Interviu analizės rezultatai: Interviu tekstai transkribuoti, o pokalbių metu gauti duomenys nuosekliai apdoroti kontentine turinio analize ir išskirti prasminiai vienetai (žr. 2 priedas). Kadangi kokybinio turinio analizė remiasi interpretacija, o subkategorijų, kategorijų, kodų išskyrimas – mąstymo procesais (Bitinas, Rupšienė, Žydžiūnaitė, 2008), remiantis mokslinėmis įžvalgomis siekta nustatyti teorines ribas. Todėl mokytojų patirtys, taikant „ActivInspire“ sistemos pultelius, atspindi prietaiso taikymo galimybes, jų reikšmingumą mokinių pasiekimų ir pažangos vertinime. Kokybinių

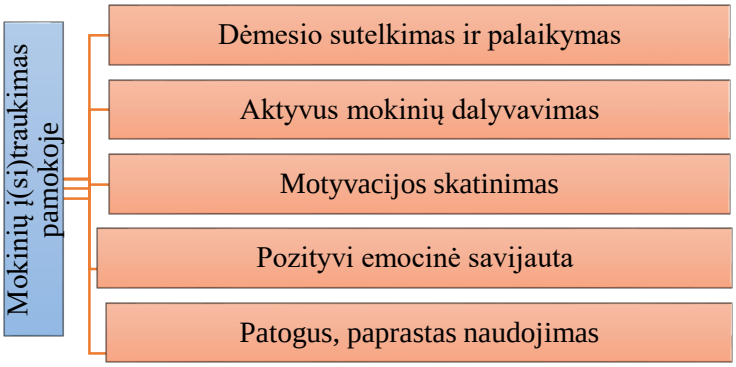
duomenų analizės rezultatai sudaryti iš kategorijų ir subkategorijų, gautų nagrinėjant tekstą (žr. 8 pav.).



8 pav. Įrankio taikymo galimybės organizuojant ir valdant mokymo(si) procesą

Vertinant mokytojų patirtį apie „ActivInspire“ aktyvaus atsako pultelių taikymą pamokoje (žr. 8 pav.), paaiškėjo, kad pulteliai prisideda organizuojant ir valdant mokymo(si) procesus. Informantai pritaikymo galimybes išskiria visose pamokos struktūrinėse dalyse, mokantis įvairių temų, įtvirtinant, pakartojant, apibendrinant mokomąją medžiagą *(Bet kokioje pamokos dalyje, ir pradžioje, kai noriu įvertinti mokinių jau turimas žinias, ir pamokos eigoje, kai noriu sužinoti, kiek mokiniai jau įsisavino, ir pabaigoje, kai man reikia pamatuoti, kiek išmokta*). Pasitvirtino, kad pulteliai pamokoje veiksmingi laiko atžvilgiu, nes gaunami momentiniai mokinių atsakai *(Suteikia greitą atsakymą; Laiko sąnaudų atžvilgiu greičiau, nei kitais būdais*). Visa tai prisideda prie mokymo(si) tikslų ir uždavinių įgyvendinimo (*Tai ir grįžtamasis ryšys, tinka refleksijai, pamokos sužadinimui, net gali būti pamokos atskleidimui*). Informantai pažymi, kad įrankį galima taikyti įvairioms disciplinoms *(Gali būti taikomi visose pamokose*), tačiau dažniausiai juos taiko lietuvių kalbos, matematikos ir pasaulio pažinimo pamokose *(Lietuvių kalbos pamokoje labai pasiteisina, matematikos, labai patinka pasaulio pažinimo pamokose; Muzikoje ir kūno kultūroje tai ne, bet kitose tai labai tinka“*).

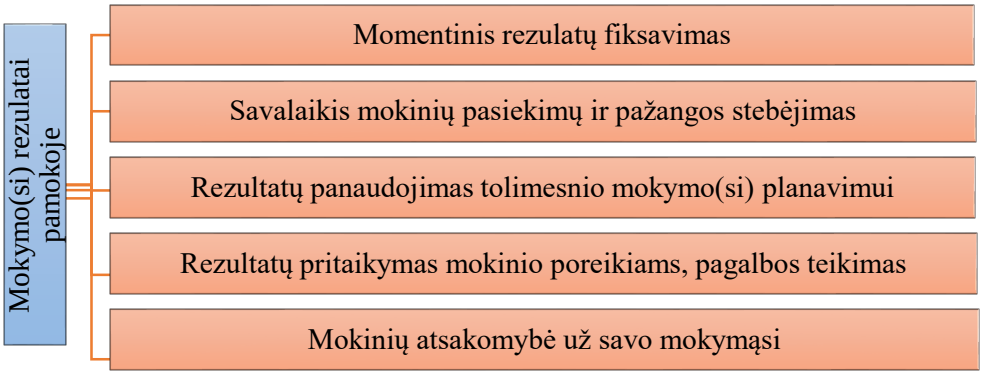
Kokybinio tyrimo rezultatai atskleidžia, kad aktyvaus atsako pulteliai reikšmingi kuriant palankią mokymo(si) aplinką, (žr. 9 pav.).



9 pav. Įrankio taikymo galimybės kuriant mokymo(si) aplinką

Informantų nuomone, aktyvaus atsako pulteliai prisideda (žr. 9 pav.) prie mokinių dėmesio sutelkimo ir palaikymo (*Mokiniai geriau sutelkia dėmesį, išlaiko visos pamokos metu, nes žino, kad jei naują informaciją mokomės, tai netrukus pasitikrinsime savo gebėjimus*). Dėmesį mokiniai geriau sutelkia esant ir nepalankioms sąlygoms (*Superinis dalykas ir ekstremaliomis darbo sąlygomis, paskutinėmis mokslo metų dienomis, kai labai karšta*). Pasak mokytojų, mokiniai yra labiau motyvuoti (*Vaikas noriai mokosi, jis motyvuotas mokytis ir išmokti*), apskritai jie mokosi noriai, nes taikomos technologijos (*Technologijos juos motyvuoja*). Tai padeda didinti pamokos produktyvumą, nes vaikai yra aktyviai įtraukiami į mokymo(si) procesą. Be to, kuriama pozityvi mokymo(si) aplinka, mokiniai jaučiasi drąsesni, mažiau bijo (*Apklausas čia galima žaidimo forma pateikti vaikams nuimant stresinę situaciją*), mažiau nusimena suklydę (*Nenusimena taip, kaip pamatę pavyzdžiui neigiamą, žemą testo rezultatą*) Mokytojai įsitikinę, kad mokiniams įrankiu paprasta ir patogu naudotis (*Jiems paspausti vieną raidę ar skaičių nekyla jokių problemų*).

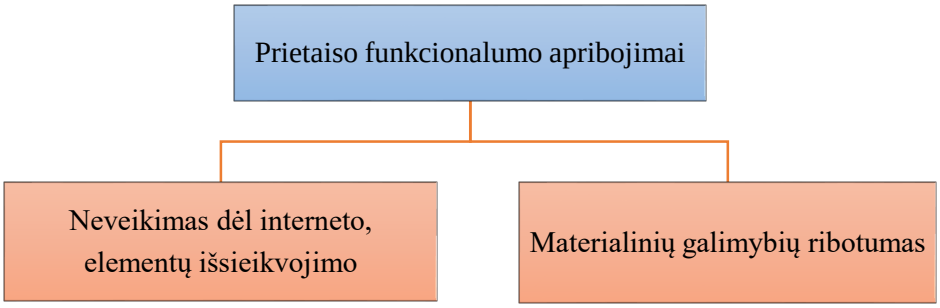
Informantai įsitikinę, kad aktyvaus atsako pagalba fiksuojami mokinių pasiekimai reikšmingi mokytojo mokymo, mokinio mokymosi ir jo pažangos vertinimui (žr. 10 pav.)



10 pav. Įrankio taikymo galimybės vertinant mokinių pasiekimus ir pažangą

Vertinant mokinių atsakus pulteliais (žr. 10 pav.), tiek mokytojas, tiek mokiniai gauna momentinį ir savalaikį grįžtamąjį ryšį (*Vyksta viskas čia ir dabar, ir matai rezultatą iš karto*; *Vaikas nuolat save pamatuoja, žino savo spragas, žino, ką jis turi dar išmokti*). Remiantis pultelių pagalba gauta informacija apie mokinių pasiekimus pamokoje, mokytojas gali valdyti mokymo(si) procesą, esant poreikiui eigoje keisti strategijas, taikyti efektyvesnius metodus, jei rezultatai buvo menki ir toliau planuoti mokymą ir mokymąsi (*Matau, kaip kam sekėsi, kur suklydo, kur teisingai atliko ir nuo to planuoti toliau pamokos darbą*), teikti reikiamą pagalbą (*Turėdama jų rezultatus, aš galiu, kad ir pamokos eigoje keisti metodus, gal dar kitaip paaiškinti, jei matai prastesnį pamokos rezultatą).* Mokytojai įsitikinę, kad toks savalaikis rezultatų vertinimas skatina mokinius prisiimti atsakomybę už savo mokymąsi ir išmokimą (*Toks mokymasis tampa atsakomybe už savo mokymąsi, save*).

Neigiamas vertinimas, mokytoju nuomone, yra pultelių trūkumai, susiję su techniniais prietaiso sprendimais ir prietaiso kaštais (žr.11 pav.).



11 pav. Įrankio taikymo trūkumai

Informantai mano (žr. 11 pav.), kad įrankio panaudojimas pamokoje gali neveikti dėl interneto nebuvimo (*Jeigu nėra interneto mokykloje, tai neveikia ir pulteliai*) ar išsieikvojusių galvaninių elementų (*Gali būti, kad pultelis vaikui nepasispaus, nes išsieikvojo baterija*). Taip pat akivaizdu, kad įrankio taikymą apriboja materialinės įsigijimo galimybės (*Produktas tai nėra labai jau pigus, kad pavyzdžiui nusipirkt kiekvienam iš asmeninės kišenės*).

Apibendrinant kokybinio tyrimo metu gautus duomenis galima teigti, kad informantai apklausos ir žinių tikrinimo sistemos pultelių naudojimą praktikoje vertina teigiamai. Kokybiniu tyrimu gauti duomenys patvirtina mokslininkų (Marzano, 2013, Dudaitė ir Prakapas, 2013, 2016, Birova, Ocovay ir Vasbieva, 2016) „ActivInspire“ sistemos tyrinėjimų išvadas, kad aktyvaus atsako pultelių taikymas reikšmingas vertinant mokinių pasiekimus, nes:

- ✓ didinama motyvacija– žadinamas smalsumas, susitelkimas darbui, susidomėjimas;
- ✓ lengviau gaunama grįžtamoji informacija– naudingos užduotys, sužadinimai, apibendrinimai;
- ✓ mokiniai aktyvesni– skatina atlikti užduotis, sukaupti dėmesį;
- ✓ greičiau ir lengviau išmokstama tema– greičiau suprantama, įsimenama;
- ✓ patogu mokytis ir naudotis, aišku;
- ✓ geriausiai išnaudojamas laikas – darbas vyksta greičiau, mažiau pastangų rengtis pamokai.

4.3. „ActivInspire“ įrankio taikymas mokinių vertinime

Kiekybinio tyrimo metodas –eksperimentas (kvazieksperimentas). Siekiant ištirti, kaip ir kiek pedagogas keičia mokinių mokymosi rezultatyvumą pamokoje taikant aktyvaus atsako pultelius ir hipotezei, kad „ActivInspire“ sistemos įrankiai gerina mokinių mokymo(si) rezultatus pamokoje patikrinti, parinktas eksperimento metodas ir jo rūšis – kvazieksperimentas. Toks tyrimo metodas taikytas neatsitiktinai. Eksperimentai – tai empiriniai tyrimai, kurie padeda keičiant, koreguojant proceso ar reiškinio sąlygas, patikrinti priežastinių reiškinių ryšių hipotezes. Pagrindinis jo bruožas

yra tas, kad tyrėjas apgalvotai kontroliuoja ir manipuliuoja sąlygomis, kurios lemia dominančius įvykius (Kardelis, 2002, 2016). Tyrėja tyrimą eksperimento metodu grindžia prielaida, kad eksperimentas padės nustatyti aktyvaus atsako pultelių pagalba daromus pokyčius vienam kintamajam – pirmai mokinių grupei, naudojančiai aktyvaus atsako pultelius, ir įvertinti to pokyčio rezultatą kitame kintamajame (antroje mokinių grupėje, nenaudojusioje aktyvaus atsako pultelių). Kai yra eksperimentinė ir kontrolinė grupės, tiriamasis poveikis kontrolinei grupei netaikomas, o tai leidžia įvertinti poveikio priemonių efektyvumą, nes įvedus kontrolinę grupę, eliminuojamas išorinių kintamųjų poveikis eksperimentinei grupei. Tokia tyrimų schema neturi trūkumų. (Kardelis, 2002, 2016). Kvazieksperimento rūšis parinkta todėl, kad abi tiriamųjų grupės nevienalytės, o kvazieksperimentais ir laikomi tokie tyrimai, kai tyrimų parametrai nėra suvienodinti (Kardelis, 2006, 2016). Literatūros analizė (Bitinas, 1988, Kardelis, 2002, 2016) atskleidžia, kad kvazieksperimento, kaip tyrimo, statusas diskutuotinas ir nelaikomas tikruoju eksperimentu, nes labai tikslių duomenų sunku tikėtis. Tačiau socialiniuose moksluose būtent šie eksperimentai yra prieinamiausi, todėl geriau toks eksperimentas, nei jokio (Kardelis, 2002, 2016).

Kiekybinio tyrimo imtis. Mokslininkai (Bitinas, 2006, Kardelis 2016) teigia, kad socialiniuose tyrimuose dažnai nėra galimybių visiškai suvienodinti eksperimentinių ir kontrolinių grupių parametrų. Todėl parenkant eksperimentines ir kontrolines grupes, reikia stengtis, kad jos būtų viename mikrorajone, visai panašaus dydžio, etniniu atžvilgiu vienodos ir pan.,priešingu atveju bus aiškiai matyti, kad šios grupės skirsis ir galutinio testavimo rezultatais (Bitinas, 2006, Kardelis 2016). Vadinasi, praktiškai labai sunku užtikrinti, kad grupės visiškai sutaptų. Šio tyrimo atveju antrą identišką, natūraliai susiformavusią tiriamųjų grupę, pasižyminčią tokiomis pat savybėmis (pvz. mokinių pasiekimais, lytimi, skaičiumi ir pan.) grupę rasti neįmanoma arba užtruktų laiko atžvilgiu (Bitinas, 2006).

Sudarant kvazieksperimento tyrime eksperimentines ir kontrolines grupes, buvo stengiamasi, kad tiriamojo požymio atžvilgiu nebūtų didelių skirtumų ir laikomasi šių principų:

1) tiriamųjų skaičius grupėse turi būti kuo vienodesnis;

2) tiriamųjų grupių amžius, lytis ir t.t. turi būti vienodas arba jų skirtumas statistiškai nereikšmingas;

3) tyrimo duomenų variacija pirminio testavimo metu praktiškai turi būti vienoda, t. y. nustačius vidutinius nukrypimus, jų reikšmės atskirose grupėse turi būti vienodos (Bitinas, 2006, Kardelis 2016).

Tyrime dalyvavusių eksperimentinės ir kontrolinės grupių parametrai pateikti lentelėje (žr. 4 lentelė).

3 lentelė Eksperimentinės ir kontrolinės grupių parametrai

Tiriamųjų parametrai	**Eksperimentinė grupė**	**Kontrolinė grupė**
Skaičius	23	22
Amžius	4 klasė, 9–10 m.	4 klasė, 9–10 m.
Lytis	10 mergaičių, 13 berniukų	10 mergaičių, 12 berniukų
Lietuvių k. pasiekimai (metinis įvertinimas baigus 3 klasę)	Aukštesnysis – 6 mok. Pagrindinis – 15 mok. Patenkinamas – 1 mok.	Aukštesnysis – 6 mok. Pagrindinis – 14 mok. Patenkinamas – 2 mok.
Matematikos pasiekimai (metinis įvertinimas baigus 3 klasę)	Aukštesnysis – 6 mok. Pagrindinis – 16 mok. Patenkinamas – 1 mok.	Aukštesnysis – 7 mok. Pagrindinis – 14 mok. Patenkinamas – 2 mok.
Pasaulio pažinimo pasiekimai (metinis įvertinimas baigus 3 klasę)	Aukštesnysis – 9 mok. Pagrindinis – 13 mok. Patenkinamas –1 mok.	Aukštesnysis – 7 mok. Pagrindinis – 14 mok. Patenkinamas – 1 mok.
Lietuvių k. pasiekimai (atlikus pirminį testavimą)	Aukštesnysis – 2 mok. Pagrindinis – 18 mok. Patenkinamas –3 mok.	Aukštesnysis – 2 mok. Pagrindinis – 15 mok. Patenkinamas – 5 mok.
Matematikos pasiekimai (atlikus pirminį testavimą)	Aukštesnysis – 4 mok. Pagrindinis – 18 mok. Patenkinamas –1 mok.	Aukštesnysis – 3 mok. Pagrindinis – 18 mok. Patenkinamas – 1 mok.
Pasaulio pažinimo pasiekimai (atlikus pirminį testavimą)	Aukštesnysis – 1 mok. Pagrindinis – 22 mok. Patenkinamas – 0 mok.	Aukštesnysis – 1 mok. Pagrindinis – 20 mok. Patenkinamas – 1 pat.

Vertinant tiriamųjų parametrus (žr. 3 lent.): skaičių grupėje, amžių, lytį, metinius pasiekimus ir diagnostiniais testais (atlikus pirminį testavimą) gautus rezultatus, akivaizdu, kad abiejų grupių parametrai yra labai panašūs. Tai leidžia teigti, kad abi grupės parinktos tinkamai.

Tyrimo imties dydis: Eksperimentas atliekamas realiomis ugdymo sąlygomis, nedidelėje grupėje, vienoje X bendrojo ugdymo mokyklų, pradinėje klasėje, kur ugdytojo vaidmenį atlieka pats tyrėjas. Kiekybinio tyrimo imtis sudaryta neatsitiktiniu atrankos būdu, kai kiekvieno tiriamos populiacijos elemento tikimybė pakliūti į imtį yra galima. Atrankos metodas – proginė arba pastovioji, nes pasirinktus tiriamuosius lengva rasti, jie yra greta. Tokie tiriamųjų grupių parinkimo būdai laikomi nepatikimomis imtimis, parinkti individai iš esmės nereprezentuoja populiacijos, tačiau ir tokie tyrimai duoda tam tikrą naudą, nes tyrimu siekiama patikrinti tyrėjo parengto proceso varianto kokybę (Kardelis, 2002, 2016). Hipotezei, kad „ActivInspire“ sistemos įrankiai prisideda prie mokinių mokymo(si) pasiekimų gerinimo, patikrinti buvo pasirinkta eksperimentinė ir kontrolinė tiriamųjų grupės.

Informacija apie respondentus: Eksperimentinė – natūraliai susiklosčiusi, iš anksto tyrimo tikslais neformuota grupė X mokyklos 4 klasės mokiniai. Grupę sudarė 23 mokiniai 9–10 metų, iš kurių 10 mergaičių ir 13 berniukų. Kontrolinė grupė – natūraliai susiklosčiusi, iš anksto tyrimo tikslais neformuota grupė X mokyklos 4 klasės mokiniai. Grupę sudarė 22 mokiniai 9–10 metų, iš kurių 10 mergaičių ir 12 berniukų. Iš visų tyrime dalyvavusių mokinių tėvų gauti sutikimai dėl dalyvavimo tyrime moksliniais tikslais.

Kvazieksperimento organizavimas: Kvazieksperimentas susideda iš 2–jų dalių, kurių metu:

1) tiriamas mokinių pažangos rezultatyvumas prieš „ActivInspire‘‘ sistemos įrankių taikymą;

2) tiriamas mokinių pažangos rezultatyvumas po ,,ActivInspire‘‘ sistemos įrankių taikymo.

Abiem atvejais kvazieksperimentas buvo organizuojamas X mokykloje 2018 m. rugsėjo – spalio mėn. eksperimentinėje ir kontrolinėje grupėse, abiem atvejais vyko natūraliomis vaikams sąlygomis, t. y. mokantis savo įprastinėse darbo aplinkose – savo klasėje, nekeičiant mokiniams įprastinio ugdymo plano ir mokymo(si) priemonių – vadovėlio, pratybų sąsiuvinių, sąsiuvinių, pamokų laiko, pamokų tvarkaraščio ir pan.

4.3.1. Mokinių pažangos rezultatyvumas prieš ,,ActivInspire‘‘ sistemos įrankių taikymą

Pirmoji kvazieksperimento dalis – mokinių pažangos rezultatyvumo tyrimas prieš ,,ActivInspire‘‘ sistemos įrankių taikymą vykdytas rugsėjo mėn. 10–21 d. Mokinių pasiekimų patikrinimui, jų mokymosi pažangos lygio nustatymui taikyti 3 klasės mokymosi programos diagnostiniai lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo testai iš skaitmeninės EMA elektroninės mokymosi aplinkos[36]. Pirmajam tyrimo etapui naudoti 1–ieji testų variantai. Šie testai buvo pasirinkti siekiant užtikrinti testo sudarymo kokybinius reikalavimus, jų vertinimus, taip išvengiant tyrėjos galimo subjektyvumo jai pačiai sudarant testus, juos vertinant, kadangi tyrėja yra vienos grupės ugdytoja. Parinkti diagnostiniai testai yra parengti:

1) vadovaujantis Pradinio ugdymo bendrosiomis programomis (patvirtintomis Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro 2008 m. rugpjūčio 26 d. įsakymu Nr. ISAK–2433 (Žin., 2008, Nr. 99–3848);

2) atsižvelgiant į alternatyvių 3 klasių lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo vadovėlių, pratybų sąsiuvinių turinį, laikantis testo sandaros ir užduočių kokybinių reikalavimų;

3) proporcingai paskirstant užduotis pagal mokinių pasiekimų lygius, lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo turinio sritis ir kognityvinių gebėjimų grupes;

4) su aiškiomis, tiksliomis vertinimo instrukcijomis (https://epratybos.lt/app/t/diagnostiniai).

Vykdant diagnostinius testus buvo laikomasi testo vykdymo instrukcijų: diagnostiniai testai buvoatspausdinti ir išdalinti abiejų grupių mokiniams, abi grupės testus atliko pirmą kartą, atlikimo laikui skirta 45 minutės, mokiniai supažindinti su atlikimo reikalavimais ir vertinimo principais.

Mokinių pažangos rezultatyvumo prieš ,,ActivInspire‘‘ sistemos įrankių taikymą rezultatai ir analizė. Diagnostinių testų rezultatų vertinimas ir duomenų analizė buvo vykdyti atlikus visų dalykų testus, rugsėjo mėn. 24–28 d. Gauti rezultatai pavaizduoti atskirose lentelėse pagal mokomuosius dalykus (žr. Priedai). Eksperimentinės (lentelėje E) ir kontrolinės (lentelėje K) grupių mokinių teisingų

[35] Diagnostiniai testai. https://epratybos.lt/app/t/diagnostiniai

ir neteisingų atsakymų kiekis išreikštas skaičiais ir procentais, skaičiuokle[37] apskaičiuojant, kiek procentų sudaro teisingų ir klaidingų atsakymų skaičius. Vertybės procentais suapvalintos iki dviejų skaitmenų po sveikosios skaičiaus dalies. Raudona spalva išskirtos abiejų mokinių grupių mažiausiai teisingų ir daugiausiai klaidingų atsakymų turinčios sritys visuose trijuose mokomuosiuose dalykuose. Sutampančios klaidingos sritys, koreliuojančios abiejose mokinių grupėse, eilutėje išryškintos pilka spalva ir pažymėtos raudonos spalvos X. Toks rezultatų sugretinimas ir bendrų sričių išskyrimas pasirinktas todėl, kad parodo didžiausią (siekiantį 50 % ir daugiau) mokinių neišmokimą (žr. 4 lent.). Visos tobulintos sritys (raudona spalva) laikomos prioritetinėmis ir reikšmingu įrankiu, nurodančiu tolimesnes mokinių mokymo(si) kryptis ir ugdymo turinį viso eksperimento metu.

4 lentelė Lietuvių k. diagnostinių testų rezultatai

Užd. Nr.	Užduoties apibūdinimas	Teisingi atsakymai				Klaidingi atsakymai				Bendra
		Kiekis		%		Kiekis		%		
		E	K	E	K	E	K	E	K	
1.	Veiksmo vieta tekste	22	17	95,65	77,27	1	5	4,35	22,73	
2.	Įvykio paaiškinimas	12	2	52,17	9,09	11	20	47,83	90,91	
3.	Posakio paaiškinimas	19	18	82,61	81,52	3	4	13,04	18,18	
4.	**Įvykio prasmė tekste**	**8**	**2**	34,78	**9,09**	**15**	**20**	**65,22**	**90,91**	**X**
5.	Veikėjo vaidmuo tekste	18	19	78,26	86,36	5	3	21,74	13,64	
6.	Įvykių seka	13	17	56,52	77,27	10	5	43,48	22,73	
7.	Veikėjų apibūdinimas	23	20	100	90,91	0	2	0	9,09	
8.	Temos pavadinimas	23	22	100	100	0	0	0	0	
9.	Dvibalsių skyrimas	18	12	78,26	54,55	5	10	21,74	45,45	
10.	Mišrieji dvigarsiai	20	19	86,96	86,36	3	3	13,04	13,64	
11.	**Sakinio schema**	**2**	**10**	**8,7**	**45,45**	**21**	**12**	**91,3**	**54,55**	**X**
12.1.	**Dialogo skyryba**	**7**	**5**	**20,43**	**22,73**	**16**	**17**	**69,57**	**72,27**	**X**
12.2.	Kreipinio radimas tekste	17	16	73,91	72,73	8	6	34,78	27,27	
13.1.	**Sakinių ribų nustatymas**	**3**	**0**	**13,04**	**0**	**20**	**22**	**86,96**	**100**	**X**
13.2.	Prieveiksmiai tekste	13	9	56,52	**40,91**	10	13	43,48	59,09	
14.1.	Veiksmažodžiai tekste	16	14	69,57	63,64	6	8	26,09	36,36	
14.2.	Veiksnys/tarinys sakinyje	21	13	91,3	59,09	2	9	8,7	40,91	
14.3.	Daiktavardžiai tekste	21	9	91,3	40,91	2	13	8,7	59,09	
15.	Sakinio išplėtimas	11	8	47,83	36,36	12	14	52,17	63,64	
16.	Veiksmažodžių klausimai	21	22	91,3	100	12	0	52,17	0	
17.	Giminiškų žodžių radimas	16	6	79,57	27,27	7	16	20,43	72,73	
18.	Daiktavardžių klausimai	16	19	79,57	86,36	7	3	20,43	13,64	
19.	Žodžių skaičiai	14	8	60,87	36,36	9	14	39,13	63,64	
20.1.	Būdvardžių klausimai	19	17	82,61	77,27	4	5	17,39	22,73	
20.2.	Kalbos dalių skyrimas	20	16	86,96	72,73	3	6	13,04	27,27	
21.	**Es. l. veiksmaž. rašyba**	**8**	**2**	**37,78**	**9,09**	**15**	**20**	**65,22**	**90,91**	**X**
22.	**Kalbos dalių junginiai**	**6**	**5**	**28,09**	**22,73**	**17**	**17**	**73,91**	**77,27**	**X**
23.	**Sakinių užrašymas**	**9**	**6**	**39,13**	**36,36**	**14**	**14**	**60,87**	**63,64**	**X**

Didžiausias abiejų grupių lietuvių kalbos neišmokimas (žr. 4 lent.) apima sritis:

1) Teksto suvokimas (4 užd.) – sunkumai nurodant įvykio pasekmę (*65,22 – 90,91 %.);*

[36] Procentų skaičiuoklė. https://procentuskaiciuokle.com/?p=perc_a_isfrom_b

2) Dialogo skyryba (12.1 užd.) – klaidos parenkant dialogo skyrybos ženklus (*69,57 – 72,27 %);*

3) Sakinių ribos (13.1 užd.) – sunkumai nustatant sakinių ribas, juos tinkamai atskiriant skyrybos ženklais (*86,96 – 100 %);*

4) Veiksmažodžiai (21 užd.) – klaidos užrašant veiksmažodį esamuoju laiku (*65,22 – 90,91 %);*

5) Kalbos dalys (22 užd.) – klaidos sudarant daiktavardžio ir būdvardžio junginius (*73,91 – 77,27 %);*

6) Sakiniai (11 ir 23 užd.) – sakinių kūrimas ir užrašymas pagal duotą schemą (*54,55 – 91,3 %).*

Analogišku principu sudaryti, vertinti ir analizuoti mokinių matematikos diagnostinių testų rezultatai (žr.5 lent.).

5 lentelė Matematikos diagnostinių testų rezultatai

Užd. Nr.	**Užduoties apibūdinimas**	**Teisingi atsakymai**				**Klaidingi atsakymai**				**Bendra**
		Kiekis		**%**		**Kiekis**		**%**		
		E	**K**	**E**	**K**	**E**	**K**	**E**	**K**	
1.	Skaitmens suvokimas	23	20	100	90,91	0	2	0	9,09	
2.	Gretimi skaičiai	23	21	100	95,45	0	1	0	4,55	
3.	Skaičių grupavimas	8	15	34,78	68,18	15	7	65,22	31,82	
4.	Skaičių sudėtis	16	19	79,57	86,36	7	3	20,43	13,64	
5.	Skaičiaus sudarymas	22	15	95,65	68,18	1	7	4,35	31,82	
6.	Skaičių skyriai	22	20	95,65	90,91	1	2	4,35	9,09	
7.	Aritmetiniai skaičiavimai	5	17	34,78	77,27	15	5	65,22	22,73	
8.	Skaitinis reiškinys	20	15	86,96	68,18	3	7	13,04	31,82	
9.	Skaičiaus dalies radimas	18	20	78,26	90,91	5	2	21,74	9,09	
10.	Objektų išraiška trupmena	22	21	95,65	95,45	1	1	4,35	4,55	
11.	Skaičiaus skirtumas	18	10	78,26	45,45	5	12	21,74	54,55	
12.	Atkarpos brėžimas	21	20	91,3	90,91	2	2	8,7	9,09	
13.	Perimetro radimas	21	19	91,3	86,36	2	3	8,7	13,64	
14.	**Diagramos suvokimas**	**10**	**10**	**43,48**	**45,45**	**13**	**12**	**56,52**	**54,55**	**X**
15.	Tekstinis uždavinys	14	9	60,87	40,91	9	13	39,13	59,09	
16.	Piešinio simetrija	23	20	100	90,91	0	2	0	9,09	
17.	Skaitinis reiškinys	23	21	100	95,45	0	1	0	4,55	
18.	Nelygybių sprendimas	18	9	78,26	40,91	5	13	21,74	**59,09**	
19.	Laikrodžio rodmenys	22	17	95,65	77,27	1	**5**	4,35	22,73	
20.	Pinigų skaičiavimas	17	14	73,91	63,64	6	8	26,09	36,36	
21.	**Geom. figūrų požymiai**	**8**	**8**	**34,78**	**36,36**	**15**	**14**	**65,22**	**63,64**	**X**
22.	Laiko skaičiavimas	17	17	73,91	77,27	6	5	26,09	22,73	
23.	**Tekstinis uždavinys**	**13**	**11**	**56,52**	**50**	**10**	**11**	**43,48**	**50**	**X**
24.	Geom. figūrų atpažinimas	22	19	95,65	86,36	1	3	4,35	13,64	
25.	Geom.kūnų įvardijimas	20	21	86,96	95,45	3	1	13,04	4,55	
26.	Kampų įvardijimas	22	18	95,65	81,82	1	4	4,35	18,18	
27.	Tekstinis uždavinys	15	12	65,22	54,55	8	10	34,78	45,45	
28.	Nežinomo skaičiaus radimas	16	20	79,57	90,91	7	2	40,91	9,09	
29.	Matų smulkinimas	20	16	86,96	72,73	3	6	13,04	27,27	
30.	Veiksmai su matų vnt.	20	19	86,96	86,36	3	3	13,04	13,64	
31.	Skaičių seka	22	18	95,65	81,82	1	4	4,35	18,18	
32.	Statinys iš kubelių	16	13	79,57	59,09	7	9	20,43	40,91	
33.	Tekstinis uždavinys	15	11	65,22	50	8	11	34,78	50	
34.	Skaičiaus radimas	20	19	86,96	86,36	3	3	13,04	13,64	

Iš gautų matematikos diagnostinių testų rezultatų (žr. 5 lent.) duomenų akivaizdu, kad mokinių matematikos rezultatai kiek geresni, didžiausias abiejų grupių mokinių neišmokimas apima tris sritis:

1) Diagramos (14 užd.) – klaidingas linijinių, stulpelinių diagramų suvokimas, gebėjimų taikymas, (*54,55 – 56,52 %);*

2) Geometrinės figūros (21 užd.) – klaidos įvardijant figūrų požymius (*63,64 – 65,22 %*);

3) Tekstiniai uždaviniai (23 užd.) – klaidingas uždavinio sąlygos suvokimas, neteisingas sprendimo kelias (*43,48 – 50 %*).

Eksperimentinės ir kontrolinės grupių pasaulio pažinimo diagnostinių testų rezultatai rodo 7–ias mokinių tobulintinas, mažiau išmoktas sritis (žr. 6 lent.).

6 lentelė Pasaulio pažinimo diagnostinių testų rezultatai

Užd. Nr.	Užduoties apibūdinimas	Teisingi atsakymai				Klaidingi atsakymai				Bendra
		Kiekis		%		Kiekis		%		
		E	K	E	K	E	K	E	K	
1.	Teisės ir pareigos	21	16	91,3	72,73	2	6	8,7	27,27	
2.	Akmens amžiaus įrankiai	13	4	56,52	18,18	10	18	43,48	81,82	
3.	Viduramžių būstai	17	21	73,91	95,45	6	1	26,09	4,55	
4.	Valstybės įkūrimo priežastis	16	7	79,57	31,82	7	15	20,43	68,18	
5.	**Datų bendras požymis**	**5**	**5**	**21,74**	**22,73**	**18**	**17**	**78,26**	**77,27**	**X**
6.	**Gamtos, žmogaus daiktai**	**8**	**7**	**34,78**	**31,82**	**15**	**15**	**65,22**	**68,18**	**X**
7.	Lapuočių augalų atpažinimas	15	15	65,22	68,18	8	7	34,78	31,82	
8.	Augalų grupių įvardijimas	15	9	65,22	40,91	8	13	34,78	59,09	
9.	Vystymosi stadijos	12	7	52,17	31,82	11	15	47,83	68,18	
10.	Augalo dalių funkcijos	15	16	65,22	72,73	8	6	34,78	27,27	
11.	Informacijos šaltiniai	14	8	60,87	36,36	9	14	39,13	63,64	
12.	Augalėdžiai gyvūnai	18	11	78,26	50	5	11	21,74	50	
13.	Mitybos grandinė	15	6	65,22	27,27	8	16	34,38	72,73	
14.	Sveikatos saugojimas	19	13	82,61	59,09	4	9	17,39	40,91	
15.	Matavimo prietaisai	23	22	100	100	0	0	0	0	
16.	Žmogaus fizinė jėga	22	20	95,65	90,91	1	2	44,35	9,09	
17.	Žmogaus energija	21	20	91,3	90,91	2	2	8,7	9,09	
18.	Medžiagų savybės	13	12	56,52	54,55	10	10	43,48	45,45	
19.	Magneto savybės	21	18	91,3	81,82	2	4	8,7	18,18	
20.	**Bandymo tikslo nustatymas**	**9**	**2**	**39,13**	**9,09**	**14**	**20**	**60,87**	**90,91**	**X**
21.	Žemėlapio supratimas	13	9	56,52	40,91	10	13	43,48	59,09	
22.	**Kraštovaizdžio supratimas**	**9**	**10**	**39,13**	**45,45**	**14**	**12**	**60,87**	**54,55**	**X**
23.	**Medžiagų savybės**	**13**	**7**	**56,52**	**31,82**	**10**	**15**	**43,48**	**68,18**	**X**
24.	**Naudingos iškasenos**	**4**	**8**	**17,39**	**36,36**	**19**	**14**	**82,61**	**63,64**	**X**
25.	Objektai žemėlapyje	16	7	79,57	31,82	7	15	20,43	68,18	
26.	Atliekų rūšiavimas	17	20	73,91	90,91	6	2	26,09	9,09	
27.	Degimo principas	15	16	65,22	72,73	8	6	34,78	27,27	
28.	**Eksperimento suvokimas**	**6**	**1**	**26,09**	**4,55**	**17**	**21**	**73,91**	**95,45**	**X**

Iš gautų pasaulio pažinimo diagnostinių testų rezultatų duomenų (žr. 6 lent.) akivaizdu, kad šio mokomojo dalyko abiejų grupių rezultatai yra žemiausi, didžiausias neišmokimas apima šias sritis:

1) Datos (5užd.) – sunkumai palyginant datas ir įvardijant bendrus požymius (*77,27 –78,26 %);*

2) Žmogaus, gamtos daiktai (6 užd.) – negebėjimas skirti gyvus, negyvus daiktus (*65,22 –68,18 %);*

3) Kraštovaizdžio supratimas (22 užd.) – sunkumai atskiriant kraštovaizdžio paskirtis (*54,55 –87 %);*

4) Medžiagų savybės (23 užd.) – tirpių, netirpių medžiagų savybių nesupratimas (*43,48 – 68,18 %);*
4) Bandymai ir eksperimentai (20 ir 28 užd.) – sunkumai nustatant bandymo tikslą, eksperimentų išvadas (*60,87 – 95,45 %);*
6) Naudingos iškasenos (24 užd.)– naudingų iškasenų savybių nesupratimas, jų pritaikymas (*63,64 – 82,61 %).*

Atsižvelgiant į tyrimo metu prieš ,,ActivInspire‘‘ sistemos įrankių taikymą gautus mokinių lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo rezultatus, organizuojama 2–a kvazieksperimento dalis.

4.3.2. Mokinių pažangos rezultatyvumas po „ActivInspire‘‘ sistemos įrankių taikymo

Antra kvazieksperimento dalis - *mokinių pažangos rezultatyvumo tyrimas po ,,ActivInspire‘‘ sistemos įrankių taikymo* organizuotas spalio 2–31 d. Pagal paskirtį tyrime naudotą kvazieksperimentą galima priskirti modeliniam (Bitinas, 2009) eksperimentui, kuriuo siekiama patikrinti tyrėjo parengto proceso varianto kokybę, t. y. paaiškinti, kaip ir kiek aktyvaus atsako pultelių taikymas ugdymo procese prisideda prie mokinių pasiekimų ir pažangos gerinimo. Detalus ugdymo proceso aprašymas ir jo analizė – svarbiausi modelinio eksperimento kokybės požymiai (Bitinas, 1998, 2009).

Šiuo tyrimo metu organizuotų pamokų mokymo(si) modeliavimo esmė – mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas aktyvaus atsako pultelių pagalba, todėl kvazieksperimento metu eksperimentinės grupės mokiniai buvo aprūpinti aktyvaus atsako pulteliais „ActiVote“. Tyrėja daro prielaidą, kad naudojant aktyvaus atsako pultelius bus efektyviai vertinami mokinių pasiekimai pamokoje, stebimas jų išmokimas ir gaunamas grįžtamasis ryšys. Taigi orientuojamasi į tai, kad tam tikrais atvejais pamokoje būtų gaunama ir aptariama svarbi informacija. Literatūros analizė (Hatie, 2012, Helmkie, 2012, Indrašienė, Žibėnienė, 2017 ir kt.) parodė, kad mokinių pasiekimų vertinimas, kai yra gaunamas nuolatinis grįžtamasis ryšys, padeda besimokančiajam kartu ir mokytojui išsiaiškinti tobulintinus aspektus, t. y. suteikia informacijos, ką ir kaip mokiniai suprato, ko ir kodėl nesuprato, ką reikėtų tobulinti. Šie aspektai daro įtaką mokinių pažangumui.

Pasak mokslininkų (Hattie, 2012, Indrašienė, Žibėnienė, 2017 ir kt.) tinkamas pasiekimų vertinimas yra svarbiausias pamokos mokymo principas. Laikantis šio požiūrio, eksperimento metu abiejose mokinių grupėse vykdomas mokymas(sis) ne tik pagal įprastinį mokiniams mokymosi planą (Bendrąjį ugdymo planą), bet ir pagal diagnostinių testų rezultatų analizę pakartojant, įtvirtinant visas sritis, kurias dar reikia išmokti, didžiausią dėmesį sutelkiant į labiausiai tobulintinas. Eksperimentinės grupės mokinių pasiekimai ir pažanga, jų mokymasis ir išmokimas bus matuojami „ActiVote“ pultelių pagalba taikant juos viso tyrimo antrojo etapo metu lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo

pamokose. Tam bus naudojamas skaitmeninis mokymo(si) turinys, kuriamos mokinių apklausos, mokinių pasiekimai fiksuojami aktyvaus atsako pultelių, daromos išvados apie pažangą. Mokomasi tol, kol užfiksuojama pasiekimų pažanga. Kontrolinės grupės mokiniai ir jų mokytoja buvo supažindinti su diagnostinių testų rezultatais, tolimesnėmis mokymo(si) kryptimis ir eiga. Šios grupės mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas stebimas mokinių klasės mokytojo ir matuojamas tradiciniais vertinimo ir įsivertinimo metodais: frontalia apklausa, apklausa raštu, "Nykščio" metodu, „Spalvų šviesoforu", „Įsivertinimo veidukais" ir kitais būdais, kuriuos grupės mokytoja laiko vertingais norimai informacijai gauti.

Abiem mokinių grupėms iš anksto nebuvo apibrėžta, koks pamokų skaičius turi būti skirtas kiekvienai mokymosi sričiai pakartoti, įtvirtinti, nes orientuojamasi ne į konkretų pamokų skaičių, o į mokinių išmokimą, t. y. abiejose mokinių grupėse mokoma(si) tol, kol išmokstama. Tik po eksperimento paaiškėjo, kad eksperimentinėje grupėje aktyvaus atsako pulteliai buvo naudoti viso 39 pamokose, iš jų: 20 pamokų lietuvių kalbos, 12 pamokų matematikos ir 7 pamokose pasaulio pažinimo. Tuo tarpu kontrolinės grupės mokiniai mokėsi tiek, kol mokytojos sprendimu, pagerėjo jų rezultatas.

Po šio mokymo(si) etapo eksperimentinės ir kontrolinės grupių mokinių pasiekimai ir jų mokymosi pažangos lygiai buvo patikrinti lapkričio mėn. 2–5 d. 3-ios klasės mokymosi programos diagnostiniais lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo testai iš anksčiau minėtos skaitmeninės EMA elektroninės mokymosi aplinkos 2–aisiais visų diagnostinių testų variantais. Reikia paminėti, kad tiek 1–ieji, tiek 2–ieji testų variantai apima tas pačias mokymosi turinio ir veiklos sritis bei kognityvinių gebėjimų grupes.

Tyrimo apribojimai:

1) tiriamųjų nedalyvavimas pamokoje dėl sveikatos sutrikimų ar kitų priežasčių;

2) tiriamųjų nedalyvavimas dėl edukacinių išvykų, kitų renginių;

3) „ActivInspire" sistemos neveikimas dėl interneto surikimų.

Mokinių pažangos rezultatyvumo po „ActivInspire" sistemos įrankių taikymo rezultatai ir analizė. Diagnostinių testų 2–ojo varianto rezultatų vertinimas ir duomenų analizė buvo vykdyti atlikus visus diagnostinius testus, lapkričio mėn. 8–12 d. Visi eksperimentinės ir kontrolinės grupių gauti rezultatai pavaizduoti atskirose lentelėse pagal mokomuosius dalykus (žr. 3, 4, 5 priedai), kai teisingų ir neteisingų atsakymų kiekis išreikštas skaičiais ir procentais.

Siekiant nustatyti, kaip ir kiek aktyvaus atsako pulteliai prisidėjo prie mokinių išmokimo, buvo palyginti 1–ojo ir 2–ojo variantų diagnostinių testų rezultatai, t. y. lyginami rezultatai prieš įrankio taikymą ir po jo taikymo. Gauti rezultatai išreikšti procentais ir apskaičiuoti pokyčio skirtumai, lentelėje pažymėti mėlyna spalva. Tuo tarpu įvykęs neigiamas pokytis (rezultatų sumažėjimas) lentelėje išreikštas raudona spalva (žr.7 lent.).

7 lentelė Lietuvių kalbos diagnostinių testų rezultatų palyginimas

Užd. Nr.	Užduoties apibūdinimas	**EKSPERIMENTINĖ GR.** IŠMOKIMO Kiekis %			**KONTROLINĖ GR.** IŠMOKIMO Kiekis %		
		1	2	Pokytis	1	2	Pokytis
1.	Veiksmo vieta tekste	95.65	100	4.35	77.27	63.64	–13.63
2.	Įvykio paaiškinimas	52.17	78.26	26.09	9.09	95.45	86.36
3.	Posakio paaiškinimas	82.61	86.96	4.35	81.52	86.36	4.84
4.	**Įvykio prasmė tekste**	34.78	86.96	52.18	9.09	50	40.91
5.	Veikėjo vaidmuo tekste	78.26	79.57	1.31	86.36	72.73	–13.63
6.	Įvykių seka	56.52	78.26	21.74	77.27	59.09	–18.18
7.	Veikėjų apibūdinimas	100	91.3	–8.7	90.91	86.36	–4.55
8.	Temos pavadinimas	100	95.65	–4.35	100	95.45	–4.55
9.	Dvibalsių skyrimas	78.26	100	21.74	54.55	100	45.45
10.	Mišrieji dvigarsiai	86.96	91.3	4.34	86.36	86.36	–
11.	**Sakinio schema**	8.7	100	91.3	45.45	81.82	36.37
12.1.	**Dialogo skyryba**	20.43	91.3	70.87	22.73	59.09	36.36
12.2.	Kreipinio radimas tekste	73.91	95.65	21.74	72.73	86.39	13.66
13.1.	**Sakinių ribų nustatymas**	13.04	60.87	47.83	0	22.73	22.73
13.2.	Prieveiksmiai tekste	56.52	100	43.48	40.91	86.36	45.45
14.1.	Veiksmažodžiai tekste	69.57	86.96	17.39	63.64	54.55	–9.09
14.2.	Veiksnys/tarinys sakinyje	91.3	95.65	4.35	59.09	100	40.91
14.3.	Daiktavardžiai tekste	91.3	86.96	–4.34	40.91	72.73	31.82
15.	Sakinio išplėtimas	47.83	91.3	43.47	36.36	63.64	27.28
16.	Veiksmažodžių klausimai	91.3	91.3	–	100	86.36	–13.64
17.	Giminiškų žodžių radimas	79.57	91.3	11.73	27.27	59.09	31.82
18.	Daiktavardžių klausimai	79.57	91.3	11.73	86.36	95.45	9.09
19.	Žodžių skaičiai	60.87	95.65	34.78	36.36	81.82	45.46
20.1.	Būdvardžių klausimai	82.61	100	17.39	77.27	100	22.73
20.2.	Kalbos dalių skyrimas	86.96	100	13.04	72.73	95.45	22.72
21.	**Es. l. veiksmaž. rašyba**	37.78	56.52	18.74	9.09	45.45	36.36
22.	**Kalbos dalių junginiai**	28.09	56.52	28.43	22.73	54.55	31.82
23.	**Sakinių užrašymas**	39.13	60.87	21.74	36.36	45.45	9.09
	BENDRAS VIDURKIS	**66.3**	**86.23**	**19.93**	**54.37**	**74.51**	**20.14**

Iš lietuvių kalbos diagnostinių testų rezultatų palyginimo (žr. 7 lent.) matome, kad antrųjų testų rezultatai aukštesni nei pirmųjų, eksperimentinės grupės bendras rezultatų vidurkis nuo 66,3 % pakilo iki 86,23 %, kontrolinės grupės – nuo 54,37 % iki 74,51 % Teigiamas pokytis įvyko abiejose mokinių grupėse: eksperimentinės grupės pokyčio skirtumas lygus 19,93 %, tuo tarpu kontrolinės grupės pokytis kiek didesnis – 20,14 % Tačiau eksperimentinė grupė 2– ame teste iš 28 užduočių geriau atliko 25 užduotis, kontrolinė –21 užduotį. Aukščiausiu rezultatu (100 %) eksperimentinė grupė viso atliko 5 užduotis, kontrolinė mažiau – 3 užduotis. Pats žemiausias eksperimentinės grupės rezultatas atliekant užduotis yra 56,52 %, nėra pakankamai aukštas, tačiau ženkliai didesnis nei kontrolinės grupės, kur žemiausias rezultatas yra 22,73 %. Akivaizdu, atlikdami 2–ąjį testą, abiejų grupių mokiniai pademonstravo aukštesnius rezultatus, geresnį išmokimą, tačiau įvykęs teigiamas pokytis grupėse skirtingas. Lyginant teigiamų pokyčių skirtumus tarp testų rezultatų, eksperimentinės grupės skirtumas yra didesnis, apima 1,31 – 91,3 %, tuo tarpu kontrolinės grupės pokytis žemesnis, apima 4,84 – 86,36 %. Rezultatai rodo, kad atliekant kai kurias užduotis, rezultatai negerėjo. Toks neigiamas

pokytis eksperimentinės grupės rezultatuose pastebimas trijose srityse, kur rezultatai mažėjo 8,7 – 4,34 %, tačiau išliko aukšti, siekiantys 86,96 –95,65 %. Kontrolinės grupės rezultatai mažėjo net septyniose srityse 18,18 – 4,55 % ir bendri šių sričių rezultatai yra geri, siekiantys 86,36 % arba nepakankamai geri, siekiantys 54,55 %.

Matematikos diagnostinių testų rezultatai (žr. 8 lent.) rodo, kad eksperimentinės ir kontrolinės grupių rezultatai gerėjo (žr. 8 lent.).

8 lentelė Matematikos diagnostinių testų rezultatų palyginimas

Užd. Nr.	Užduoties apibūdinimas	EKSPERIMENTINĖ GR. IŠMOKIMO Kiekis %			KONTROLINĖ GR. IŠMOKIMO Kiekis %		
		1	2	Pokytis	1	2	Pokytis
1.	Skaitmens suvokimas	100	100	–	90.91	95.45	4.54
2.	Gretimi skaičiai	100	100	–	95.45	100	4.55
3.	Skaičių grupavimas	34.78	78.26	43.48	68.18	83.36	15.18
4.	Skaičių sudėtis	79.57	95.65	16.08	86.36	100	13.64
5.	Skaičiaus sudarymas	95.65	95.65	–	68.18	86.36	18.18
6.	Skaičių skyriai	95.65	100	4.35	90.91	86.36	–4.55
7.	Aritmetiniai skaičiavimai	34.78	79.57	44.79	77.27	59.09	–18.18
8.	Skaitinis reiškinys	86.96	86.96	–	68.18	100	31.82
9.	Skaičiaus dalies radimas	78.26	91.3	13.04	90.91	86.36	–4.55
10.	Objektų išraiška trupmena	95.65	86.96	–8.69	95.45	95.45	–
11.	Skaičiaus skirtumas	78.26	79.57	1.31	45.45	31.82	–13.63
12.	Atkarpos brėžimas	91.3	100	8.7	90.91	100	9.09
13.	Perimetro radimas	91.3	100	8.7	86.36	95.45	9.09
14.	**Diagramos suvokimas**	43.48	86.96	43.48	45.45	31.82	–13.63
15.	Tekstinis uždavinys	60.87	86.96	26.09	40.91	63.64	22.73
16.	Piešinio simetrija	100	100	–	90.91	100	9.09
17.	Skaitinis reiškinys	100	91.3	–8.7	95.45	95.45	–
18.	Nelygybių sprendimas	78.26	86.96	8.7	40.91	77.27	36.36
19.	Laikrodžio rodmenys	95.65	95.65	–	77.27	81.82	4.55
20.	Pinigų skaičiavimas	73.91	78.26	4.35	63.64	81.82	18.18
21.	**Geom. figūrų požymiai**	34.78	82.61	47.83	36.36	45.45	9.09
22.	Laiko skaičiavimas	73.91	86.96	13.05	77.27	90.91	13.64
23.	**Tekstinis uždavinys**	56.52	73.91	17.39	50	59.09	9.09
24.	Geom. figūrų atpažinimas	95.65	100	4.35	86.36	100	13.64
25.	Geom.kūnų įvardijimas	86.96	100	13.04	95.45	100	4.55
26.	Kampų įvardijimas	95.65	86.96	–8.69	81.82	68.18	–13.64
27.	Tekstinis uždavinys	65.22	79.57	14.35	54.55	45.45	–9.1
28.	Nežinomo skaičiaus radimas	79.57	95.65	16.08	90.91	95.45	4.54
29.	Matų smulkinimas	86.96	100	13.04	72.73	86.36	13.63
30.	Veiksmai su matų vnt.	86.96	78.26	–8.7	86.36	68.18	–18.18
31.	Skaičių seka	95.65	95.65	–	81.82	95.45	13.63
32.	Statinys iš kubelių	79.57	78.26	–1.31	59.09	68.18	9.09
33.	Tekstinis uždavinys	65.22	73.91	8.69	50	72.73	22.73
34.	Skaičiaus radimas	86.96	82.61	–4.35	86.36	90.91	4.55
	BENDRAS VIDURKIS	**79.52**	**89.24**	**9.72**	**71.94**	**78.22**	**6.28**

Eksperimentinės grupės bendras rezultatų aritmetinis vidurkis (žr. 8 lent.) nuo 79,52 % pakilo iki 89,24 %, kontrolinės grupės nuo 71,94 % iki 78,22 % Teigiamas pokytis įvyko abiejose mokinių grupėse: eksperimentinės grupės pokyčio skirtumas lygus 9,72 %, tuo tarpu kontrolinės mažesnis –

6,28 %. Eksperimentinė grupė iš visų 34 užduočių geriau atliko 28 užduotis, kontrolinė grupė geriau atliko 26 užduotis. Aukščiausiu rezultatu (100 %) eksperimentinė grupė viso atliko 9 užduotis, kontrolinė kiek mažiau – 7 užduotis. Pats žemiausias eksperimentinės grupės rezultatas atliekant užduotis yra 73,91 %, tačiau jis pakankamai aukštas ir ženkliai aukštesnis nei kontrolinės grupės, kur žemiausias rezultatas yra 31,82 %. Akivaizdu, kad atlikdami 2 – ąjį testą, mokiniai pademonstravo aukštesnius rezultatus ir geresnį išmokimą, tačiau įvykęs teigiamas pokytis abiejose grupėse skirtingas. Lyginant teigiamų pokyčių skirtumus tarp pirmųjų ir antrųjų testų rezultatų, eksperimentinės grupės skirtumas apima 4,35 – 47,83 %, tuo tarpu kontrolinės grupės pokytis kiek žemesnis, apima 4,54 – 36,36 % Iš rezultatų aišku, kad atliekant kai kurias užduotis, rezultatai negerėjo. Neigiamas pokytis eksperimentinės grupės rezultatuose pastebimas šešiose srityse, kur rezultatai mažėjo 8,7 – 1,31 %, tačiau bendri šių sričių rezultatai išliko pakankamai aukšti, siekiantys 78,26 ar net 91,3 % Kontrolinės grupės rezultatai sumažėjo aštuoniose srityse 18,18 – 4,55 % ir bendri šių sričių rezultatai yra arba geri, siekiantys 86,36 %, arba nepakankamai geri, siekiantys 59,09 % ir žemi, siekiantys tik 31,82 %.

Pasaulio pažinimo testų rezultatai, tyrimo pradžioje vertinti kaip žemiausi, po įrankio taikymo taip pat gerėjo (žr. 9 lent.).

9 lentelė Pasaulio pažinimo diagnostinių testų rezultatų palyginimas

Užd. Nr.	Užduoties apibūdinimas	EKSPERIMENTINĖ GR. IŠMOKIMO Kiekis %			KONTROLINĖ GR. IŠMOKIMO Kiekis %		
		1	2	Pokytis	1	2	Pokytis
1.	Teisės ir pareigos	91.3	100	8.7	72.73	100	27.27
2.	Akmens amžiaus įrankiai	56.52	86.96	30.44	18.18	59.09	40.91
3.	Viduramžių būstai	73.91	91.3	17.39	95.45	81.82	–13.63
4.	Valstybės įkūrimo priežastis	79.57	91.3	11.73	31.82	86.36	54.54
5.	**Datų bendras požymis**	21.74	86.96	65.22	22.73	81.82	59.09
6.	**Gamtos, žmogaus daiktai**	34.78	95.65	60.87	31.82	72.73	40.91
7.	Lapuočių augalų atpažinimas	65.22	100	34.78	68.18	90.91	22.73
8.	Augalų grupių įvardijimas	65.22	82.61	17.39	40.91	72.73	31.82
9.	Vystymosi stadijos	52.7	91.3	38.6	31.82	95.45	63.63
10.	Augalo dalių funkcijos	65.22	91.3	26.08	72.73	86.39	13.66
11.	Informacijos šaltiniai	60.87	100	39.13	36.36	90.91	54.55
12.	Augalėdžiai gyvūnai	78.26	95.65	17.39	50	72.73	22.73
13.	Mitybos grandinė	65.22	78.26	13.04	27.27	59.09	31.82
14.	Sveikatos saugojimas	82.61	86.96	4.35	59.09	27.27	–31.82
15.	Matavimo prietaisai	100	100	–	100	100	–
16.	Žmogaus fizinė jėga	95.65	100	4.35	90.91	90.91	–
17.	Žmogaus energija	91.3	91.3	–	90.91	100	9.09
18.	Medžiagų savybės	56.52	95.65	39.13	54.55	63.64	9.09
19.	Magneto savybės	91.3	95.65	4.35	81.82	100	18.18
20.	**Bandymo tikslo nustatymas**	39.13	82.61	43.48	9.09	31.82	22.73
21.	Žemėlapio supratimas	56.52	86.96	30.44	40.91	68.18	27.27
22.	**Kraštovaizdžio supratimas**	39.13	91.3	52.17	45.45	100	54.55
23.	**Medžiagų savybės**	56.62	73.91	17.29	31.82	63.64	31.82
24.	**Naudingos iškasenos**	17.39	82.61	65.22	36.36	77.27	40.91
25.	Objektai žemėlapyje	79.57	60.87	–18.7	31.82	63.64	31.82

26.	Atliekų rūšiavimas	73.91	100	26.09	90.91	100	9.09
27.	Degimo principas	65.22	91.3	26.08	72.73	81.82	9.09
28.	**Eksperimento suvokimas**	26.09	78.26	52.17	4.55	45.45	40.9
	BENDRAS VIDURKIS	**63.62**	**89.59**	**25.97**	**51.46**	**77.27**	**25.81**

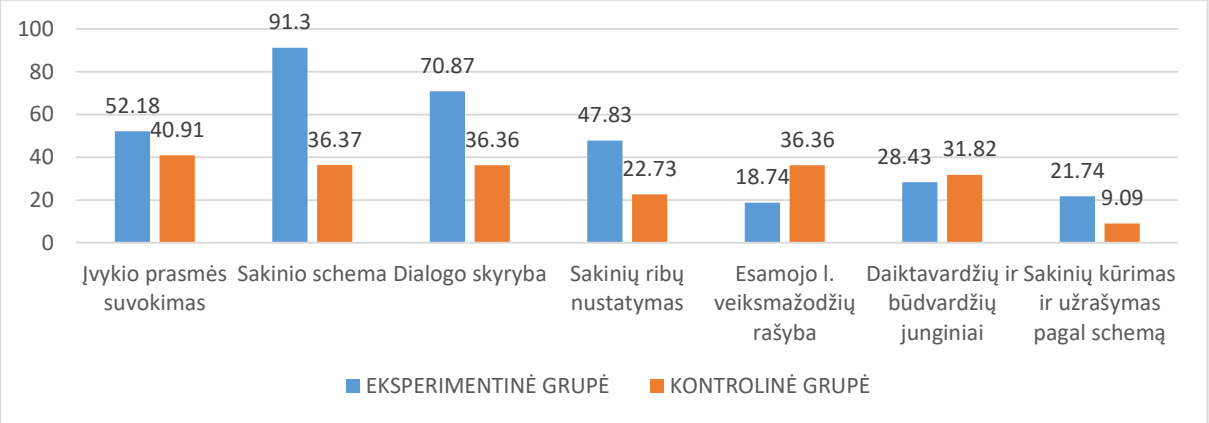
9 lentelės tęsinys Pasaulio pažinimo diagnostinių testų rezultatų palyginimas

Lyginant pirmųjų ir antrųjų testų rezultatus (žr. 9 lent.) matome, kad eksperimentinės grupės rezultatų vidurkis nuo 63,62 % pakilo iki 89,59 %, kontrolinės grupės – 51,46 % pakilo iki 77,27 % Teigiamas pokytis įvyko abiejose mokinių grupėse: eksperimentinės grupės pokyčio skirtumas lygus 25,97 %, tuo tarpu kontrolinės – 25,81 %. Eksperimentinė grupė geriau atliko 27 užduotis iš 28, kontrolinė grupė geriau atliko 26 užduotis. Aukščiausiu rezultatu – 100 % eksperimentinė grupė viso atliko 6 užduotis, kontrolinė kiek mažiau – 5 užduotis. Pats žemiausias eksperimentinės grupės rezultatas atliekant užduotis yra 73,91 %, tačiau jis pakankamai aukštas ir ženkliai aukštesnis nei kontrolinės grupės, kuris yra vos 27,27 %.

Akivaizdu, kad atlikdami 2–ąjį testą, mokiniai pademonstravo aukštesnius rezultatus ir geresnį išmokimą, tačiau įvykęs teigiamas pokytis abiejose grupėse skirtingas. Lyginant teigiamų pokyčių skirtumus tarp pirmųjų ir antrųjų testų rezultatų, eksperimentinės grupės skirtumas apima 4,35 – 65,22 %, tuo tarpu kontrolinės grupės pokytis žemesnis, apima 9,09 – 54,54 %. Iš rezultatų taip pat akivaizdu, kad atliekant kai kurias užduotis, rezultatai negerėjo, bet mažėjo. Toks neigiamas pokytis eksperimentinės grupės rezultatuose pastebimas vienoje srityje, kur rezultatas nors ir sumažėjo 18,7 %, tačiau yra pakankamai geras, siekiantis 60,87 % Kontrolinės grupės rezultatai sumažėjo dvejose srityse 31,82 – 18,18 %, kai vienos srities bendras rezultatas išliko aukštas, siekiantis 81,82 %, o kitas – labai žemas, siekiantis 27,27 %.

Rezultatų palyginimo analizė leidžia teigti, kad atlikus pakartotinį mokinių žinių, gebėjimų vertinimą, abiejų grupių mokinių rezultatai gerėjo. Tačiau eksperimentinės grupės, kuri išmokimą matavo aktyvaus atsako pulteliais, rezultatus panaudojant tolimesniam mokymui(si), pažanga didesnė nei kontrolinės, kuri to netaikė.

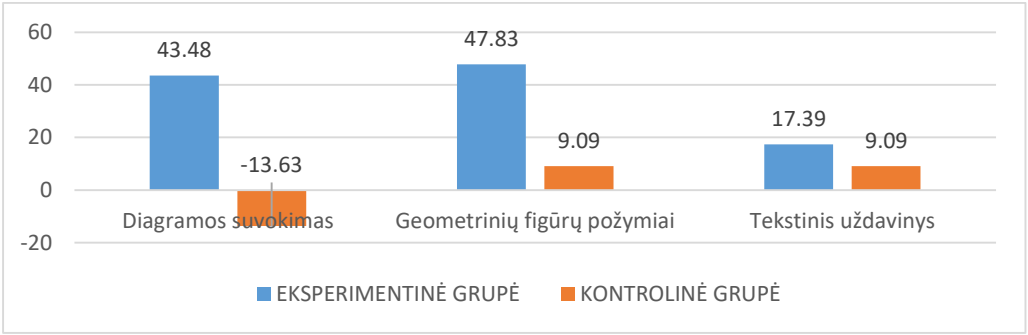
Vertinant, kaip ir kiek „ActivInspire“ sistemos įrankiai prisidėjo prie mokinių mokymo(si) pasiekimų gerinimo atliekant tas užduotis, kurioms eksperimento metu buvo skiriamas didžiausias dėmesys, kaip labiausiai tobulintinoms, rezultatai tarp eksperimentinės ir kontrolinės grupių testų akivaizdžiai išsiskiria (žr. 12 pav.).



12 pav. Lietuvių kalbos rezultatų gerinimas taikant „ActivInspire“ sistemos įrankius

Po aktyvaus atsako pultelių taikymo eksperimentinės grupės lietuvių kalbos rezultatai (žr.12 pav.) 5–iose srityse iš 7 buvo aukštesni už kontrolinės. Didžiausias mokinių išmokimas arba kitaip įvykusio augimo skirtumas eksperimentinėje grupėje yra 91,3 %, kontrolinėje tuo tarpu toje pačioje srityje 2,5 karto mažesnis – 36,37 %, kai didžiausia reikšmė yra 40,41 % Kitose keturiose srityse stebimas taip pat aukštesnis, siekiantis 11,99 –34,51% t.y. 1,3–2,4 karto didesnis eksperimentinės grupės išmokimas, nei kontrolinės. Dvejose srityse eksperimentinės grupės išmokimas įvyko, tačiau skirtumas 3,39 – 17,62 % mažesnis, nei kontrolinės grupės. Tačiau ir šiuo atveju eksperimentinės grupės testų bendras rezultatas yra aukštesnis (56,62 %), nei kontrolinės (45,45 %).

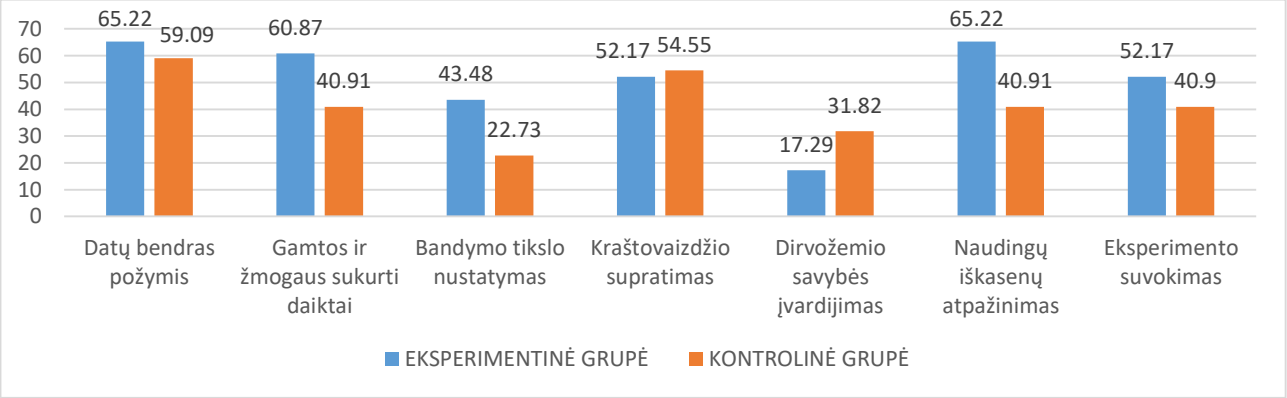
Vertinant eksperimentinės grupės mokinių mokymo(si) matematikos pasiekimų rezultatus po aktyvaus atsako pultelių taikymo, pastebimi akivaizdūs skirtumai gretinant juos su kontrolinės grupės rezultatais (žr.13 pav.).



13 pav. Matematikos rezultatų gerinimas taikant „ActivInspire“ sistemos įrankius

Po aktyvaus atsako pultelių taikymo eksperimentinės grupės matematikos rezultatai (žr. 13 pav.) visose srityse aukštesni nei kontrolinės. Didžiausias eksperimentinės grupės mokinių išmokimas arba kitaip augimo skirtumas yra 47,83 %, kontrolinėje tuo tarpu tik 9,09 % (kartu tai didžiausia reikšmė). Vadinasi, eksperimentinės grupės rezultatas net 5,3 karto didesnis. Pats didžiausias rezultatų skirtumas t. y. 5,7 karto stebimas atliekant užduotį „Diagramos suvokimas“, kur kontrolinės grupės rezultatas po pakartotinio testo negerėjo ir įgavo neigiamą reikšmę.

Analizuojant ir vertinant sugretintus eksperimentinės ir kontrolinės grupių mokinių pasaulio pažinimo pasiekimų rezultatus, pastebimi akivaizdūs skirtumai 5-iose srityse iš 7 (žr. 14 pav.).



14 pav. Pasaulio pažinimo rezultatų gerinimas taikant „ActivInspire“ sistemos įrankius

Didžiausią eksperimentinės grupės mokinių išmokimą (žr. 14 pav.) rodo pokyčių skirtumas, lygus 65,22 % (2 sritys), kontrolinėje tuo tarpu tose pačioje srityse šis pokytis 1,1 –1,6 karto mažesnis, lygus 59,09 % ir 40,91 %. Kitose trijose srityse stebimas taip pat aukštesnis, siekiantis 6,13–24,31 % t. y. 1,3–1,9 karto didesnis eksperimentinės grupės išmokimas, nei kontrolinės. Dvejose srityse eksperimentinės grupės išmokimas įvyko, tačiau skirtumas 14,53 – 17,62 % mažesnis, nei kontrolinės grupės. Tačiau ir šiuo atveju eksperimentinės grupės testų šiose užduotyse bendras rezultatas yra aukštesnis, t. y. 73,91 ir 91,3 prie kontrolinės – 31,82 ir 100 %.

Remiantis lietuvių kalbos, matematikos, pasaulio pažinimo diagnostinių testų rezultatyvumo pokyčiais, gautais po „ActivInspire“ sistemos įrankių taikymo, galima teigti, kad eksperimentinės grupės testų rezultatai, matuojant mokinių išmokimą, daugelyje sričių buvo 1,3–1,9 karto ar net 5,3–5,7 karto didesni nei kontrolinės grupės mokinių. Vadinasi, hipotezė, kad aktyvaus atsako pulteliai prisideda prie mokinių pasiekimų ir pažangos gerinimo, pasitvirtino. Tai galima sieti su tuo, kad naudojant „ActivInspire“ sistemos įrankius (aktyvaus atsako pultelius, išmaniąją lentą) buvo vizualiai aiškiau perteikta mokomoji medžiaga, efektyviau nei kitais būdais fiksuojami mokinių rezultatai, teikiamas grįžtamasis ryšys ir mokiniams, ir mokytojui, efektyviau stebimas mokinių išmokimas. Toks mokinių pažangos savalaikis ir momentinis rezultatų fiksavimas sudaro galimybę veiksmingam tolimesniam mokymui ir mokymuisi ir padeda siekti aukštesnių mokymo(si) rezultatų.

4.4. Mokinių patirtys apie aktyvaus atsako pultelius vertinime

Kvazieksperimento metu tyrėja pastebėjo, kad eksperimentinės grupės mokiniai palankiai priima naują vertinimo ir įsivertinimo būdą pamokose, laukia pamokų, kai bus naudojami aktyvaus atsako pulteliai, aktyviai dalyvauja tokiose pamokose. Todėl nuspręsta kiekybiniu tyrimu išsiaiškinti

eksperimentinės grupės mokinių požiūrį į mokymo(si) procese taikytų įrankių – aktyvaus atsako pultelių reikšmingumą.

Kiekybinio tyrimo metodas – anketa. Anketos metodas laikomas vienu iš informacijos rinkimo būdų, kuriuo nesiekiama rasti naujų mokslui nežinomų išvadų, o patvirtinti įvairias intuityvias idėjas apie elgesio motyvus, vertybines orientacijas, kasdieninės veiklos veiksnius, požiūrį (Jonušauskas, 2011, Kardelis, 2016). Tyrėja daro prielaidą, kad šis metodas padės išsiaiškinti mokinių požiūrį į aktyvaus atsako pultelių taikymą pamokose ir atskleis jų vertinimą. Anketavimo metodas numato duomenų rinkimą naudojant anketos blanką, kuriame suformuluoti ir tam tikra tvarka išdėstyti klausimai (Jonušauskas, 2011, Kardelis, 2016). Kadangi sudarant anketą tyrėja galėjo remtis negausiais „ActivInspire“ sistemos įrankių taikymo tyrimais, anketos klausimai buvo sudaryti remiantis pačių mokinių pasisakymais ir tyrėjos neformalaus stebėjimo metu padarytomis išvadomis (6 priedas).

Kiekybinio tyrimo imtis sudaryta patogiosios atrankos būdu, kai tyrėjai respondentus rasti nesunku, jie yra šalia, be to buvo atliekamas nedidelės apimties tyrimas. Toks grupės suformavimas ne visiškai atspindi populiaciją, tačiau ir tokių tyrimų rezultatai gali būti pakankamai patikimi, jeigu jie nėra transformuojami už tiriamosios grupės ribų, o tik detalizuoja, pagrindžia tiriamąjį objektą (Kardelis, 2002).

Tyrimo imties dydis: tyrimo imties dydis iš anksto buvo numatytas, tyrime dalyvauja tikslinė X mokyklos mokinių grupė, kuri turi patirties išmėginant naują žinių, gebėjimų vertinimui ir įsivertinimu skirtą apklausos sistemos įrankį „ActiVote“.

Informacija apie respondentus: grupę sudarę 23 mokiniai, 9 metų (3 mokiniai) ir 10 metų (20 mokinių) amžiaus. Grupėje yra 10 mergaičių ir 13 berniukų.

Anketos organizavimas: Anketinė respondentų apklausa naudota po kiekybinio tyrimo. Siekiant reiškinio tyrimo detalumo ir duomenų informatyvumo buvo parinktas laikas, kai visi respondentai galėjo dalyvauti tyrime, t. y. 2018 m. spalio 22 dieną. Anketoje respondentų buvo prašoma atskleisti patirtį vertinant aktyvaus atsako pultelių taikymą pamokoje ir jų taikymo veiksmingumą mokinių požiūriu. Anketą sudarė 5 uždari klausimai (6 priedas), kur respondentas turėjo pasirinkti vieną iš galimų atsakymų variantų. Kai atsakymai tiriamajam pateikti, lengviau padaryti sprendimą, nes nereikia pačiam formuluoti atsakymo (Kardelis, 2017).

Pateikti atsakymų variantai prie klausimų išdėstyti dažniausiu duomenų grupavimo būdu – rangine „Likerto“skale: „*Visiškai sutinku–Sutinku–Nesutinku*“ , o įvertinant įrankį: „*Labai patiko–Patiko–Greičiau patiko, nei nepatiko–Nelabai patiko–Visai nepatiko*“. Po uždarų klausimų leidžiama tiriamajam išsakyti savo nuomonę, jei klausimas tiriamajam būtų ribotas. Anketoje 2 klausimai skirti objektyvių duomenų apie respondentus nustatymui.

Visiems respondentams buvo pateiktos vienodos anketos, paaiškinti jų atlikimo reikalavimai ir formuluotės, siekiant išvengti dviprasmiškumo. Respondentai apklausas atliko neverčiami, laisva valia, gavus tėvų sutikimus. Buvo užtikrintas informacijos konfidencialumas, asmens duomenų apsauga ir duomenų panaudojimas tik mokslinio tyrimo tikslais.

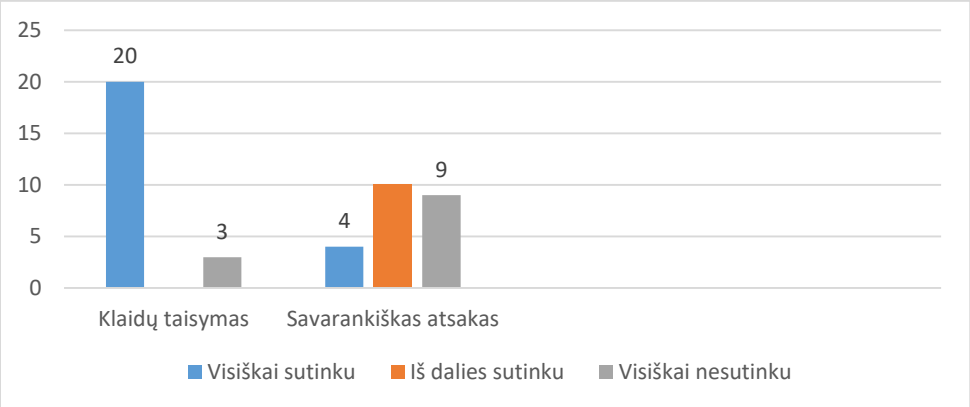
Anketos analizės rezultatai: Anketos duomenys analizuoti parastąja analize, gauti duomenys pavaizduoti grafiškai.

Pirmuoju anketos klausimu: „*Kaip Tau patiko aktyvaus atsako pulteliai pamokose?“* mokinių buvo prašoma bendrai įvertinti aktyvaus atsako pultelių taikymą pamokose (žr.15 pav.).



15 pav. Mokinių „ActivInspire“ pultelių taikymo bendrasis vertinimas

Iš gautų duomenų paaiškėjo, kad mokiniai (kai n=23) teigiamai įvertino (žr. 15 pav.) aktyvaus atsako pultelių naudojimą pamokose kvazieksperimento metu. Tai patvirtina jų atsakymai: *Labai patiko* (n=21) ir *Patiko* (n=2). Nors šiuo klausimu neigiamų nuomonių apie įrankio taikymą nebuvo, be teigiamo vertinimo mokiniai įžvelgia įrankio trūkumus, ką atskleidžia atsakymai į 4–ąjį anketos klausimą: *Ką, Tavo nuomone, reikėtų tobulinti?* (žr. 16 pav.).

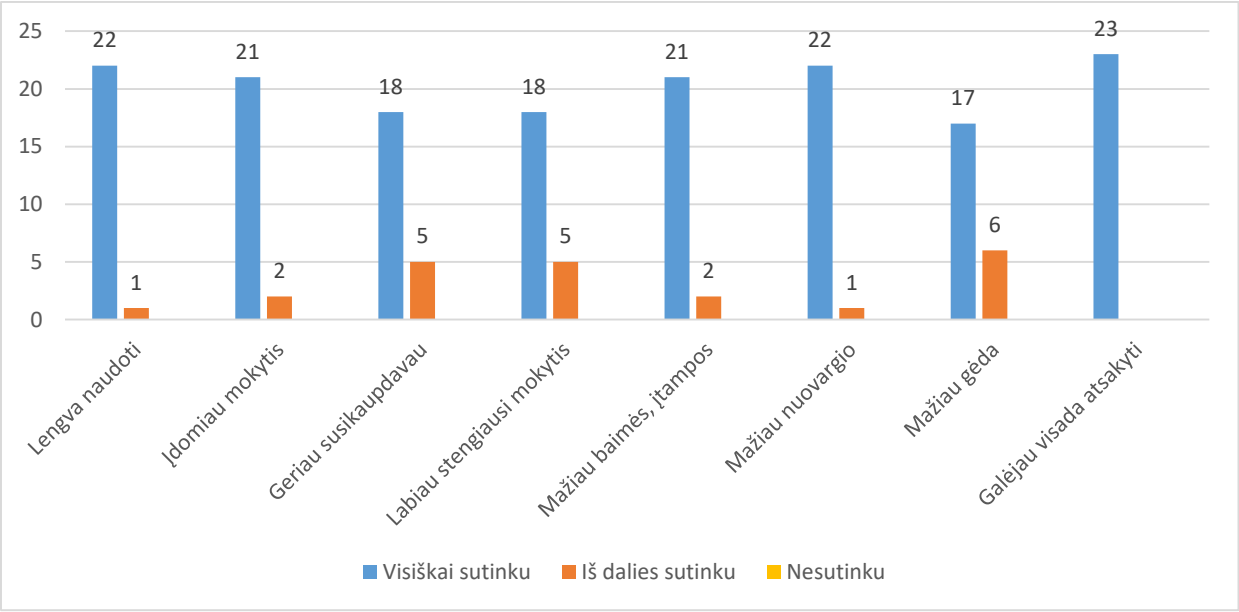


16 pav. Mokinių nuomonė apie aktyvaus atsako pultelių trūkumus

Įvardijant įrankio trūkumus (žr. 16 pav.) mokiniai teigia, kad paspaudus ne tą mygtuką nėra galimybės pačiu pulteliu ištaisyti pastebėtą klaidą. Tai patvirtina (n=20) mokinių atsakymai „*Visiškai*

sutinku“, nors keletas mokinių (n=3) tokio trūkumo neįžvelgia. Gali būti, kad tokia techninė galimybė yra, tačiau tyrėja ir tiriamieji apie ją nežino. Nedidelė dalis mokinių (n=4) visiškai tikri, kad aktyvaus atsako pulteliams trūksta galimybės patiems mokiniams savarankiškai kurti atsakus, o ne parinkti atsakus iš mokytojo sukurtų. Didesnė dalis mokinių (n=10) nėra visiškai tikri dėl tokio trūkumo ir beveik tokia pat dalis (n=9) to visiškai nelaiko trūkumu. Reikia paminėti, kad savarankišką mokinių atsaką techniškai kurti leidžia „ActivExpresion2“ pulteliai, o tyrimo atveju buvo naudoti „ActiVote“, kurie tokios galimybės neturi.

Mokinių buvo prašoma pateikti jų nuomones, požiūrį kuriamą mokymo(si) aplinką panaudojant aktyvaus atsako pultelius ir nusakyti, kaip jie jautėsi ugdymo procese (žr.17 pav.).

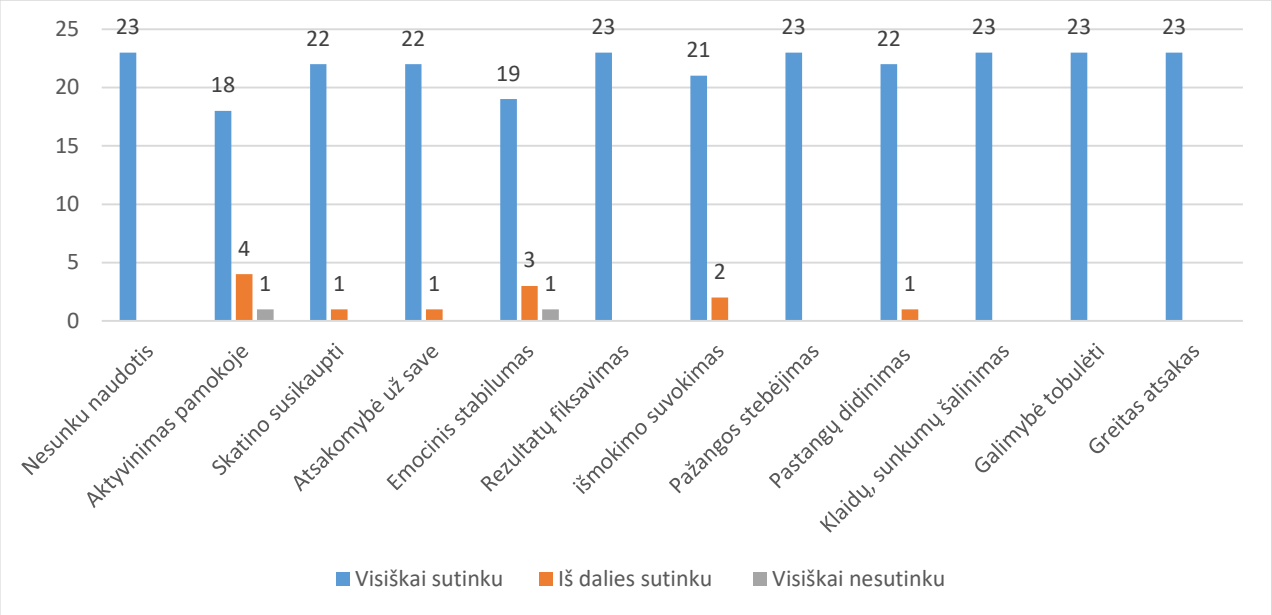


17 pav. Mokinių mokymo(si) aplinkos vertinimas naudojant aktyvaus atsako pultelius

Mokiniai teigiamai vertina mokymo(si) aplinką (žr. 17 pav.). Jie ypač teigiamai vertina tai, kad visada turėjo galimybę atsakyti į klausimus, atlikti užduotis. Mokiniai teigia, kad įrankiu naudotis jiems buvo paprasta, jie mažiau pavargdavo, negu atsakinėjant raštu. Tai patvirtina visi mokiniai (n=23), atsakydami „*Visiškai pritariu*“. Vertinant aktyvaus atsako pulteliais užtikrinamas palankus mikroklimato kūrimas. Palankų mikroklimatą vertinimo procese pagrindžia tai, kad mokiniai (n=21) jausdavo mažiau įtampos ir baimės, negu atsakinėjant žodžiu. Beveik visiems mokiniams (n=21) buvo įdomiau mokytis, jie labiau stengėsi išmokti (n=18) ir tiek pat mokinių (n=18) pamokų metu geriau susikaupdavo. Tačiau akivaizdu, kad didesnės pastangos mokantis ir susikaupimas priklauso ne tik nuo vertinimo aktyvaus atsako pulteliais, nes šiems teiginiams keletas mokinių (n=5) pritarė iš dalies. Iš dalies (n=6) pritaria ir teiginiui, kad nejausdavo gėdos prieš kitus, jei suklysdavo. Vadinasi viešas rezultatų fiksavimas, viešai teikiamas grįžtamasis ryšys nėra tinkamas ir priimtinas būdas visiems

mokiniams. Vaikai gali jautriai reaguoti į kritiką, tiek teigiamą, tiek neigiamą. Tačiau mokslininkai (Marzano, 2013, William ir Monetti, 2017) pažymi, kad mokinys turi išmokti valdyti su mokymusi susijusias emocijas, gebėti įvertinti mokymosi grįžtamąją informaciją ir ja vadovautis.

Atsakydami į anketos klausimą: *Kaip aktyvaus atsako pulteliai Tau padėjo mokytis?*, mokiniai dalijosi patirtimi, kiek ir kaip aktyvaus atsako pulteliai prisidėjo prie jų mokymosi ir išmokimo pamokose (žr.18 pav.).



18 pav. Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas naudojant aktyvaus atsako pultelius

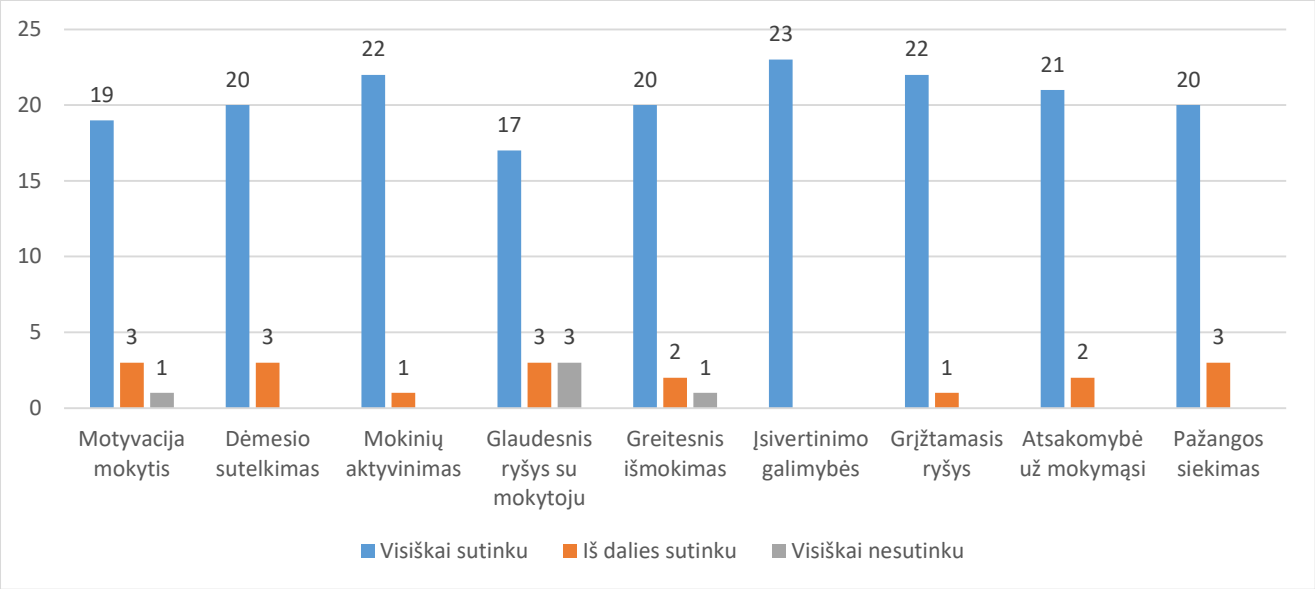
Vertinant rezultatus kaip aktyvaus atsako pulteliai prisidėjo prie mokinių mokymosi ir išmokimo (žr. 18 pav.), akivaizdu, kad daugiausia privalumų (nesunku naudotis, nevargina) įžvelgiama pačių pultelių naudojime ir vertinimo galimybėse. Vienareikšmiškai teigiamai mokiniai (n=23 *Visiškai sutinku*) vertino įrankio galimybes iš karto fiksuoti mokinių rezultatus pamokoje, suteikiamą galimybę stebėti daromą pažangą ir galimybę iš karto sužinoti, kur dar reikia pasimokyti, tobulėti. Teigiama ir tai, kad nereikia ilgai laukti rezultatų (n=23 *Visiškai sutinku*), kaip pavyzdžiui, atliekant kitus patikrinamuosius darbus. Tą patvirtina ir atsakymai laukelyje *Kita*, kad viskas vyksta greičiau (n=2).

Tyrimo rezultatai atskleidžia, kad aktyvus mokinio dalyvavimas pamokoje priklauso ne tik nuo pedagogo naudojamų mokymo(si) metodų ir įrankių – mokiniai (n=4) iš dalies pritaria, nesutinka (n=1), kad įrankio naudojimas juos skatino pamokose būti aktyvesniais. Vadinasi, IKT priemonės negali visiškai užtikrinti aktyvaus mokinių darbo pamokoje, tam reikalingos ir kitos pedagoginės priemonės. Antra vertus, atsakymai gali reikšti, kad tie mokiniai galimai visada/dažniausiai būna aktyvūs ir be IKT technologijų. Didelė dalis mokinių (n=19) įvardijo, kad aktyvaus atsako pultelių

pagalba jie drąsiau atsakinėdavo, nei kitose pamokose, keletas mokinių (n=3) su teiginiu sutiko tik iš dalies arba visiškai prieštaravo (n=1). Iš tyrimo duomenų nėra aišku, ar šie mokiniai jausdavo baimę, ar priešingai (nepritarę teiginiui, pritarę iš dalies), jie paprastai niekuomet arba beveik niekuomet atsakinėdami baimės, įtampos nejaučia.

Mokinių požiūriu, aktyvaus atsako pulteliais gaudami atsakymus, jie gali suprasti, kaip išmoko temą (n=21 *Visiškai sutinku*), turi galimybę pasiaiškinti klaidas (n=21 *Visiškai sutinku*). Aktyvus mokinių dalyvavimas pamokoje reiškia susitelkimą pamokoje ir aukštą mokymosi lygį, kas turi įtakos mokymosi rezultatams. Be to, visa tai prisideda prie atsakingo, sąmoningo mokinių mokymosi, pastangų (Hattie, 2012, Marzano, 2013 ir kt.).

Kadangi tyrimo respondentais buvo pradinių klasių mokiniai, dėl duomenų tikslumo jų buvo paprašyta dar kartą įvertinti aktyvaus atsako pultelių taikymo reikšmingumą pamokose atsakant į klausimą: *Kuriems argumentams apie pultelius Tu pritari?* (žr. 19 pav.).



19 pav. Aktyvaus atsako pultelių reikšmingumas mokinių vertinimu

Vertindami aktyvaus atsako pultelių reikšmingumą (žr. 19 pav.), mokiniai (n=23) visiškai pritarė teiginiui, kad jie padeda mokiniams įsivertinti rezultatus pamokoje, beveik visi mokiniai (n=22) yra visiškai tikri, kad jie padeda gauti grįžtamąjį ryšį ir atsaką apie pasiekimus. Vadinasi, aktyvaus atsako pulteliai veiksmingi teikiant grįžtamąjį ryšį. Naudodami grįžtamąją informaciją aktyvaus atsako pultelių pagalba, mokiniai (n=20) greičiau ir lengviau išmoksta mokomąją. Teigiama, kad IKT įrankių taikymas pasireiškia dideliu poveikiu mokinių motyvacijai, sudominimui ir aktyvinimui pamokoje (Uginčienė, 2008, Paulionytė, Grabauskienė ir kt., 2010, Marzano, 2013 ir kt.). Tą patvirtino ir tyrimu gauti rezultatai – mokiniai (n=19) yra visiškai tikri, kad aktyvaus atsako pulteliai skatina jų motyvaciją, kad jie padeda mokiniams(n=20) labiau sutelkti dėmesį pamokoje, aktyvina mokinius ir

daro mokymą(si) patrauklesniu (n=22). Keli mokiniai (n=3) iš dalies sutiko arba visiškai nepritarė (n=1) argumentui, kad pulteliai reikšmingi motyvacijai. Toks vertinimas gali būti susijęs su tuo, kad atsakiusiųjų mokinių pasiekimai galimai yra žemesni, mokiniai galimai patiria mokymosi sunkumų, nes sėkmė laikoma motyvacijos pagrindu (Barkauskaitė ir Motiejūnienė, 2004, Guay, Chanal ir kt, 2010). Beveik visi mokiniai (n=20) mano, kad aktyvaus atsako pulteliai skatina siekti geresnių mokymosi rezultatų, skatina prisiimti mokinių atsakomybę už savo mokymąsi. Tuo tarpu nedidelė dalis (n=3) tuo nėra visiškai tikri. Kaip teigia mokslininkai (Guay, Chanal ir kt, 2010, Indrašienė ir Suboč, 2018) noras tobulėti, siekti dar geresnių rezultatų tiesiogiai susijęs su sėkmės, laimėjimų išgyvenimu. Vadinasi, šie mokiniai tokios varomosios jėgos nepatiria/dalinai patiria. Didelė mokinių dalis (n=17) atsakė, kad aktyvaus atsako pultelių pagalba mokiniai aktyviau bendrauja ir bendradarbiauja su mokytoju, kuriamas glaudesnis ryšys. Tačiau kita dalis (n=3) su tuo sutinka tik iš dalies arba visiškai nesutinka (n=3). Tai galima būtų paaiškinti tuo, kad pedagogo ir mokinio sąveika yra galimai paremta ne tik komunikacinėmis technologijomis, glaudus ryšys gali būti mokinių suprantamas kaip lygiavertė partnerystė, socialinių, komunikacinių visuma (Čiužas, 2007, Vasiliauskas, 2011).

Apibendrinant kiekybiniu tyrimu gautus duomenis apie mokinių požiūrį į aktyvaus atsako pultelių taikymą pamokose, galima teigti, mokiniai juos vertina teigiamai, išskiria jų reikšmingumą kuriant veiksmingą, skatinančią aktyviau mokytis mokymosi aplinką, kurioje vertinant fiksuojami mokinių pasiekimai, teikiamas grįžtamasis ryšys. Remiantis respondentų atsakymų duomenimis, galima teigti, kad mokinių požiūriu hipotezė, jog aktyvaus atsako pulteliai prisideda prie mokinių pasiekimų ir pažangos gerinimo, pasitvirtino.

IŠVADOS

1. Mokinių pasiekimų vertinimas yra neatsiejama ugdymo proceso dalis, reikšminga mokinių mokymo bei mokymosi sąlyga, orientuota į visapusišką asmens ugdymą, jo pažangą ir vienas iš svarbiausių ugdymo kokybės gerinimo uždavinių. Mokinių pasiekimų rezultatyvumas priklauso nuo daugelio veiksnių ir aspektų, kur galimybes apima paties vaiko asmenybė, tėvai, mokykla, sociokultūrinės sąlygos, tačiau didžiausia atsakomybė ugdymo procese už mokymą ir mokymąsi priskiriama mokytojui.
2. Mokytojas yra svarbiausias mokymo ir mokymosi organizatorius, mokinio partneris, nuo kurio pastangų, pedagoginio meistriškumo, veiksmingos sąveikos su ugdytiniu priklauso ugdymo kokybė, pažangūs mokinių mokymo ir mokymosi rezultatai. Tinkamai organizuojamas mokinių pasiekimų vertinimas teikia mokiniui grįžtamąjį ryšį, padeda jam įsitraukti į pažinimo procesą, nukreipia jį kryptingai veiklai siekiant mokymo ir mokymosi tikslų, pažangos bei sudaro sąlygas ugdytis ir skleistis besimokančiojo kompetencijoms.
3. Tinkamas informacinių ir komunikacinių technologijų, skaitmeninio ugdymo(si) turinio sistemų, įrankių naudojimas užtikrina informacijos šaltinių, bendravimo priemonių įvairovę, padeda kurti veiksmingą mokymo, mokymosi aplinką ir užtikrina ugdymo proceso gerėjimą.
4. „ActivInspire“ sistemos įrankių taikymas vertinime patogus ir prasmingas, skatinantis mokinių motyvaciją, aktyvumą pamokoje, padedantis realizuoti pedagoginės diagnostikos uždavinius, sąmoningą ir atsakingą mokymą(si). Įrankių taikymas vertinime sudaro sąlygas mokytojui bei mokiniams savalaikei, pilnavertei grįžtamajai informacijai, pažangos stebėsenai ir išmokimo tobulinimui bei padeda pasiekti geresnius mokymo(si) rezultatus.

REKOMENDACJIJOS

Mokyklos bendruomenei:

- Siekiant gerinti mokinių pasiekimus, ugdymo įstaigos bendruomenei nuolat apgalvoti tinkamas vertinimo sistemas ir siekti, kad vertinimo būdų, metodų, įrankių visuma padėtų pamatyti kiekvieno mokinio pažangą, suteiktų pilnavertę informaciją ugdymo proceso dalyviams ir nukreiptų siekti pažangos.
- Plėsti „ActivInspire“ sistemos įrenginių bazę ugdymo įstaigoje, užtikrinant didesnes jo panaudojimo galimybes mokymo ir mokymosi procese.

Pradinių klasių mokytojams

- Pasiekimų ir pažangos vertinimui naudoti „ActivInspire“ sistemos įrankius, kurie užtikrina tinkamų vertinimo informaciją ir grįžtamąjį ryšį, atliepia mokinio suvokimą ir žinojimą ką ir kaip, kodėl turi mokytis, kaip siekti pažangos.
- Mokytojams aktyviau ir plačiau išnaudoti turimą įstaigoje „ActivInspire“ sistemos aktyvaus atsako įrenginį „ActiVote“, pritaikant jį įvairių dalykų, temų, tikslų realizavimui.
- Pedagogams, naudojantiems „ActivInspire“ sistemos įrenginius, dalintis gerąja patirtimi apie jo taikymo galimybes ir veiksmingumą vertinant mokinių pasiekimus.
- Tinkamai panaudoti tyrimo metu diagnostiniais testais gautus duomenis apie mokinių mokymo ir mokymosi rezultatus, numatant ir planuojant tolimesnį ugdymo turinį, koreguoti kiekvieno mokinio gebėjimus ir individualumą.

LITERATŪROS SĄRAŠAS:

1. Ainley, M. (2006). Connecting with learning: Motivation, affect and cognition in interest processes. *Educational Psychology Review*, 18 (4), p. 391–405. Prieiga per internetą: https://link.springer.com/article/10.1007/s10648–006–9033–0
2. Ališauskas, ir R., Dukynaitė, R.(2005). Švietimo vertinimo raida. *Pedagogika,,* (79), p. 28–31. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2005/79/alisausakas–dukynaite.pdf
3. Ališauskas, R. ir Dovidauskaitė, D. (2014). Kokios IKT integravimo į švietimą kryptys sumanumo link žengiančioje visuomenėje? *Švietimo problemos analizė*, 5(110), p.1–8. Prieiga per internetą: https://www.smm.lt/uploads/documents/tyrimai_ir_analizes/IKT.pdf
4. Aramavičiūtė, M. (2005). *Auklėjimas ir dvasinė asmenybės branda*. Vilnius: Gimtasis žodis.
5. Aramavičiūtė, V., Martišauskienė, E. (2010). Leono Jovaišos auklėjimo mokslas: fundamentalumo ir inovatyvumo sinergija. *Acta paedagogica Vilnensia*, 25, p. 19–29.
6. Arends, R.I. (2008). *Mokomės mokyti*. Vilnius: Margi raštai.
7. Arlauskaitė, Ž. (2016). Mokymosi motyvacijos trūkumas ar vidinė drama. *Ugdymo psichologija*, 27, p. 86–96. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/75–136–2–PB.pdf
8. Bakonis, E. (2014). Medijų ir informacinis raštingumas Lietuvoje: laikas keisti požiūrį? *Švietimo problemos analizė*, 9(114). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/image/leidiniu_archyvas/Informacinis%20rastingumas.pdf
9. Balevičienė, S. (2013).Mokėjimo mokytis kompetencija: sampratos ugdymas. *Švietimo problemos analizė,* 16(102). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/Mokejimo%20mokytis%20kompetencija.pdf
10. Balevičienė, S. (2016). Kodėl ir kaip keičiame mokinių mokymosi pasiekimų ir pažangos vertinimo sistemą bendrajame ugdyme. *Švietimo problemos analizė,* 4(147). Prieiga per internetą:https://www.smm.lt/uploads/documents/tyrimai_ir_analizes/Kaip%20kei%C4%8Diame%20vertinimo%20sistem%C4%85_GALUTINIS.pdf
11. Balevičienė, S., Jevsejevienė, J., Paurienė, L., Paurienė, V., Vaicekauskienė,V., Donata Vaičiūnaitė, D. (2014). Švietimas visiems: UNESCO iniciatyvos įgyvendinimas Lietuvoje. Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/image/leidiniu_archyvas/Svietimas%20visiems%202015.pdf
12. Balevičienė, S., Paurienė, V., Gražytė, A., Ginčaitė–Nenartovičienė, R., (2016). Kodėl ir kaip keičiame mokinių mokymosi pasiekimų ir pažangos vertinimo sistemą bendrajame ugdyme. *Švietimo problemos analizė,* 4(147), p. 1–8.

13. Bareikienė, M., Gudynas, P., Jonynienė, V., Kapočienė, V., Kasperavičienė, L., Motiejūnienė, E., Neseckienė, I., PupInytė, R., Šeibokienė, G., Šuminienė, A., Žadeikaitė, L. (2006). *Vertinimas ugdymo procese.* Vilnius: Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija.
14. Barkauskaitė, M., Rodzevičiūtė, E. (2003). Nenoro mokytis priežastys mokinių ir mokytojų požiūriu. *Pedagogika,* 73, p. 89–93. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2004/73/73.pdf
15. Barkauskaitė, M., Indrašienė, V., Gaigalienė, M., Rimkevičienė, V., Vasiliauskas, R. (2004). Nesėkmingo mokinių mokymosi priežasčių tyrimo teoriniai ir empiriniai aspektai. *Pedagogika, 70,* p. 32–37. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2004/70/70.pdf#page=38
16. Barkauskaitė, M., Mikalauskienė, J. (2011). Saugios aplinkos kūrimas bendrojo ugdymo mokykloje. Pedagogika, 103, p. 30–37.
17. Barkauskaitė, M., Motiejūnienė, E. (2004). Mokymosi motyvacijos problema ir jos sprendimo galimybės. *Pedagogika, 70,* p. 38–43. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2004/70/70.pdf#page=38
18. Barkauskaitė, M., Sinkevičienė R. (2012). Mokinių mokymosi motyvacijos skatinimas kaip vadybinė problema. *Pedagogika, (106),* p. 49–58.
19. Barkauskaitė, M., Indrašienė, V., Gaigalienė, M., Rimkevičienė, V., Vasiliauskas, R. (2004). Nesėkmingo mokinių mokymosi priežasčių tyrimo teoriniai ir empiriniai aspektai. *Pedagogika, 70,* p. 32–37. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2004/70/70.pdf#page=38
20. Bartaševičius, R. (2012). Mokymo(si) aplinka XXI amžiuje. *Švietimo problemos analizė,* 7(71). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/Mokymo(si)%20aplinka%207.pdf
21. Beach J.S. (2012). Interactive Whiteboard Transition: A Case Study (Doctoral Dissertations). Prieiga per internetą: https://trace.tennessee.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2478&context=utk_graddiss
22. Bigelienė, D., Motiejūnienė, E. (2016). Mokėjimo mokytis kompetencija: kaip sekasi mokinimas ir mokytojams. Švietimo problemos analizė, 1(144), p. 1–12. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/wp–content/uploads/2016/09/Mokejimo–mokytis–kompetencija.pdf
23. Bilevičienė, T., Jonušauskas, S. (2011). *Statistinių metodų taikymas rinkos tyrimuose.* Vilnius: MRU leidybos centras.
24. Birova, J., Ocovay. J., Vasbieva, D. G. (2016). Implemention of New Teaching Tecnologies during the Action by Experienced Language Teachers. *Iejme — Mathematics Education*, 11(8).

Prieiga per internetą: http://www.iejme.com/download/implementation–of–new–teaching–technologies–during–the–action–research–by–experienced–language.pdf

25. Bishop, J.L., Verleger, M. (2013). The Flipped Clasrsrom: A Survey of the Research. *American Society for Engineering Education*, 23 (2), p. 1–18. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/6219%20(1).pdf

26. Bitinas, B. (2006). Tyrimų metodologiniai vingiai. *Pedagogika*, 83, p. 9–15. Prieiga per internetą:http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2006/83/bitinas.pdf

27. Bitinas, B. (2000). *Ugdymo filosofija*. Vilnius: Kronta.

28. Bitinas, B. (2011). *Edukologijos terminija: kokybė ir problemos*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.

29. Bitinas, B., Rupšienė, L., Žydžiūnaitė, V. (2008). *Kokybinių tyrimų metodologija.* Klaipėda: S. Jokužio leidykla–spaustuvė.

30. Bouton, E. M. (2007). *Learning and behavior: A contemporary synthesis*. U.S.A. Prieiga per internetą: https://www.amazon.com/Learning–Behavior–Contemporary–Mark–Bouton/dp/0878933859

31. Briedis, M., Bankauskienė, N., Bogdanovičienė, B., Čiužas, R. Grigaravičienė, I., Juškuvienė, R., Kaminskienė, V., Kernytė, A., Kulbis, A., Navickaitė, J., Neseckienė, I., Putnaitė, V., Šmitienė, R. (2007). *Metodinės rekomendacijos mokytojų veiklai vertinti*. Vilnius: Švietimo ir mokslo ministerija.

32. Bruzgelevičienė, R., Loreta Žadeikaitė, L. (2008). Ugdymo paradigmų kaita XX–XXI a. sandūroje – unikalus Lietuvos švietimo istorijos reiškinys. *Pedagogika*, 89, p. 18–26. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2008/89/89.pdf

33. Bukšnytė,L., Pukelytė, R. (2009). Mokinių identiteto būsenos ir mokymosi motyvacijos sąsajos. Pedagogika, 94, p. 23–27. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2009/94/94.pdf

34. Buzaitytė–Kašalynienė, J. (2005). Socialinis palaikymas ir sėkmė mokykloje. *Acta pedagogika Vilnensia,* (14), p. 145–156.

35. Čedavičienė, D., Daukšienė, D.,O., Indrašienė, V., Jankūnas, T., Januškevičienė, R., Kunigėlienė, A., Navickaitė, A., Pupeikis, V., Riaukienė, J. (2012). *Inovatyvių mokymo metodų ir IKT diegimo pradiniame ugdyme organizavimo metodika, I dalis.* Vilnius: Ugdymo plėtotės centras.

36. Čedavičienė, D., Daukšienė, D.,O., Indrašienė, V., Jankūnas, T., Januškevičienė, R., Kunigėlienė, A., Navickaitė, A., Pupeikis, V., Riaukienė, J. (2012). *Inovatyvių mokymo metodų ir IKT diegimo pradiniame ugdyme organizavimo metodika, II dalis.* Vilnius: Ugdymo plėtotės centras.

37. Čiučiulkienė, N., Augustinienė, A., Bankauskienė, N. (2007). Šiuolaikinių mokytojo kompetencijų raiška mokymo diskurse. *Pedagogika*, 87, p. 42–48.
38. Čiužas, R. (2007). Mokytojo ir mokinio vaidmenų kaita edukacinės paradigmos virsmo sąlygomis. *Pedagogika*, 87, p. 64–70.
39. Čiužas, R., Navickaitė, J. (2008). Mokinių pažangos ir pasiekimų vertinimo kaita edukacinės paradigmos virsmo sąlygomis. *Pedagogika*, 91, p.53–57.
40. Čiužas, R., Navickaitė, J. (2011). Ugdymo turinio planavimas ir įgyvendinimas. *Pedagogika*, 101, p.37–42.
41. Dačiulytė, R., Jagminas, J., Nefas, S. (2013). Kursinių, bakalaurinių ir magistrinių darbų rengimo metodiniai nurodyma. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas. Prieiga per internetą: https://www.mruni.eu/mru_lt_dokumentai/institutai/vadybos_institutas/KURSINI%C5%B2_BBD_MBD_METODINIAI%20NURODYMAI_pakoreguoti%20skelbimui%20intranete_2017%2010%2018.pdf;
42. Dagienė, V. (2007). *Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į Lietuvos švietimą 2005–2007 metų strategijos priemonių įgyvendinimas*. Vilnius: Matematikos ir informatikos institutas (MII) Prieiga per internetą: http://old.mii.lt/files/ikt_diegimo_i_lt_svietima_strategija_2007.pdf
43. Dagienė, V., Žilinskienė, I. (2011). Mokymosi veiklos samprata skaitmeninėje plotmėje. *Pedagogika*, 102, p. 94–103.
44. Dovidauskaitė, D. (2014). Kokios IKT integravimo į švietimą kryptys sumanumo link žengiančioje visuomenėje? *Švietimo problemos analizė*, 5(110). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/image/leidiniu_archyvas/ikt.pdf
45. Dudaitė, J., Prakapas, R. (2016). Lietuvos mokytojų, dirbančių su „ActivInspire“ interaktyviąja sistema, patirtys. *Pedagogika*, 14 (1), p. 82–91.Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/06–Dudaite–Prakapas%20(1).pdf
46. Dudaitė, J., Prakapas, R. (2016). Lietuvos mokytojų, dirbančių su „ActivInspire“ interaktyviąja sistema, patirtys organizuojant pamokos darbą. *Pedagogika*, 14 (2), p. 199–210. Prieiga per internetą: https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/14574/4496–9967–1–SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y
47. Dudaitė, J., Prakapas, R. (2017). Lietuvos mokytojų, dirbančių su „ActivInspire“ interaktyviąja sistema, patirtys naudojant „ActviInspire“ vertinimo sistemą. *Pedagogika*, 15 (1), p. 49–60. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/MRU_04_SD–15(1)_WEB.PDF
48. Dudzinskienė, R., Kalesnikienė, R., Paurienė, L., Žilinskienė, I. (2010). *Inovatyvių mokymo(–si) metodų ir IKT taikymas: I knyga*. Vilnius: Ugdymo plėtotės centras.

49. Dudzinskienė, R., Kalesnikienė, R., Paurienė, L., Žilinskienė, I. (2010). *Inovatyvių mokymo(–si) metodų ir IKT taikymas:II knyga*. Vilnius: Ugdymo plėtotės centras.
50. Dukynaitė, R., Stundža, M. (2016). Tarptautinis matematikos ir gamtos mokslų tyrimas TIMSS 2015 rezultatų pristatymas. Vilnius: NEC. Prieiga per internetą: http://www.nec.lt/failai/6502_TIMSS_2015_pristatymas_2016–11–29.pdf
51. Galkienė, A. (2011). Šuolaikinio mokytojo vaizdinys. Pedagogika, 101, p. 82-90.
52. Galkienė, A., Cijūnaitienė, A. (2007). Mokymo metodų taikymo veiksmingumas ir populiarumas. *Pedagogika*, 87, p.77–85.
53. Gedvilienė, G. (2013). Mokytojų gebėjimai vertinti besimokančiųjų mokymosi laimėjimus. Tiltai, 1, p. 185–194.
54. Gecevičienė, V., Palačionienė, L., Rudelienė, L., Skripkienė, R. (2010). *Inovatyvių mokymo(–si) metodų ir IKT taikymas: II knyga*. Vilnius: Ugdymo plėtotės centras.
55. Girdzijauskienė, R., Gudynas, P., Jakavonytė, D., Jevsikova, T. (2010). *Inovatyvių mokymo(–si) metodų ir IKT taikymas: I knyga*. Vilnius: Ugdymo plėtotės centras.
56. Good, T. ir Brophy J. (2014). *Kas vyksta klasėse?* Vilnius: Miranda desing solution,
57. Grincevičienė V. (2009). Į mokymosi rezultatus orientuota motyvacija: mokinių ir mokytojų požiūris. *Pedagogika*, 94, p. 28– 34.
58. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2009/94/94.pdf
59. Guay, F., Chanal, J., Ratelle, C. F., Marsh, H. W., Larose, S. ir Boivin, M. (2010). Intrinsic, identified, and controlled types of motivation for school subjects in young elementary school children. *British Journal of Educational Psychology,* 80(4), p. 711–735. Prieiga per internetą: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1348/000709910X499084
60. Gudynas, P.(2009). Moksleivių pasiekimų vertinimo dabartis ir perspektyvos: Moksleivių pažangos vertinimas ugdymo procese. *Pedagogika,* (1), p. 6–9 p.
61. Gudynas, P., Bigelienė, D., Dargytė, J., Melnikė, E., Skripkienė, R. (2014). 2014 metų Nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai: ataskaita. Prieiga per internetą: http://www.nec.lt/failai/6057_2014_NMPT_ataskaita_galutine_RED.pdf
62. Gudynas, P., Bigelienė, D., Šidlauskytė, G., Dargytė, J., Skripkienė, R. (2015). *2015 metų Nacionaliniai mokinių pasiekimų tyrimai: atskaita.* Vilnius: NMPT. Prieiga per internetą: http://www.nec.lt/failai/6728_2015_NMPT_ataskaita..pdf
63. Gudonienė, D., Rutkauskienė, D., Lauraitis, A. (2013). Pažangių mokymosi technologijų naudojimas ugdymo procese. *Informacijos mokslai*, 66, p. 96–106.
64. Harris, A., Goodall, J. (2008). Do Parents Know They Matter? Engaging All Parents in Learning. Educational Research, 50(3), p. 277–289.

Prieiga per internetą: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00131880802309424

65. Hatie, J. (2012). *Matomas mokymasis: Mokytojo vadovas. Kaip užtikrinti kuo didesnį poveikį mokymosi pasiekimams.* Vilnius: Petro ofsetas.

66. Helmke, A. (2012). *Pamokos kokybė ir mokytojo profesionalumas: Diagnostika, vertinimas, tobulinimas*. Vilnius: Standartų spaustuvė.

67. Huitt W. G. and David M. Monetti D. M. (2017). Openness and the Transformation of Education and Schooling. *Ubiquity Press: The Philosophy and Practices that are Revolutionizing Education and Science,* p. 43–65. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/openness–and–the–transformation–of–education–and–s%20(1).pdf

68. Ignatova, N., Kurilovas, E. (2012). Informacinėmis ir komunikacinėmis technologijomis grįsto mokymo ir mokymosi individualizavimo kryptys Lietuvos švietimo kontekste. *Pedagogika*, 106, p. 21–27.

69. Indrašienė, V., Suboč, V. (2008). Sociopedagoginės pagalbos vaikams, patyrusiems mokymosi nesėkmes, prielaidos. *Pedagogika*, 89, p. 115–122. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2008/89/89.pdf

70. Indrašienė, V. ir Suboč, V. (2009). Socialinė pedagoginė pagalba nesėkmingai besimokantiems mokiniams. Socialinis ugdymas: *Socialinė pedagoginė pagalba*, 8 (19), p. 23–34. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/socialinis%20ugdymas%2019%20(1).pdf

71. Indrašienė, V. ir Suboč, V. (2010). Mokinių mokymosi motyvacijos silpnėjimo veiksniai. Socialinis ugdymas: *Socialinė pedagoginė pagalba*, 9 (1), p. 107–113. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/12_indrasiene_suboc.pdf

72. Indrašienė, V. ir Žibėnienė, G. (2014). *Pasiekimų vertinimas ir įsivertinimas*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.

73. Indrašienė, V. ir Žibėnienė, G. (2017). *Šiuolaikinė didaktika*. Vilnius: Mykolo Romerio universitetas.

74. Indrašienė, V., Jegelevičienė, V., Merfeldaitė, O., Railienė, A. (2018). Kompleksinės pagalbos modelio įgyvendinimo patirtis teikiant pagalbą vaikui. *Pedagogika*, 129 (1), p. 142–155.

75. Jegelevičienė, V., Merfeldaitė, O., Railienė, A. (2016). Mokinių mokymosi motyvacijos silpnėjimo priežastys: tėvų požiūris. *Pedagogika*, 124 (4), p.117–128. Prieiga per internetą: https://www.mruni.eu/mru_lt_dokumentai/centrai/kompetenciju–ugdymo–centras/Mokini%C5%B3%20mokymosi%20motyvacijos%20silpn%C4%97jimo%20prie%C5%BEastys.pdf

76. Jevsejevienė, J., Paurienė, V. (2014). Kaip pagerinti mokinių pasiekimus? *Švietimo problemos analizė*, 8(113). Prieiga per internetą:

https://www.sac.smm.lt/old2006/images/image/leidiniu_archyvas/Kaip%20pagerinti%20mokiniu%20pasiekimus.pdf

77. Jovaiša, L. (2012). *Edukologija, II tomas*. Vilnius: Agora.

78. Jucevičienė, P. Mokytojų didaktinės kompetencijos atitiktis šiuolaikiniams švietimo reikalavimams. Kaunas: Lietuvos švietimo ir mokslo ministerija. Prieiga per internetą: https://www.smm.lt/uploads/documents/kiti/MOKYTOJU_DIDAKT_KOMPETENCIJOS_ATITIKTIS_%20SIUOLAIK_REIKALAV.pdf

79. Kalantz, M., Cope, B. (2012). *New learning: Elements of a science of education.* USA: Cambridge University Press. Prieiga per internetą: https://www.amazon.com/New–Learning–Elements–Science–Education/dp/1107644283

80. Kardelis, K. (2017). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Kaunas: Mokslo ir enciklopedijų leidybos centras.

81. Katz, S., Earl. L.M., Jaafar, S.B.(2011). *Kuriame ir jungiame besimokančias bendruomenes.* Vilnius: Vitae Litera.

82. Kišonienė, R., Dudzinskienė, R. (2007). *Mokinių, turinčių specialiųjų ugdymo(si) poreikių, ugdymo turinio individualizavimas: rekomendacijos mokytojams, ugdantiems skirtingų poreikių ir gebėjimų mokinius.* Vilnius: VIA RECTA. Prieiga per internetą: http://www.smm.lt/uploads/documents/svietimas_pagrindinis_ugdymas_spec/Knyga_apie_individualizav.pdf

83. Komisijos komunikatas Europos parlamentui, tarybai, Europos ekonomikos ir socialinių reikalų komitetui ir regionų komitetui. (2013). *Atviresnis švietimas: visiems prieinamas novatoriškas mokymas(is) naudojantis naujomis technologijomis ir atviraisiais švietimo ištekliais*. doi:/* COM/2013/0654 final *. Prieiga per internetą: https://eur–lex.europa.eu/legal–content/lt/TXT/?uri=CELEX:52013DC0654

84. Labutė, Ž., Žemaitaitytė, I. (2015). Informacinių komunikacinių technologijų pritaikymo galimybės socialinio ugdymo pamokose. Socialinių mokslų studijos, 7(2), p. 292–304. Prieiga per internetą: https://repository.mruni.eu/bitstream/handle/007/14439/4308–9478–1–SM.pdf?sequence=1&isAllowed=y

85. Lastakauskienė, A. (2015). *Apmąstyk ir veik!* Vilnius: Ugdymo plėtotės centras.

86. Laužikas, J. (1981). *Mokymo proceso pagrindai*. Kaunas: Šviesa.

87. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas 2015 m. gruodžio 21 d. Nr. V–1308. (2015). Geros mokyklos koncepcija. Prieiga per internetą: https://www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/Geros%20mokyklos%20koncepcija.pdf

88. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas 2012 m. gegužės 15 d. Nr. XI–2015 (2012). *Valsybės pažangos strategija "Lietuva 2030"*. Vilnius. Prieiga per internetą: https://e–seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/TAIS.425517
89. Lietuvos Respublikos Seimo nutarimas 2013 m. gruodžio 23 d. Nr. XII–745 (2013). *Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija.* Vilnius. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/wp–content/uploads/2016/02/Valstybine–svietimo–strategija–2013–2020_svietstrat.pdf
90. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. (2014). Valstybinė švietimo 2013–2022 metų strategija. Vilnius: Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija.. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/image/leidiniu_archyvas/Valstybine%20svietimo%20strategija%202013–2020%20press.pdf
91. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas 2014 m. gegužės 15d. Nr. V–436. (2014). Informacinių ir komunikacinių technologijų diegimo į bendrąjį ugdymą ir profesinį mokymą 2014–2016 metų veiksmų planas. Vilnius: Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerija. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/result%20(2).pdf
92. Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministro įsakymas *2015 m. gruodžio 21 d. Įsakymas Nr. V–1309,, Dėl Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašo"* https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/481fb7d0a82611e59010bea026bdb259
93. Lileikienė, T., Milašiūnaitė, V. (2007). Psichologiniai mokytojų ir mokinių santykių aspektai: mokymosi sunkumus patiriančių mokinių požiūris. *Pedagogika*, 87, p. 71–76.
94. Liu, Q., Safani–Naini,R., Sheppard, N. P. (2003). Digital Rights Management for Content Distribution. Pranešimas konferencijoje *School of Informatics Technology and Computer Science University of Wollongong*, Australia. Prieiga per internetą: http://crpit.com/confpapers/CRPITV21ALiu.pdf
95. Lukošiūnienė, V. (2011). Refleksija kaip integrali mokymosi mokytis kompetencijos dalis. *Pedagogika*, 101, p.43–49.
96. Martinėnas, B.(2004). Eksperimento duomenų statistinė analizė. Vilnius: VGTU leidykla Technika.
97. Martišauskienė E. (2016). Mokytojas kaip esminis mokymosi kokybės veiksnys: asmeninių priemonių plotmė. *Acta pedagogika Vilnensia, (36*), p. 87–98. Prieiga per internetą:
98. http://www.zurnalai.vu.lt/acta–paedagogica–vilnensia/article/view/10074/10434
99. Martišauskienė, E. (2009). Mokytojų vertybinių nuostatų įkūnijimas ugdymo procese. *Pedagogika*, 93, p. 25–35. Prieiga per internetą: http://www.biblioteka.vpu.lt/pedagogika/PDF/2009/93/93.pdf
100. Martišauskienė, E., Vaičekauskienė, S. (2015). Vertybės bendrojo ugdymo mokykloje: pedagogų požiūris. *Pedagogika,* (118), 2, p. 127–144 .

101. Marzano, R.J. (2005). *Naujoji ugdymo tikslų taksonomija*. Vilnius: Žara.
102. Marzano, R.J.,Toth, M. D. (2013). *Teacher Evaluation That Makes a Difference: A New Model for Teacher Growth and Student Achievement*. Alexandria: VA.
103. Nekrašaitė, K. ir Petkus T. (2009). Informacinių technologijų naudojimas mokymui. *Informacijos mokslai*, 50, p. 112–116. Prieiga per internetą: http://www.zurnalai.vu.lt/informacijos–mokslai/article/view/3296/2369
104. Mikulevičūtė, J. ir Virozerovienė, L. (2011). Sprendimas mokyklai: informacinės technologijos, skaitmeninis turinys, mokytojų mokymai. *Šoktonas* (11), p.4–5.
105. Mokytojų kvalifikacijos tobulinimo programų mokomoji medžiaga.(2007). *Pedagoginės sistemos tobulinimas*. Vilnius: Pedagogų profesinės raidos centras.
106. Mokytojų kvalifikacijos tobulinimo programų mokomoji medžiaga.(2007). *Pedagogų kompetencijų raiška ugdymo procese.* Vilnius: Pedagogų profesinės raidos centras.
107. Mokomoji medžiaga. (2007). *Proaktyvus mokymasis*. Vilnius: Mokytojų kompetencijos centras.
108. Morkūnienė, D. (2012). *Kitoks mokytojas–kitokia pamoka–kitokia mokykla*. Pranešimas konferencijoje Šiuolaikiniai mokymo ir mokymosi bruožai. Pasvalys. http://biblioteka.ausrietis.lt/wp–content/uploads/2017/02/%C5%A0iuolaikinio–mokymo–ir–mokymosi–bruo%C5%BEai.pdf
109. Nacionalinė mokyklų vertinimo agentūra (2012). *Bendrojo ugdymo mokyklų veiklos kokybė: Nacionalinės mokyklų vertinimo agentūros metinis pranešimas*. Vilnius: Nacionalinė mokyklų vertinimo agentūra. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/MOKYKLU%20vertinimo%20agenturos%20metinis%20pranesimas.pdf
110. Navickaitė, J. (2010). Informacinės technologijos XXI amžiaus mokykloje. *Švietimo problemos analizė,* 7(47). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/sv_problema_7.pdf
111. Neseckienė, I. (2014). *Ugdymo turinio planavimas: patirtis ir naujos galimybės*, Vilnius: Ugdymo plėtotės centras. Prieiga per internetą: http://www.ugdymas.upc.smm.lt/failai/
112. Papastergiou, M. (2009*). Digital Game–Based Learning in high school Computer Science education: Impact on educational effectiveness and student motivation.* Computers & Education 52 (1), p. 1–12. Prieiga per internetą: http://e–library.unw.ac.id/images/jurnal/2d5b1b87a86b3ae39d47f91ea9c4a729.pdf
113. Paulionytė, J., Grabauskienė, V., Žemgulienė, A., Schoroškienė V., Makarskaitė–Petkevičienė, R. (2010). *IKT ir inovatyvių mokymo(si) metodų taikymo pradiniame ugdyme pasiūla, taikymo*

praktika ir perspektyvos Lietuvoje ir užsienyje: Teorinė studija. Vilnius: ES parama. Prieiga per internetą: http://www.inovacijos.upc.smm.lt/uploads/ATASKAITA_TEORINE_STUDIJA.pdf

114. Pečiuliauskienė, P.(2008). Kompiuterizuoto mokymo metodai pradedančiųjų mokytojų edukacinėje praktikoje. *Pedagogika*, 89, p.64 69 p. Prieiga per internetą: http://www.inovacijos.upc.smm.lt/uploads/ATASKAITA_TEORINE_STUDIJA.pdf

115. Pečiuliauskienė, P., Valantinaitė, I., Malonaitienė, V. (2013). *Z karta: kūrybingumas ir inte*gracija. Vilnius: Lietuvos edukologijos universiteto leidykla.

116. Petty, G. (2007). *Šiuolaikinis mokymas: Praktikos vadovas.* Vilnius: Tyto alba.

117. Petty, G. (2008). *Įrodymais pagrįstas mokymas*: *Praktinis vadovas*. Vilnius: Tyto alba.

118. Petrikaitė, V. (2012). *Kartų nesusikalbėjimą lemia ne amžius, o asmeninės savybės: Kartų knyga*. Vilnius, p. 56–59. Prieiga internete: http://www.inovacijos.upc.smm.lt/uploads/ATASKAITA_TEORINE_STUDIJA.pdf

119. Pileckaitė–Markovienė, M. (2001). Pradinių klasių moksleivių mokymosi motyvacija, psichologinė savijauta ir mokyklinis nerimastingumas. *Psichologija*, 23, p. 37–49. Prieiga per internetą: http://www.zurnalai.vu.lt/psichologija/article/view/4421/6729

120. Pradinio, pagrindinio ir vidurinio ugdymo programų aprašas, 2015. Prieiga per internetą: www.smm.lt/uploads/documents/Pedagogams/Aprašas.pdf

121. Projekto 2008–2010 m. dalyvių mokytojų patirtis (2010). *Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo tobulinimo dorinio, meninio ir kūno kultūros ugdymo procese rekomendacijos.* Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/Rekomendacijos.pdf

122. Rajeckas, V. (1999). *Mokymo organizavimas.* Vilnius: Šviesa.

123. Rajeckas, V. (1999). *Mokymo organizavimas.* Vilnius: Šviesa.

124. Rimkutė, A., Jurėnienė, V., Novelskaitė, A. (2016). *Magistro darbo rengimo metodiniai nurodymai: Metodinė priemonė.* Vilnius: Vilniaus universitetas. Prieiga per internetą: https://www.knf.vu.lt/dokumentai/failai/katedru/filosofu/Metodine_priemone_MV_magistrams.pdf

125. Rudienė, A. (2015). *Pradinių klasių mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimo metodinės rekomendacijos*. Prieiga per internetą: https://duomenys.ugdome.lt/?/mm/prad/med=99/434

126. Ruškus, J., Jonynienė, V., Želvys, R., Bacys, V., Simonaitienė, B., Murauskas, A., Targamadzė, V. (2013). Geros mokyklos koncepcija. Vilnius: Švietimo ir mokslo ministerija. Prieiga per internetą: http://www.nmva.smm.lt/wp–content/uploads/2013/11/GM_koncepcija_11–121.docx

127. Sahlberg, P. (2015). Finnish Lessons 2.0: What can the World Learn from Educational Change in Finland? NY and London: Columbia University. Prieiga per internetą: http://www.submeet.eu/european_library/Finnish_lessons.pdf

128. Simonavičius, E. (2015). Aktyvieji mokymosi metodai: naujos formos ir galimybės. Geografija ir edukacija, 3, p. 117–127. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/38–70–1–SM%20(2).pdf
129. Šiaučiukienė, L., Visockienė, O., Talijūnienė, P. (2005). *Šiuolaikinės didaktikos pagrindai.* Kaunas: KTU leidykla technologija.
130. Švietimo plėtotės centras (2003). *Mokymas, mokymasis ir vertinimas(3): Projekto medžiaga*. Vilnius: Švietimo aprūpinimo centras . Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/vertininimas.pdf
131. Tamošiūnas, T. (2010). IKT ir inovatyvių mokymo(si) metodų taikymo pradiniame ir specialiajame ugdyme pasiūla, taikymo praktika ir perspektyvos Lietuvoje ir užsienyje“ ataskaita „Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklos mokytojų ir specialiųjų pedagogų nuomonė apie IKT ir inovatyvių mokymo(si) metodų taikymą pradinėse klasėse”. Vilnius: Ugdymo plėtotės centras. Prieiga per internetą: http://www.esparama.lt/es_parama_pletra/failai/ESFproduktai/2010_svietimo_bukles_tyrimo_ataskaita.pdf
132. Targamadzė, V. (2014). Z karta: charakteristika ir ugdymo metodologinės linkmės įžvalga. *Tiltai,* 4, p. Prieiga per internetą: http://journals.ku.lt/index.php/tiltai/article/viewFile/952/pdf
133. Targamadzė ,V., Girdzijauskienė S., Šimelionienė, A., Pečiuliauskienė, P. ir Nauckienė, Z. (2015), Nauckūnaitė, Z. (2015). *Naujoji (Z) karta – prarastoji ar dar neatrastoji?: Naujosios (Z) kartos vaiko mokymosi procesų esminių aspektų identifikavimas.* Vilnius: Mokslo studija.
134. Targamadzė, V., Nauckūnaitė, Z., Stonkuvienė, I. , Česnavičienė, J., Šimelionienė, A., Venclovienė, J. (2010). *Galimybių studijos. 12–14 metų mokinių mokymo(si) didaktinės problemos ir jų sprendimo galimybės: tyrimo ataskaita*. Vilnius: Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras. Prieiga per internetą: http://www.alternatyvusisugdymas.lt/uploads/2009/12/10_09_03_AU_galimybiu_studija.pdf
135. The Boston Consulting Group (2016). New Vision for Education: Fostering Social and Emotional Learning Through Technology. *Word Economic Forum.* Prieiga per internetą: http://www3.weforum.org/docs/WEF_New_Vision_for_Education.pdf
136. Trakšelys, K. ir Martišauskienė D. (2013). Pedagogo profesionalizacijos aspektai modernioje visuomenėje. *Tiltai,* (2), p. 145–161.
137. Trakšelys, K. ir Martišauskienė D. (2016). Švietimo paslaugų kokybė: efektyvumas, rezultatyvumas, prieinamumas. *Tiltai* (1), p. 191–206.
138. Ugdymo plėtotės centras (2012). Mokslinio tyrimo „Inovatyvių mokymo(si) metodų ir IKT taikymo praktika Lietuvos bendrojo lavinimo mokyklų pradinėse klasėse“ I dalies tyrimo

„Inovatyvių mokymo(si) metodų ir IKT taikymo pradiniame ir specialiajame ugdyme praktika Lietuvoje“: atsakiata. Vilnius. Prieiga per internetą: http://www.inovacijos.upc.smm.lt/uploads/I%20dalis_bendra%20ataskaita%20be%20priedu.pdf

139. Vaicekauskienė, V. (2012). Geros pamokos receptai. *Švietimo problemos analizė*, 1(65), p.1–12. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/Geros%20pamokos%20receptai.pdf

140. Vaicekauskienė, V. (2014). Ką apie Lietuvos mokinių gebėjimus skaityti sako PISA 2012 tyrimas. *Švietimo problemos analizė*, 14, p.1–12. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/image/leidiniu_archyvas/Mokiniu%20gebejimas%20skaityti.pdf

141. Vaičiūnaitė, D. (2013). Lietuvos mokinių matematinis mąstymas (pagal TIMSS) tyrimus. *Švietimo problemos analizė,* 16(102). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/11_2013_gruodis_Matematinis%20mastymas.pdf

142. Vaičiūnaitė, D., Sičiūnienė, V. (2014). Matematinis raštingumas PISA tyrimų pagrindu. *Švietimo problemos analizė*, 10(115), p.1–12. Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/image/leidiniu_archyvas/Matematinis%20rastingumas.pdf

143. Valstybinio audito ataskaita (2017). *Ar gali gerėti Lietuvos mokinių pasiekimai*. Vilnius: Valstybės kontrolė. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/Ar_gali_gereti_Lietuvos_mokiniu_pasiekimai%20(1).pdf

144. Vasiliauskas, R. (2011). Mokymasis – vertybių ugdymo veiksnys: aksiologinės prasmės įžvalgos. *Acta paedagogica Vilnensia*, 27, p. 79–91.

145. Vilkonienė, M. (2009). Informacinių komunikacinių technologijų diegimo ir taikymo švietime įtaka pedagoginės sistemos kaitai: diskurso analizė. *Pedagogika,* 95, p.126–133. Prieiga per internetą: http://etalpykla.lituanistikadb.lt/fedora/objects/LT–LDB–0001:J.04~2009~1367169374056/datastreams/DS.002.0.01.ARTIC/conte

146. VŠĮ „Efektyvaus valdymo sprendimų centras“ ekspertų grupė. (2015). *Projektas „Pedagogų kvalifikacijos tobulinimo ir perkvalifikavimo sistemos plėtra, II etapas :pedagogo profesijos kompetencijų aprašas*. Vilnius: ŠMM. Prieiga per internetą:

147. https://www.upc.smm.lt/PROJEKTAI/PKT/REZULTATAI/PEDAGOGO–PROFESIJOS–KOMPETENCIJU–APRASAS.DOCX

148. Žadeikaitė, L. (2010). *Bendrojo ugdymo turinio kūrimas švietimo reformos sąlygomis.* Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas. Prieiga per internetą: file:///D:/Users/LKA/Downloads/Zadeikaite...bu%20apzvalga.pdf

149. Žitkienė, R., Mačerinskienė, I. Magistro baigiamojo darbo rengimo tvarka: mokomoji knyga. Vilnius: MRU. Prieiga per internetą: https://www.mruni.eu/mru_lt_dokumentai/institutai/ekonomikos_ir_verslo_institutas/budejimas/MBD_Zitkiene_Macerinskiene_LT_galutinis.pdf
150. 2015 – 2016 ir 2016 – 2017 mokslo metų Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas (2013). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/Ugdymo_planai_2015_2017%20Pradinio%20ugdymo.pdf
151. 2013 – 2014 ir 2014 – 2015 mokslo metų Pradinio ugdymo programos bendrasis ugdymo planas (2015). Prieiga per internetą: https://www.sac.smm.lt/old2006/images/file/e_biblioteka/Ugdymo_planai_2013_2015%20(pradinis%20ugdymas)_spaudai.pdf

SANTRAUKA

Mokinių pasiekimų ir pažangos problema nėra nauja. Lietuvos švietimo problemų analizė patvirtina, kad vis dar silpnoji ugdymo grandis yra mokinių mokymosi rezultatyvumas. Todėl ugdymo kokybės ir mokinių pasiekimų gerinimas yra nacionalinis šalies prioritetas. Šiuo tikslu darbe atlikta teorinė mokinių pasiekimų ir pažangos ugdymo procese sampratos analizė, nustatyti ir teoriškai pagrįsti mokinių pasiekimams reikšmingi veiksniai, didesnį dėmesį teikiant pedagogo vaidmeniui, atskleista mokinių mokymosi rezultatų vertinimo ir į(si)vertinimo svarba. Darbe iškelta hipotezė, kad ,,ActivInspire“ sistemos įrankių taikymas – aktyvaus atsako pulteliai prisideda prie mokinių pasiekimų ir pažangos gerinimo. Tuo tikslu darbe aptartas skaitmeninio turinio įrankių reikšmingumas vertinant mokinių pasiekimus, ištirtos ir nustatytos aktyvaus atsako pultelių taikymo galimybės gerinant pradinių klasių mokinių mokymo(si) rezultatus. Kokybiniu tyrimu interviu metodu tirtos ir analizuotos X mokyklų mokytojų ekspertų patirtys taikant ,,ActivInspire“ sistemos įrankius. Kiekybiniu tyrimu eksperimento (kvazieksperimento) metodu analizuoti ir vertinti įrankio taikymo galimybės X mokyklos eksperimentinėje pradinių klasių mokinių grupėje, rezultatus vertinant ir lyginant su kontrolinės grupės pažangos rezultatais. Tyrimais gautų pokyčių skirtumai patvirtino hipotezę, kad ,,ActivInspire“ sistemos įrankių taikymas prisideda prie mokinių pasiekimų ir pažangos gerinimo.

Raktiniai žodžiai: vertinimas, įvertinimas, įsivertinimas, pasiekimų ir pažangos gerinimas.

SUMMARY

The problem of student achievement and progress is not new. The analysis of Lithuanian educational problems confirms that the still poor educational element is the performance of pupils' learning. Therefore, improving the quality of education and the achievement of pupils is a national priority of the country. To this end, the theoretical analysis of the concept of pupils' achievement and progress in the process of education was made, the factors that were identified and substantiated substantially on the achievements of pupils, paying more attention to the role of the teacher, revealing the importance of assessment and evaluation of pupil learning outcomes. The work hypothesizes that the use of ,,ActivInspire“ system tools - active responses contributes to improving students' achievements and progress. To this end, the significance of digital content tools was evaluated in assessing pupil achievements, the possibilities of application of active responses were investigated and determined by improving the learning outcomes of pupils' primary education. The qualitative research interview method has been used to study and analyze the experiences of the X teachers' experts through the tools of the ,,ActivInspire“ system. Quantitative research using the experimental (quasi-experimental) method to analyze and evaluate the applicability of the tool in the X class in the experimental group of elementary school students, evaluating and comparing with the results of the control group's progress. Differences in the findings of the research confirmed the hypothesis that the use of the ,,ActivInspire“ system tools contributes to improving students' achievements and progress.

Keywords: evaluation, self-evaluation, improvement of achievements and progress.

1 priedas

INTERVIU KLAUSIMYNAS

Bendrojo ugdymo mokyklos mokytojo, turinčio patirtį įgyvendinant pradinio ugdymo programos turinį ir mokymo(si) procese taikančio „ActivInspire“ sistemos įrankius mokinių rezultatyvumui ir pažangai, apklausa

Interviu data:
Interviu trukmė:
Interviu vieta: X bendrojo ugdymo mokykla
Vieta:
Informanto darbo stažas:
Informanto kvalifikacinė kategorija:

PAGRINDINIAI KLAUSIMAI	PAGALBINIAI KLAUSIMAI
1. Papasakokite apie Jūsų naudojamus IKT įrankius mokymo procese.	Kokius naudojate? Kiek laiko naudojate?
2. Papasakokite apie aktyvaus atsako pultelių naudojimo galimybes mokymo(si) procese.	Kada juos taikote, kokiose pamokose? Kokiais tikslais? Kaip naudojate? Pateikite pavyzdžių. Su kokiais sunkumais susiduriate?
3. Kaip juos vertinate?	Gal jie padeda mokinių vertinimui? Įsivertinimui? Kokią prasmę suteikia mokiniams?
4. Kokie taikymo ypatumai pamokoje?	Ką rekomenduotumėte asmeniui/pedagogui, kuris norėtų išmėginti aktyvaus atsako pultelius? Į ką patartumėte atkreipti dėmesį?
5. Kas Jums padeda suprasti, kad aktyvaus atsako pulteliai padeda gerinti mokinių rezultatus?	Kokius pokyčius pastebite? Ar turėjote situaciją, kai aktyvaus atsako pulteliai buvo reikšmingiausi? Kokia ji?

2 priedas

KOKYBINIO TYRIMO DUOMENŲ KATEGORIJOS IR SUBKATEGORIJOS

KATEGORIJA	SUBKATEGORIJA	PAGRINDIMAS
MOKYMO(SI) PROCESŲ ORGANIZAVIMAS IR VALDYMAS		
Įrankio panaudojimo galimybės mokymo(si) procese	Taikymas įvairiose pamokos struktūrinėse dalyse	„...Galiu vaikus patikrinti bet kuriuo metu pamokoje...“;„...Galiu patikrinti praeitos pamokos medžiagą kitos pamokos pradžioje, galiu apibendrinti pamokos pabaigoje“; „...Bet kokioje pamokos dalyje, ir pradžioje, kai noriu įvertinti mokinių jau turimas žinias, ir pamokos eigoje, kai noriu sužinoti, kiek mokiniai jau įsisavino, ir pabaigoje, kai man reikia pamatuoti, kiek išmokta...“
	Taikymas įvairių dalykų, temų pamokose	„...Jie gali būti taikomi visose pamokose, tai yra ir lietuvių kalbos pamokoje labai pasiteisina, matematikos pamokoje, labai patinka pasaulio pažinimo pamokose...“; „...Muzikoje ir kūno kultūroje tai ne, bet kitose tai labai tinka...“
	Taikymas įvairiais mokymo tikslais	„...Tai yra grįžtamasis ryšys refleksijai, pamokos sužadinimui, net gali būti pamokos atskleidimui, ko mes šiandien mokysimės...“; „...Gali būti naudojami pavyzdžiui, kaip ir apklausa, ir savarankiškas darbas, ir testas..."
	Efektyvus laiko valdymas pamokoje	„...Suteikia greitą atsakymą...“ „...Laiko sąnaudų atžvilgiu tai tikrai yra mažiau nei kitais būdais...“ „...Viskas greičiau vyksta...“; „...Klausimų patikrinamųjų per pamoką galiu užduoti tiek, kiek man reikia, kad patikrinčiau jų gebėjimus...“
	Patogus, paprastas naudojimas mokiniams	„...Išmoko greit jais naudotis, jiems paspausti vieną raidę ar skaičių nekyla jokių problemų...“; „...Tą galima daryti jau pirmoje klasėje, drąsiai...“; „...Vaikams viskas labai paprasta, apskritai, jie technologijų vaikai...“
MOKYMO(SI) APLINKOS KŪRIMAS		
Mokinių į(si)traukimas pamokoje	Dėmesio sutelkimas ir palaikymas	„...Dėmesį išlaiko visos pamokos metu, nes žino, kad jei naują informaciją mokomės, tai netrukus pasitikrinsime savo gebėjimus...“; „...Superinis dalykas ir ekstremaliomis darbo sąlygomis, paskutinėmis mokslo metų dienomis, kai labai karšta...“
	Aktyvus dalyvavimas	„...Faktas, kad mokiniai dirba aktyviau...“; „...Jie tikrai būna aktyvesni, jie iš esmės net neturi galimybių nebūti aktyvūs...“; „..Vaikams labai patinka tokios apklausos, jie visada labai su džiugesiu priima žinią, kad pamokoje bus naudojami pulteliai...“
	Motyvacijos skatinimas	„...Vaikas noriai mokosi, jis motyvuotas mokytis ir išmokti...“; „...Apskritai tai jie yra technologijų vaikai, tad technologijos juos motyvuoja...“
	Pozityvios emocinės būsenos skatinimas	„...Vaikai jaučiasi tvirtesni, jie drąsiau reiškia savo mintis, nebijo...“; „... Jis gali nebijoti suklysti ir matydamas kur padarė klaidą...“; „...apklausas čia galima žaidimo forma pateikti vaikams nuimant stresinę situaciją, nes jei rašyti, tai dauguma vaikų susijaudina...“; „...Vaikai šiuo atveju nenusimena taip, kaip pamatę pavyzdžiui neigiamą, žemą testo rezultatą...“
GRĮŽTAMASIS RYŠYS APIE MOKINIŲ PAŽANGĄ IR PASIEKIMUS		
Mokinių pasiekimų ir pažangos vertinimas ir įvertinimas	Momentinis mokinių rezultatų fiksavimas	„..Gauni iškart kiekvienos pamokos rezultatus...“; „...Net jeigu atsakymai yra visi teisingi, galima pasižiūrėti per kiek laiko jisai gavo tuos atsakymus...“; „...Vyksta viskas čia ir dabar, ir matai rezultatą iš karto...“

	Savalaikis mokinių pasiekimų pažangos stebėjimas	„...Jie gauna čia ir dabar iš karto grįžtamąjį ryšį apie savo pasiekimus...“;„...Pamokos eigoje aš galiu iš karto gauti sau atsakymą, kaip mokinys suprato tą, ką aš aiškinau...“; „...Galiu individualią pažangą stebėti...“
	Rezultatų panaudojimas tolimesnio mokymo(si) planavimui	„...Jau matau kaip kam sekėsi, kur suklydo, kur teisingai atliko ir nuo to planuoti toliau pamokos darbą...“; „...Turėdama jų rezultatus, aš galiu kad ir pamokos eigoje keisti metodus, gal dar kitaip paaiškinti, jei matai prastesnį pamokos rezultatą...“
	Rezultatų pritaikymas mokinio poreikiams, pagalbos teikimas	„...Turėdama jų rezultatus, aš galiu kad ir pamokos eigoje keisti metodus, gal dar kitaip paaiškinti...“; „...Aš galiu daugiau jam skirti dėmesio, kažkokių papildomų užduočių, kad jis geriau suprastų ir įtvirtintų medžiagą...“; „...Vaikai mato čia ir dabar atsakymus, kur jie suklydo, ir mes galime tuoj pat išsitaisyti klaidas...“
	Mokinių atsakomybė už savo mokymąsi	„...Vaikas nuolat save pamatuoja, žino savo spragas, žino, ką jis turi dar išmokti...“ „...Jis pats pamato, kad jo atsakymas neteisingas ir iš karto turi galimybę ieškoti klaidų...“; „...Tampa atsakomybe už savo mokymąsi, save...“; „...Aš tikrai tuo esu įsitikinusi, kad gerėja jų rezultatai pamokoje...“; „...Vaikai gerina savo rezultatus pamokoje, nes jiems yra svarbu, kad jie pakiltų...“
PRIETAISO TRŪKUMAI		
Prietaiso funkcionalumo apribojimai	Prietaiso neveikimas dėl interneto, elementų išeikvojimo	„...Jeigu nėra interneto mokykloje, tai neveikia ir pulteliai...“; „...Gali būti, kad pultelis vaikui nepasispaus, na atsakymas, nes išsieikvojo baterija...“; „...Nėra galimybės, kad įjungt-išjungt...“
	Prietaiso įsigijimo materialinių galimybių ribotumas	„...Produktas tai nėra labai jau pigus, kad pavyzdžiui nusipirkt kiekvienam iš asmeninės kišenės...“

3 priedas

Mokinių lietuvių k. diagnostinių testų rezultatai (2 etapas)

Užd. Nr.	Užduoties apibūdinimas	Teisingų atsakymų išraiška				Klaidingų atsakymų išraiška			
		Kiekis		%		Kiekis		%	
		E	K	E	K	E	K	E	K
1.	Veiksmo vieta tekste	23	14	100	63,64	3	8	0	36,36
2.	Įvykio paaiškinimas	18	21	78,26	95,45	5	1	21,74	4,55
3.	Posakio paaiškinimas	20	19	86,96	86,36	3	3	13,04	13,64
4.	**Įvykio prasmė tekste**	**20**	**11**	86,96	**50**	**3**	**11**	13,04	**50**
5.	Veikėjo vaidmuo tekste	16	16	79,57	72,73	7	6	20,43	27,27
6.	Įvykių seka	18	13	78,26	59,09	5	9	21,74	40,91
7.	Veikėjų apibūdinimas	21	19	91,3	86,36	2	4	8,7	13,64
8.	Temos pavadinimas	22	21	95,65	95,45	1	1	4,35	4,55
9.	Dvibalsių skyrimas	23	22	100	100	0	0	0	0
10.	Mišrieji dvigarsiai	21	19	91,3	86,36	2	3	8,7	13,64
11.	**Sakinio schema**	23	18	100	81,82	0	4	0	18,18
12.1.	**Dialogo skyryba**	21	13	91,3	59,09	2	9	8,7	40,91
12.2.	Kreipinio radimas tekste	18	19	95,65	86,36	5	3	21,74	13,64
13.1.	**Sakinių ribų nustatymas**	14	**5**	60,87	22,73	15	17	65,22	77,27
13.2.	Prieveiksmiai tekste	23	19	100	86,36	0	3	0	13,64
14.1.	Veiksmažodžiai tekste	20	12	86,96	54,55	4	10	17,39	45,45
14.2.	Veiksnys/tarinys sakinyje	22	22	95,65	100	1	0	4,35	0
14.3.	Daiktavardžiai tekste	20	16	86,96	72,73	3	6	13,04	27,27
15.	Sakinio išplėtimas	21	14	91,3	63,64	2	8	8,7	36,36
16.	Veiksmažodžių klausimai	21	19	91,3	86,36	2	3	8,7	13,64
17.	Giminiškų žodžių radimas	21	13	91,3	59,09	2	9	8,7	40,91
18.	Daiktavardžių klausimai	21	21	91,3	95,45	2	1	8,7	4,55
19.	Žodžių skaičiai	22	18	95,65	81,82	1	4	4,35	18,18
20.1.	Būdvardžių klausimai	23	22	100	100	0	0	0	0
20.2.	Kalbos dalių skyrimas	23	21	100	95,45	0	1	0	4,55
21.	**Es. l. veiksmaž. rašyba**	13	10	56,52	45,45	10	12	43,48	54,55
22.	**Kalbos dalių junginiai**	13	12	56,52	54,55	10	8	43,48	45,45
23.	**Sakinių užrašymas**	14	10	60,87	45,45	9	12	39,13	54,55

4 priedas

Mokinių matematikos diagnostinių testų rezultatai (2 etapas)

Užd. Nr.	Užduoties apibūdinimas	Teisingų atsakymų išraiška				Klaidingų atsakymų išraiška			
		Kiekis		%		Kiekis		%	
		E	K	E	K	E	K	E	K
1.	Skaitmens suvokimas	23	21	100	95,45	0	1	0	4,55
2.	Gretimi skaičiai	23	22	100	100	0	0	0	0
3.	Skaičių grupavimas	18	19	78,26	86,36	5	3	21,74	13,64
4.	Skaičių sudėtis	22	22	95,65	100	1	0	4,35	0
5.	Skaičiaus sudarymas	22	19	95,65	86,36	1	3	4,35	13,64
6.	Skaičių skyriai	23	19	100	86,36	0	3	0	13,64
7.	Aritmetiniai skaičiavimai	16	13	79,57	59,09	7	9	20,43	40,91
8.	Skaitinis reiškinys	20	22	86,96	100	2	0	8,7	0
9.	Skaičiaus dalies radimas	21	19	91,3	86,36	2	3	8,7	13,64
10.	Objektų išraiška trupmena	20	21	86,96	95,45	3	1	13,04	4,55
11.	Skaičiaus skirtumas	16	7	79,57	31,82	7	15	20,43	68,18
12.	Atkarpos brėžimas	23	22	100	100	0	0	0	0
13.	Perimetro radimas	23	21	100	95,45	0	1	0	4,55
14.	**Diagramos suvokimas**	20	**7**	86,96	31,82	3	15	13,04	68,18
15.	Tekstinis uždavinys	20	14	86,96	63,64	2	8	8,7	36,36
16.	Piešinio simetrija	23	22	100	100	0	0	0	0
17.	Skaitinis reiškinys	21	21	91,3	95,45	2	1	8,7	4,55
18.	Nelygybių sprendimas	20	17	86,96	77,27	3	5	13,04	22,73
19.	Laikrodžio rodmenys	22	18	95,65	81,82	1	4	4,35	18,18
20.	Pinigų skaičiavimas	18	18	78,26	81,82	5	4	21,74	18,18
21.	**Geom. figūrų požymiai**	19	10	82,61	45,45	4	12	17,39	54,55
22.	Laiko skaičiavimas	20	20	86,96	90,91	3	2	13,04	9,09
23.	**Tekstinis uždavinys**	17	13	73,91	59,09	6	9	26,09	40,91
24.	Geom. figūrų atpažinimas	23	22	100	100	0	0	0	0
25.	Geom.kūnų įvardijimas	23	22	100	100	0	0	0	0
26.	Kampų įvardijimas	20	15	86,96	68,18	3	7	13,04	31,82
27.	Tekstinis uždavinys	16	10	79,57	45,45	7	12	20,43	54,55
28.	Nežinomo skaičiaus radimas	22	21	95,65	95,45	6	1	4,35	4,55
29.	Matų smulkinimas	23	19	100	86,36	0	3	0	13,64
30.	Veiksmai su matų vnt.	18	15	78,26	68,18	5	7	21,74	31,82
31.	Skaičių seka	22	21	95,65	95,45	1	1	4,35	4,55
32.	Statinys iš kubelių	18	15	78,26	68,18	3	7	13,04	31,82
33.	Tekstinis uždavinys	17	16	73,91	72,73	6	6	26,09	27,27
34.	Skaičiaus radimas	19	20	82,61	90,91	4	2	17,39	9,09

5 priedas

Mokinių pasaulio pažinimo diagnostinių testų rezultatai (2 etapas)

Užd. Nr.	Užduoties apibūdinimas	Teisingų atsakymų išraiška				Klaidingų atsakymų išraiška			
		Kiekis		%		Kiekis		%	
		E	K	E	K	E	K	E	K
1.	Teisės ir pareigos	23	22	100	100	0	0	0	0
2.	Akmens amžiaus įrankiai	20	13	86,96	59,09	3	9	13,04	40,91
3.	Viduramžių būstai	21	18	91,3	81,82	2	4	8,7	18,18
4.	Valstybės įkūrimo priežastis	21	19	91,3	86,36	2	3	8,7	13,64
5.	**Datų bendras požymis**	20	18	86,96	81,82	3	4	13,04	18,18
6.	**Gamtos, žmogaus daiktai**	22	16	95,65	72,73	1	6	4,35	27,27
7.	Lapuočių augalų atpažinimas	23	20	100	90,91	0	2	0	9,09
8.	Augalų grupių įvardijimas	19	16	82,61	72,73	4	6	17,39	27,27
9.	Vystymosi stadijos	21	21	91,3	95,45	2	1	8,7	4,55
10.	Augalo dalių funkcijos	21	19	91,3	86,39	2	3	8,7	13,64
11.	Informacijos šaltiniai	23	20	100	90,91	0	2	0	9,09
12.	Augalėdžiai gyvūnai	22	16	95,65	72,73	1	2	4,35	27,27
13.	Mitybos grandinė	18	13	78,26	59,09	5	9	21,74	40,91
14.	Sveikatos saugojimas	20	6	86,96	27,27	3	16	13,04	72,73
15.	Matavimo prietaisai	23	22	100	100	0	0	0	0
16.	Žmogaus fizinė jėga	23	21	100	90,91	0	0	0	9,09
17.	Žmogaus energija	21	22	91,3	100	2	0	8,7	9,09
18.	Medžiagų savybės	22	14	95,65	63,64	1	1	4,35	36,36
19.	Magneto savybės	23	22	95,65	100	0	0	0	0
20.	**Bandymo tikslo nustatymas**	19	7	82,61	31,82	4	15	17,39	68,18
21.	Žemėlapio supratimas	20	15	86,96	68,18	3	7	13,04	31,82
22.	**Kraštovaizdžio supratimas**	21	22	91,3	100	2	0	8,7	0
23.	**Medžiagų savybės**	17	14	73,91	63,64	6	5	26,09	36,36
24.	**Naudingos iškasenos**	19	17	82,61	77,27	4	2	17,39	22,73
25.	Objektai žemėlapyje	14	14	60,87	63,64	9	8	39,13	36,36
26.	Atliekų rūšiavimas	23	22	100	100	0	0	0	0
27.	Degimo principas	21	18	91,3	81,82	2	4	8,7	18,18
28.	**Eksperimento suvokimas**	18	12	78,26	45,45	5	10	21,74	59,09

6 priedas

ANKETA MOKINIAMS

Pamokose Tu jau naudojai aktyvaus atsako pultelius. Prašau padėti išsiaiškinti Tavo patirtį ir atsakyti į anketoje pateiktus klausimus. Rašyk taip, kaip Tau atrodo – tai Tavo nuomonė ir ji yra gerbtina. Apklausa yra anoniminė.

1. Kaip Tau patiko aktyvaus atsako pulteliai pamokose? (pažymėk tinkamą atsakymą)

Labai patiko	Patiko	Greičiau patiko, nei nepatiko	Nelabai patiko	Visai nepatiko
□	□	□	□	□

2. Kaip jauteisi pamokoje, naudodamas/a atsako pultelius? (įvertinkite visus atsakymus)	**Visiškai sutinku**	**Iš dalies sutinku**	**Nesutinku**
1. Juos buvo lengva naudoti	□	□	□
2. Mokytis man buvo įdomiau	□	□	□
3. Pamokos metu geriau susikaupdavau	□	□	□
4. Labiau stengdavausi mokytis ir išmokti	□	□	□
5. Jausdavau mažiau įtampos ir baimės, negu atsakinėjant žodžiu	□	□	□
6. Mažiau pavargdavau, negu atsakinėjant raštu	□	□	□
7. Nebūdavo gėda prieš kitus, jei suklysdavau	□	□	□
8. Patiko, kad galėjau atsakyti į klausimus, atlikti užduotis	□	□	□
Kita.....			

3. Kaip aktyvaus atsako pulteliai Tau padėjo mokytis? (įvertinkite visus atsakymus)	**Visiškai sutinku**	**Iš dalies sutinku**	**Nesutinku**
1. Man nebuvo sunku jais naudotis, nevargino	□	□	□
2. Pamokose būdavau aktyvesnis/ė	□	□	□
3. Labiau susikaupdavau, nes žinodavau, kad būsiu vertinamas/a	□	□	□
4. Buvau atsakingas/a už save, nes negali nusižiūrėti atsakymų	□	□	□
5. Drąsiau atsakinėdavau, nei kitose pamokose	□	□	□
6. Galėjau iš karto pamatyti savo pasiekimus	□	□	□
7. Galėjau suprasti, kaip išmokau temą	□	□	□
8. Galėjau stebėti, kiek padariau pažangą	□	□	□
9. Geri rezultatai skatindavo dar labiau stengtis	□	□	□
10. Matydamas/a rezultatus aš galėjau pasiaiškinti klaidas	□	□	□
11. Iš karto sužinau, kur dar reikia pasimokyti, tobulėti	□	□	□
12. Rezultatų nereikia ilgai laukti, kaip per kitus patikrinamuosius darbus	□	□	□
Kita.....			

4. Ką, Tavo nuomone, reikėtų tobulinti ? (įvertinkite visus atsakymus)	**Visiškai sutinku**	**Iš dalies sutinku**	**Nesutinku**
1. Paspaudus ne tą mygtuką, leisti pulteliu ištaisyti klaidą	□	□	□
2. Leisti pačiam rašyti atsakymus	□	□	□

5. Kuriems argumentams apie pultelius Tu pritari? (įvertinkite visus atsakymus)	**Visiškai sutinku**	**Iš dalies sutinku**	**Nesutinku**
1. Skatina mokinių motyvaciją mokytis	□	□	□
2. Padeda mokiniams labiau sutelkti dėmesį pamokoje	□	□	□
3. Aktyvina mokinius, daro mokymą(si) patrauklesniu	□	□	□
4. Mokiniai aktyviau bendrauja ir bendradarbiauja su mokytoju	□	□	□
5. Mokiniai greičiau ir lengviau išmoksta	□	□	□
6. Padeda mokiniui įsivertinti rezultatus pamokoje	□	□	□
7. Padeda mokiniams gauti atsaką apie jų pasiekimus	□	□	□
8. Skatina mokinių atsakomybę už savo mokymąsi	□	□	□
9. Skatina siekti geresnių mokymosi rezultatų	□	□	□
Kita.....			

5. Tu esi:

mergaitė	**berniukas**
□	□

6. Tavo amžius:

9 metai	**10 metų**
□	□

Dėkoju už atsakymus.

Sėkmės moksle!