



Kaip galime matuoti profesinio ugdymo  
poveikį?  
Paruoštos naudoti gairės



## Informacija apie ataskaitą/IO

IO Nr. 2

Leidimo data: [2019-06-30]

Kaip galime matuoti profesinio ugdymo poveikį? Paruoštos naudoti gairės

### Projekto informacija

Dotacijos nr. 2016-1-DE03-KA201-023103

Projekto pavadinimas: STEM profesinio ugdymo centrų tinklas Europoje

Projekto akronimas: „STEM PD Net“

Projekto pradžios data: 2016-09-01

Trukmė: 36 mėnesiai

Programa: „Erasmus+“, „Key Action 2“ (KA2) – strateginės partnerystės

### Kontaktinė informacija

Koordinuojanti institucija: Freiburgo pedagoginis universitetas, Tarptautinis STEM švietimo centras (ICSE)

Koordinatorė: Prof. Dr. Katja Maaß

Projekto vadovė: Elena Schäfer, Laura Wanckel

Pagrindinis partneris rengiant šią ataskaitą: PH FR

Interneto svetainė: <http://stem-pd-net.eu/>

© „STEM PD Net“ projektas (dotacijos Nr. 2016-1-DE03-KA201-023103), 2016–2019. Pagrindiniai autoriai iš Freiburgo pedagoginio universiteto Tarptautinio STEM švietimo centro (ICSE). CC-NC-SA 4.0 licencija suteikta.



Šios gairės parengtos pagal projekto STEM profesinio tobulėjimo centrų tinklas Europoje („STEM PD Net“) darbus. Koordinavimas: Prof. Dr. Katja Maaß, Freiburgo pedagoginio universiteto Tarptautinis STEM švietimo centras (ICSE). Partneriai: SOU Lyuben Karavelov, Koprivshitsa, Bulgarija; Prezidento Valdo Adamkaus Gimnazija, Lietuva; Nacionalinio švietimo ministerija, Kizilay-Ankara, Turkija; „Texas Instruments Education Technology GmbH“, Freizingas, Vokietija; Bulgarijos mokslo akademijos Matematikos ir informatikos institutas, Sofija, Bulgarija; Ugdymo Pletotės Centras, Vilnius, Lietuva; Universität Innsbruck, Innsbruckas, Austrija; Linšiopingo universitetas, Linšiopingas, Švedija; Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España, Madridas, Ispanija; Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Klagenfurt, Austrija; Gotenburgo universitetas, Gotenburgas, Švedija; Hacettepe universitetas, Ankara, Turkija; Universität Duisburg-Essen, Esenas, Vokietija.

Autoriai: Prof. Dr. Katja Maaß, Katharina Flößer, Anika Weihberger, Ian Galloway, Stefan Zehetmeier, Peter Nyström, Oliver Wagener, Toni Chehlarova, Georgi Gachev.

Projektas STEM profesinio tobulėjimo centrų tinklas Europoje („STEM PD Net“) gavo bendrą finansavimą iš Europos Sąjungos „Erasmus+“ programos.

Šių išteklių kūrimas gavo bendrą finansavimą iš Europos Sąjungos „Erasmus+“ programos, dotacijos nr. 2016-1-DE03-KA201-023103. Nei Europos Sąjunga / Europos Komisija, nei projekto nacionalinė finansavimo agentūra PAD nėra atsakingos už šių išteklių turinį ir nepriima atsakomybės už jokių nuostolių ar žalą, kilusių dėl šių išteklių naudojimo.

Turinys	
Santrauka.....	2
1 Savo vertinimo metodo kūrimas .....	2
1.1 Tikslai ir išmatuojami rodikliai.....	2
1.2 Etiniai klausimai.....	3
1.3 Galimas PU programų vertinimo modelis .....	4
1.4 Vertinimo metodų apžvalga .....	5
1.5 Vertinimo koncepcijos kūrimas .....	7
2 Vertinimo metodai .....	8
2.1 Standartiniai metodai.....	8
2.1.1 <i>Pasitenkinimo anketa</i> .....	8
2.1.2 <i>Mokytojų anketa</i> .....	9
2.1.3 <i>Pusiau struktūruotas interviu</i> .....	13
2.1.4 <i>Mokymosi dienoraščiai</i> .....	15
2.1.5 <i>Stebėjimas klasėje</i> .....	18
2.1.6 <i>Mokinių anketos arba interviu</i> .....	21
2.2 Inovatyvūs metodai .....	24
2.2.1 <i>Geriausios trys užduotys</i> .....	24
2.2.2 <i>Pamokų pristatymai seminare</i> .....	26
2.2.3 <i>Atsakymų sistemos / skaitmeninės atsakymų sistemos (vertinimas realiuoju laiku)</i> ....	28
2.2.4 <i>SSGG analizė</i> .....	30
3 Perspektyvos .....	32
Literatūra .....	33

## Santrauka

Daugumą profesinio ugdymo (PU) veiklą kuriančių, vykdančių ar organizuojančių žmonių, kaip kad PU koordinatoriai, visų lygių administratoriai, instruktoriai ir kiti praktikuojantys specialistai, domina jų vykdomos PU veiklos poveikis mokytojams, o tuo pačiu ir poveikis šių mokytojų mokiniams.

Šiomis gairėmis siekiama PU praktikuojantiems specialistams suteikti praktiškai pritaikomus metodus jų PU veiklai vertinti. Jose apibrėžiami keli metodai, tinkami skirtingo pobūdžio PU, bei jų privalumai ir trūkumai. PU praktikuojantis specialistas gairėse pirmiausia ras bendrą informaciją apie svarbius veiksmus, kuriuos reikėtų atlikti norint įvertinti PU kursą. Pirma, būtina apibrėžti aiškius PU kurso tikslus. Antra, šiuos reikia išreikšti veiksmus, kuriuos reikia atlikti, kad šie tikslai būtų pasiekti, tokiu būdu gaunant išmatuojamus rodiklius. Tuomet jais remdamiesi galime sukurti vertinimo modelį. Siekdami tai palengvinti, pristatysime galimą PU programų vertinimo modelį pagal skirtingus vertinimo lygius.

Sukūrę vertinimo modelio planą, turime įvertinti etinius klausimus. Jie yra esminė bet kokio vertinimo dalis. Etinių klausimų neįvertinimas gali sukelti rimtų sunkumų, jeigu mokytojai, mokiniai ar tėvai skūsis dėl duomenų rinkimo. Išsprendus šiuos klausimus, galima priimti sprendimus dėl konkrečių vertinimo metodų. Šiuo tikslu atidžiau apžvelgsime skirtingus vertinimo metodus. Vertinimo metodų aprašymuose pateikiamas trumpas metodo apibūdinimas, pavyzdžiai, vertingi pragmatiniai patarimai, į kuriuos reikėtų atsižvelgti taikant atitinkamus metodus ir siekiant išvengti klaidų, o taip pat ir privalumų ir trūkumų sąrašas.

## 1 Savo vertinimo metodo kūrimas

### 1.1 Tikslai ir išmatuojami rodikliai

Profesinio ugdymo (PU) iniciatyvų poveikis turi būti matuojamas pagal tai, kaip PU pavyksta pasiekti numatytų tikslų. Todėl pirmiausia svarbu nustatyti aiškius PU iniciatyvos tikslus. Jeigu bendras PU tikslas yra, pvz., skatinti mokytojus pamokose užduoti daugiau klausimų, kokie konkretūs tikslai jiems padėtų tai daryti?

Antra, reikalingi konkretūs rodikliai išmatuojamiems pokyčiams. Pavyzdžiui, ką PU veiklos, kurioje pristatomas klausimais pagrįsto mokymosi koncepcija, dalyviai turėtų daryti pasibaigus kursui? Kad nereikėtų kurti didelių duomenų kiekių, kurie galiausiai liktų nepanaudoti, labai svarbu pradėti šį procesą užrašant PU kurso siekius. Šie siekiai turėtų būti išreikšiami konkrečiais veiksmais, kad juos būtų galima pamatuoti. Siekius svarbu įvertinti kritiškai. Jeigu jie yra per aukšti ar per bendri, gali būti neįmanoma jų išmatuoti. Žemesnius siekius išmatuoti gali būti lengviau. Be to, gali būti protinga šiuos siekius išdėstyti struktūrizuota didėjančia grandine, kaip kad toliau nurodytoje PU kurso apie kultūrinius skirtumus STEM pamokose siekių grandinėje: 1) Mokytojai reguliariai dalyvauja kurse; 2) jie daro namų darbus; 3) jie išsiugdo supratimą apie kultūrinius skirtumus; 4) jie supranta, kad yra svarbu spręsti pamokose kylančius kultūrinius skirtumus; 5) jie naudoja skirtingus metodus pamokose kylantiems kultūriniais skirtumams spręsti.

Vienus siekius gali būti sunkiau įvertinti nei kitus. PU programos mastas laiko, dalyvių skaičiaus ir išlaidų prasme taip pat turi įtakos sprendžiant, ką reikėtų ir ką yra įmanoma įvertinti. Nepaisant to, kad vertinimą riboja aplinkos sąlygos, idealiu atveju jis turėtų apimti PU programos siekius ir mokymosi tikslus.

Apibrėžus tikslus ir nustačius rodiklius, reikia suplanuoti vertinimo modelį. Visa tai naudinga atlikti gerokai prieš kuriant PU kursą, nes yra daug skirtingų vertinimo etapų (prieš, per ir po PU kurso) ir daug skirtingų vertinimo būdų (žr. 2 dalį). Vertinimo modelis, kurį reikėtų pasirinkti, priklausys nuo PU kurso tikslų ir rodiklių, mūsų norimų gauti įžvalgų (pvz., poveikio mokytojams ar jų mokiniams), kurso

trukmės, PU veiklos dalyvių skaičiaus ir vertinimui turimo laiko. Be to, svarbu įvertinti ir etinius klausimus, kurie irgi gali turėti įtakos vertinimo metodo pasirinkimui.

## 1.2 Etiniai klausimai

Prieš pradėdant bet kokį vertinimą labai svarbu atsižvelgti į etinius aspektus. Jie apima, pavyzdžiui, anonimiškumą, informuoto sutikimo, duomenų apsaugos klausimus, regionines ir nacionalines etines ir teisineis gaires. Kuriant ir įgyvendinant vertinimo metodus, būtina laikytis nacionalinių teisės aktų ir praktikos.

Kiekvienas, kuris yra koku nors būdu susijęs su PU programos vertinimu (pvz., mokytojai, mokiniai, tėvai), turi gauti visą informaciją apie vertinimo tikslą, jo naudą ir rizikas, galimą poveikį ir apie savo teisę vertinime nedalyvauti. Be to, visi asmenys, iš kurių yra renkami duomenys, turėtų būti informuoti apie duomenų saugojimą ir savo teises susipažinti su šiais duomenimis. Tą galima padaryti, pavyzdžiui, visiems susijusiems asmenims pateikiant informacinį lapą.

Kiekvienas asmuo, iš kurio yra renkami duomenys, turės duoti aiškų ir savanorišką sutikimą prieš naudojant šiuos duomenis. Šiuo tikslu galima naudoti informacinį lapą ir sutikimo formą. Prieš renkant duomenis, visų mokytojų, mokinių (jeigu jie yra pilnamečiai) ir tėvų (jeigu mokiniai nėra pilnamečiai) turi būti paprašyta perskaityti ir pasirašyti sutikimo formą.

Kai tai susiję su mokyklinio amžiaus vaikais, reikia laikytis Jungtinių Tautų Vaiko teisių konvencijos 3 ir 12 straipsnių (<https://www.unicef.org.uk/what-we-do/un-convention-child-rights/>). Pirmenybė visais atvejais turi būti teikiama vaikų interesams. Pavyzdžiui, jei ketinate rinkti duomenis iš mokinių, prieš renkant šiuos duomenis galima paprašyti mokytojų suteikti mokiniams visą informaciją apie duomenų vertinimą. Jeigu vaikai yra atitinkamo amžiaus ir brandos, galima skatinti juos pačius priimti sprendimą. Kitais atvejais reikėtų gauti tėvų sutikimą.

Taip pat svarbu saugoti žmonių privatumą ir užtikrinti, kad jų dalyvavimas projekte jiems nepadarytų asmeninės žalos dėl jų atliktų veiksmų ar išreikštų minčių. Nuomonių, supratimo ar elgsenos neturėtų būti įmanoma priskirti konkrečiam asmeniui ar nedidelei jų grupei. Konfidencialumas turi būti saugomas teikiant apibendrintus duomenis ir įvedant apribojimus grupių dydžiui, kurių duomenys rodomi išskaidyta forma.

Siekiant susieti surinktus duomenis ir skirtingas anketas, kurias užpildo vienas žmogus (pvz., prieš PU kursą („prieš kursą pildoma anketa“) ir po PU kurso („po kurso pildoma anketa“)), kiekvieno asmens (mokytojo ir mokinio) reikia paprašyti naudoti unikalų kodą, pagal kurį nebūtų įmanoma nustatyti to asmens tapatybės.

Fotografavimas ar net filmavimas klasėje duomenų rinkimo tikslais sukelia dar daugiau etinių klausimų. Ir šiuo atveju turi būti išdalijami informaciniai lapai ir visi tėvai turi pasirašyti sutikimo formą. Jeigu kai kurie tėvai (ar vaikai) neduoda informuoto sutikimo, filmavimą reikia organizuoti taip, kad vaizdo įrašė šių mokinių nesimatytų (pvz., paliekant juos už kameros).

Daugiau informacijos apie etinius klausimus galima rasti šiuose šaltiniuose:

- Informacija apie fizinių asmenų pagrindinių teisių ir laisvių apsaugą: Visuotinė žmogaus teisių deklaracija, (žr. <http://html.knowyourrights2008.org/en/universal-declaration-of-human-rights/universal-declaration.html> )
- Asmenų teisė į privatumą tvarkant asmens duomenis: ES Direktyva 95/46/EB – Duomenų apsaugos direktyva.
- Taip pat žr. 1998 m. JK duomenų apsaugos įstatymą (žr. [http://www.opsi.gov.uk/acts/acts1998/ukpga\\_19980029\\_en\\_1](http://www.opsi.gov.uk/acts/acts1998/ukpga_19980029_en_1)), 2002 m. duomenų apsaugos įstatymą (žr. [http://docs.justice.gov.mt/lom/legislation/english/leg/vol\\_13/chapt440.pdf](http://docs.justice.gov.mt/lom/legislation/english/leg/vol_13/chapt440.pdf)), Maltos arba Vengrijos duomenų apsaugos įstatymus (žr. [http://abiweb.obh.hu/dpc/index.php?menu=gyoker/relevant/national/1992\\_LXIII](http://abiweb.obh.hu/dpc/index.php?menu=gyoker/relevant/national/1992_LXIII)).

### 1.3 Galimas PU programų vertinimo modelis

PU iniciatyvos neretai apibūdinamos kaip „sėkmingos“ nepateikiant aiškaus apibrėžimo, kas yra „sėkmingas“ PU. Svarbu aiškiai apibrėžti PU programos siekius ir mokymosi tikslus – šie siekiai turėtų būti pagrindiniai kriterijai sprendžiant, ką reikėtų vertinti ir kokius metodus naudoti.

Svarstant, kuriuos vertinimo metodus naudoti pagal turimus siekius ir tikslus, geras pavyzdys yra Guskey (2000) penkių lygių modelis:

1. **Dalyvių reakcija** į PU programą
2. **Dalyvių mokymasis** – naujos žinios, įgūdžiai ir požiūriai, kurių jie išmoksta
3. **Organizacinė parama ir pokyčiai**: čia koncentruojamasi ne į dalyvius, o į organizacinę dimensiją, kuri gali būti gyvybiškai svarbi PU programos poveikiui
4. **Kaip dalyviai pritaiko naujas žinias ir įgūdžius savo mokymo praktikoje**
5. **Mokinių mokymosi rezultatai**: koks buvo poveikis mokiniams?

PU veiklos dalyvių dažnai prašoma užpildyti taip vadinamą pasitenkinimo anketa. Joje dalyvių gali būti klausiama, pavyzdžiui, ar jie pritaria tokiam PU, kaip jiems patiko pagalbininkas ir kiek atitinkama tema buvo aktuali jų kasdieniam mokymui. Tokios anketos ir apklausos paprastai apima įvairias įvertinimo skales ir atvirus klausimus, kurie dalyviams leidžia pateikti jų asmeninę situaciją geriau atitinkančius komentarus. Jeigu dauguma dalyvių buvo patenkinti, ar galima PU kursą laikyti sėkmingu? Galima teigti, kad nebūtinai, nors dalyvių pasitenkinimas galėtų būti laikomas būtina sąlyga poveikiui kituose lygiuose pasiekti. Tokios anketos akivaizdžiai nustato poveikį tik 1 lygyje.

Teikdami PU siekiame padaryti poveikį viename ar keliuose iš visų penkių lygių. Tačiau suteikti stiprų PU gali būti sudėtinga: ne visada paprasta patenkinti visų dalyvių poreikius, o mokyklose esančios sąlygos ne visada padeda siekti šio tikslo. Todėl įmanoma situacija, kai PU programa nepadaro poveikio visiems dalyviams pagal čia nurodytus lygius. Žinoma, kai kurios PU programos dalyviams daro didesnę poveikį nei kitos ir todėl yra sėkmingesnės. Todėl PU programos poveikį skirtinguose lygiuose galima laikyti PU programos kokybės rodikliu. Daugiau informacijos apie PU programų kokybę žr. „Paruoštos naudoti gairės aukštos kokybės STEM profesiniam ugdymui“ (<http://stem-pd-net.eu/en/ready-to-use-guide/>).

Tokiu atveju svarbu nuspręsti, kaip vertinti poveikį skirtinguose lygiuose. Teikėjai dažnai naudoja anketas, kuriose mokytojų prašoma pateikti savo požiūrį į, pvz., praktiką ir (arba) žinias. Tačiau tai taip pat nedaug pasako apie tai, kas vyksta klasėje ir kokią naudą iš to gauna mokiniai. Žinoma, yra ir kitų metodų, kaip kad stebėjimas klasėje, interviu su mokiniais, mokinių mokymosi dienoraščių analizė ir

mokinių kiekybinės apklausos arba testiniai vertinimai. Šie metodai suteikia gilių įžvalgų, bet reikalauja nemažų personalo ir laiko sąnaudų.

Tačiau Guskey (2014) teigia, jog vertinimai neprivalo būti brangūs ar sudėtingi. „Iš tikrųjų reikia atidaus planavimo, gebėjimo užduoti gerus klausimus ir bazinio suvokimo, kaip rinkti tinkamus įrodymus norint rasti tinkamus atsakymus. Geri vertinimai daugeliu atvejų tėra kasdienio mąstymo patobulinimas. Jie suteikia pagrįstą, prasmingą ir pakankamai patikimą informaciją, leidžiančią priimti apgalvotus ir atsakingus sprendimus dėl profesinio mokymo procesų ir poveikio.“

#### **1.4 Vertinimo metodų apžvalga**

Žinoma, vertinimo metodų pasirinkimas yra susijęs su:

- tikslais ir rodikliais, kuriuos ketinate matuoti;
- jūsų siekiamu poveikio lygio (kaip nurodyta 1.3 skyriuje);
- aplinkos sąlygomis, pvz., laiku ir pinigais, kuriuos galima skirti vertinimui, o taip pat ir mokytojų, mokinių ar mokyklų noru dalyvauti vertinime.

Vertinimo metodų yra keletas. Galima duoti pildyti anketas, imti interviu, atlikti stebėjimus arba atlikti jau esamų duomenų (pvz., pateikiamų mokyklų ataskaitose ar protokoluose) analizę. Su kuriuo Guskey klasifikacijos lygiu šie metodai yra susiję priklauso ir nuo tikslinės grupės, kuriai metodas yra taikomas. Interviu su mokytoju suteiks kitokių įžvalgų (daugiausiai 1 ir 2 lygio) nei interviu su mokyklos direktoriumi (daugiausiai 3 lygio). Mokytojų užpildytos anketos dažniausiai suteiks 1 ir 2 lygio informacijos, mokinių užpildytos anketos – 5 lygio informacijos, o komentarai iš mokinių perspektyvos – 4 lygio informacijos.

Todėl toliau apžvelgiame šiose gairėse pristatomus vertinimo metodus pagal tikslines grupes, kurioms jie yra taikomi (žr. 1 ir 2 lenteles). Taip pat nurodome, kuriam Guskey lygiui jie priskirtini. Iš lentelės matyti, kad nėra vienintelio būdo poveikio lygiui vertinti. Visada galima rinktis iš keleto metodų. Be to, galima apjungti skirtingus metodus. Pavyzdžiui, galima apjungti stebėjimą klasėje su pamokos plano analize. Jeigu anketas, kuriose klausama, kaip pamokos buvo suvoktos, pildo mokytojai ir mokiniai, tai gali suteikti įžvalgų apie pamokų organizavimo pobūdį.

1 lentelėje apžvelgiami įprastesni vertinimo metodai. Jie aprašyti 2.1 dalyje. 2 lentelėje nurodyti novatoriškesni metodai. Juos rasite 2.2 skyriuje.

	<b>Metodas</b>	<b>Lygis Dalyvių reakcija</b>	<b>Dalyvių mokymasis</b>	<b>Organizacinė parama</b>	<b>Dalyvių praktika</b>	<b>Mokinių mokymosi rezultatai</b>
1	<b>Pasitenkinimo anketa</b>	X				
2	<b>Mokytojų anketa</b>	X	x	x		
3	<b>Pusiau struktūruotas interviu su dalyviais</b>	X	x	x	x (mokytojų suvokimu)	
4	<b>Mokymosi dienoraščiai</b>	x	x		X	
5	<b>Stebėjimas klasėje</b>				X	
6	<b>Mokinių anketos arba interviu</b>				x (mokinių supratimu)	x

1 lentelė: standartinių vertinimo metodų apžvalga

	<b>Metodas</b>	<b>Lygis Dalyvių reakcija</b>	<b>Dalyvių mokymasis</b>	<b>Organizacinė parama</b>	<b>Dalyvių praktika</b>	<b>Mokinių mokymosi rezultatai</b>
1	<b>Geriausios trys užduotys</b>				x	
2	<b>Pamokų pristatymas</b>				X	
3	<b>Atsakymų sistemos</b>	x	x	x		
4	<b>SSGG analizė</b>	X	x	x	x	

2 lentelė: novatoriškų vertinimo metodų apžvalga



## 1.5 Vertinimo koncepcijos kūrimas

Kaip jau minėta, pirmas žingsnis kuriant vertinimo modelį yra aiškiai apibrėžti PU programos siekius ir tikslus bei nustatyti išmatuojamus rodiklius. Kitas žingsnis būtų nuspręsti, kuriuo iš penkių Guskey (2000) lygių (žr. 1.2) turėtų būti vertinamas poveikis (taip pat atsižvelgiant į etinius klausimus).

Kitas sprendimas, kurį turite priimti – ar norite atlikti apibendrinamąjį ar ugdomąjį vertinimą:

- **Apibendrinamasis vertinimas** – kai vertinami programos rezultatai. Tai yra dalyvių patobulėjimo įvertinimas PU programos pabaigoje. Paprastai rezultatai pabaigoje palyginami su rezultatais pradžioje, standartu ar etalonu. PU programoje tai paprastai atliekama paprašius mokytojų (ar net mokinių) atlikti testą prieš prasidedant PU kursui ir testą pasibaigus PU kursui, ir palyginant rezultatus. Šiuos testus paprastai sudaro reitingavimas pagal skalę, kurį galima įvertinti standartizuotų statistinio vertinimo testų pagalba (taip vadinami *kiekybiniai duomenys*). Tai taip pat gali būti atliekama (retrospektyvinių) interviu būdu arba stebėjimu klasėje PU programos pabaigoje. Interviu ar stebėjimas klasėje paprastai suteikia didelius duomenų kiekius, kuriuos galima vertinti, pvz., pasitelkiant kodavimą (paragrafams priskiriant kodus) ar teksto interpretaciją.
- **Ugdomasis vertinimas** yra formalių ir neformalių vertinimo procedūrų derinys. Šios procedūros vykdomos PU eigoje, siekiant gauti gilesnių įžvalgų apie mokytojų tobulėjimą bėgant laikui: kokias kompetencijas mokytojai išsiugdė anksčiau, o kurias vėliau? Kaip bėgant laikui pasikeitė jų iššūkių suvokimas? Kaip bėgant laikui pasikeitė jų požiūris? Tai paprastai apima kokybinius vertinimo metodus, pvz., pusiau struktūruotus interviu ar stebėjimus klasėje, tačiau ugdomajam vertinimui galima rinkti ir kiekybinius duomenis. PU programos metu duomenys turi būti renkami keletą kartų, kad iš jų būtų galima gauti informacijos apie ugdymo procesą.

Sprendimas, kokį vertinimą naudoti, taip pat priklauso ir nuo PU programos struktūros. Vienkartinio trijų valandų seminaro atveju, prasminga būtų vertinti dalyvių pasitenkinimą programos pabaigoje. Apibendrinamasis programos rezultatų vertinimas gali trukti ilgiau, bent keletą dienų. Norint įvertinti mokytojų tobulėjimą ir gal net jų mokymą ugdomuoju būdu, gali reikėti dar ilgesnių programų.

## 2 Vertinimo metodai

Toliau išsamiau panagrinėsime vertinimo metodus. Jų struktūra bus pagrįsta Guskey penkiais lygiais, nepaisant to, jog tikslios vienareikšmiškos struktūros nebūna. Pirmiausia juos išdėstysime pagal lygius, kuriuos jie apima. Kiekvieno metodo pradžioje bus pateikta trumpa metodų savybių apžvalga.

2.1 skyriuje pateikiama „standartiškesnius“ vertinimo metodus, pagrįstus socialiniais mokslais – šie duomenų rinkimo metodai dažnai aprašomi specialistų knygose ir jie yra tinkami tiksliai duomenų vertinimui. 2.2 skyriuje aprašysime nestandartinius metodus, kurie gali būti laikomi tinkamesniais PU kursams, tačiau juos nėra taip paprasta panaudoti tiksliai duomenų vertinimui.

### 2.1 Standartiniai metodai

#### 2.1.1 Pasitenkinimo anketa

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Dalyvių reakcija (1 lygis)
<b>Tikslinė grupė</b>	Dalyvaujantys mokytojai
<b>Kurso trukmė</b>	Trumpalaikė
<b>Gaunami duomenys</b>	Kiekybiniai ir kokybiniai duomenys (priklausomai nuo klausimų)
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Nei apibendrinamasis, nei ugdomasis – tik suteikia informacijos apie mokytojų reakciją kurso pabaigoje.
<b>Duomenų rinkimas</b>	Kurso pabaigoje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Didelis

3 lentelė: pasitenkinimo anketos apžvalga

Jeigu vertinimo tikslas yra susitelkti į 1 lygį ir įvertinti dalyvių pasitenkinimą, tą galima pasiekti su pasitenkinimo anketa (kuri angliškai dar kartais vadinama „Happy sheet“ – laimingumo lapu), kurioje pateikiami atsiliepimai apie PU programą. Pasitenkinimo anketa siekiama įvertinti dalyvių pasitenkinimą pasibaigus PU kursui. Dalyvių paprastai klausiama, ar jie sutinka su tokiais teiginiais kaip:

- Buvo nesunku rasti skelbimą apie kursą.
- Po skelbimo turėjau pakankamai laiko užsiregistruoti į kursą.
- PU kurso siekiai buvo aiškiai nurodyti.
- Atmosfera kurso metu buvo draugiška.
- Gautą medžiagą galiu naudoti savo kasdienėje mokymo veikloje.
- Išmokau naudingų aspektų savo kasdienei mokymo veiklai.
- Kurso vedėjas atsižvelgė į dalyvių poreikius.
- Kurso metu taikyti metodai buvo tinkami.
- Rekomenduočiau šį kursą savo kolegoms.

Idealiu atveju, sutikimas su šiais teiginiais turėtų būti vertinamas keturių ar penkių punktų skalėje – pvz., nuo „visiškai nepritariu“ iki „visiškai pritariu“.

Šiuo atžvilgiu ekspertai dažnai nesutaria, ar turėtų būti galima rinktis iš nelyginio atsakymų skaičiaus, su per vidurį esančiu neutraliu variantu. Kita vertus, tyrimai rodo, kad tokiu atveju žmonės yra linkę žymėti šį neutralų variantą, nes jis neverčia rinktis, ar jie sutinka, ar nesutinka. Tai vadinama „centrinio polinkio paklaida“ (Schnell, Hill ir Esser, 1999). Kita vertus, lyginis langelių skaičius verčia priimti sprendimą net jei dalyvis ir nėra linkęs į vieną ar į kitą pusę. Šiuo atžvilgiu reikia pabrėžti, kad vieno teisingo atsakymo į šį klausimą nėra, tačiau svarbu apgalvotų, ar reitingavimo skalėje reikėtų naudoti

lyginį ar nelyginį variantų skaičių ir turėti priežastį, kodėl pasirinkta būtent tokia skalė (Harvardo interneto svetainė)<sup>1</sup>.

Tokia pasitenkinimo anketa PU kurso rengėjams suteikia informacijos tik apie dalyvių pasitenkinimą ir nieką daugiau. Tai atitinka Guskey (2000) 1 poveikio lygį ir gali rodyti, ar dalyviai dalyvautų kitame PU kurse, tačiau nesuteikia informacijos apie jų žinias, įsitikinimus, mokymą ir t. t.

Pasitenkinimo anketą galima papildyti ir taip vadinamais atvirais klausimais. Jie suteikia mokytojams erdvės pareikšti savo nuomonę savo pačių žodžiais. Klausimai galėtų būti tokie:

- Kas šiame profesinio ugdymo kurse jums patiko?
- Kas šiame profesinio ugdymo kurse jums nepatiko?
- Ar turite pasiūlymų, kaip jį pagerinti?
- Ko, jūsų manymu, trūko?
- Ką galėtumėte pritaikyti savo pamokose?

Tokie atviri klausimai leidžia gauti atsiliepimų, kurių nėra galimybės išreikšti uždaruose klausimuose ir kurie būna gana informatyvūs.

Atsižvelgiant į vertinimo tikslą, galima ne tik užduoti klausimus apie jau vykdytą PU veiklą, bet ir apie būsimą PU veiklą. Pvz., galima pateikti tokius teiginius, kur dalyviai galėtų nurodyti, kiek su jais sutinka:

- Ši PU veikla turi poveikį mano mokymo veiklai ateityje.
- Tai, ką išmokau, panaudosiu ateityje.

Tai rodo poveikį pagal 2 lygį, nors ir nesuteikia gilių įžvalgų apie mokytojų mokymąsi. Norint visiškai atitikti 2 lygį, būtų tinkama 2.1.2 skyriuje nurodyta anketa.

#### **Patarimai**

- *Siekiant aukšto atsakymų procento, rekomenduojama duoti dalyviams pildyti lapą PU programos pabaigoje, o ne prieš ją.*
- *Vertinant ilgalaikę programą, patartina duoti pildyti pasitenkinimo anketas ir programos eigoje (kad būtų galima atlikti ugdomąjį pasitenkinimo vertinimą). Greitas alternatyvus variantas, duodantis greitus rezultatus, yra „patiko-nepatiko“ stiliaus vertinimas (angl. „thumbs up, thumbs down“).*
- *Kai anketos teikiamos elektroniniu formatu, rekomenduojama padaryti paprastą prieigą prie jų – pvz., galima naudoti QR kodą.*
- *Kai anketos yra popierinės, rekomenduojama jas mokytojams duoti prieš pasibaigiant kursui.*

<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paprasta tvarkyti</li> <li>• Tiesioginiai atsakymai</li> <li>• Anketai užpildyti reikia nedaug laiko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertinimas daugiausia tik pagal 1 lygį</li> <li>• Negaunama informacijos apie mokytojų kompetencijas</li> <li>• Negaunama įžvalgų apie dalyvių mokymą pamokose ar apie poveikį mokiniams</li> </ul>

4 lentelė: pasitenkinimo anketos privalumai ir trūkumai

### **2.1.2 Mokytojų anketa**

<sup>1</sup> [https://psr.iq.harvard.edu/files/psr/files/PSRQuestionnaireTipSheet\\_0.pdf?m=1357530492](https://psr.iq.harvard.edu/files/psr/files/PSRQuestionnaireTipSheet_0.pdf?m=1357530492)

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Dalyvių reakcija (1 lygis) ir kompetencijos (2 lygis)
<b>Tikslinė grupė</b>	Dalyvaujantys mokytojai
<b>Kurso trukmė</b>	Ilgesnio laikotarpio
<b>Gaunami duomenys</b>	Kiekybiniai ir kokybiniai duomenys (priklausomai nuo klausimų)
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Daugiausia naudojama apibendrinamiesiems tikslams, taip pat galima naudoti ir ugdomajam vertinimui
<b>Duomenų rinkimas</b>	Paprastai prieš ir po kurso (prieš ir po modelis)
<b>Dalyvių kiekis</b>	Didelis

5 lentelė: Mokytojų anketos savybių apžvalga

Svarbiausias skirtumas tarp čia aprašomų mokytojų anketų ir 2.1.1 skyriuje aprašytų pasitenkinimo anketų yra tas, kad mokytojų anketomis siekiama įvertinti poveikį pagal 2 lygį, žinias, įgūdžius ir požiūrius, o pasitenkinimo anketomis daugiausia siekiama įvertinti pagal 1 lygį.

Siekiant įvertinti tokius dalykus kaip įgūdžiai ar požiūriai, kurie gali nebūti akivaizdūs net patiems mokytojams, neužtenka užduoti tik po vieną klausimą apie kiekvieną interesų aspektą (pvz., įsitikinimus dėl klausimų kėlimo pamokose, klausimų kėlimo suvokimą, klausimų kėlimo dažnumą). Apie kiekvieną interesų aspektą reikės užduoti keletą klausimų, kad atsakymai į klausimus būtų statistiškai patikimi.

Atsakymai dažnai turėtų būti pateikiama pagal 4 ar 5 punktų Likerto skalę, pvz., nuo „visiškai sutinku“ (4) iki „visiškai nesutinku“. Sprendimas, ar naudoti 4 ar 5 punktų Likerto skalę, taip pat yra susijęs su centrinio polinkio paklaida (žr. 1.1 skyrių).

Toliau pateiktame pavyzdyje (1 pav.) parodyta ištrauka iš anketos, kur dalyvis turi nurodyti, kiek jis sutinka su pateiktais teiginiais. Ši anketa skirta įvertinti, kaip PU matematikos modeliavimo kurso (matematikos taikymo atviroms ir sudėtingoms realaus pasaulio problemoms) metu pasikeitė mokytojų požiūris į ir įsitikinimai dėl mokyklinės matematikos. Šiuo atveju 5 punktų Likerto skalė (Maaß ir Gurlitt, 2011) leidžia turėti neutralųjį variantą.

	<b>School mathematics in my lessons from my point of view as a teacher</b>	strongly dis-agree				strongly agree
5.1.1	School mathematics is a collection of procedures and rules which determine precisely how a task is solved.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.2	School mathematics is very important for the students later in life.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.3	Central aspects of school mathematics are flawless formalism and formal logic.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.4	School mathematics helps to solve daily tasks and problems.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5.1.5	School maths is characterized by rigor – rigor in relation to definitions and a formal rigor of mathematical argumentation.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1 pav. Ištrauka iš anketos, skirtos mokytojų požiūrio pokyčiui vertinti.

Teiginiai turi būti suformuluoti taip, kad juos būtų lengva suprasti, ir jie turi apimti vieną klausimą. Pavyzdžiui, sakiny „Mokyklinė matematika yra labai svarbi mokiniams vėliau gyvenime ir visuomenei bendrąja prasme“ nėra tinkamas teiginys, nes jis apima du aspektus. Naudojant tokį dvigubą klausimą, sunku nustatyti, ką reiškia vienas ar kitas atsakymas. Pavyzdžiui, jeigu pažymimas vidurinis variantas, ar tai reiškia, kad dalyvis sutinka su vienu teiginiu ir nesutinka su kitu? Ar tai reiškia, kad jis iš dalies sutinka su abiem teiginiais?

Kiek įmanoma, turi būti pasitelkiami tik klausimai su vertinimo skalėmis, kurie jau buvo išbandyti ir naudoti – tikėtina, kad tokie klausimai suteiks patikimesnius ir tinkamesnius rezultatus (skalė čia reiškia elementų kiekį, kurie yra skirti įvertinti tą patį aspektą, pavyzdžiui, mokytojų požiūrį į matematinį

modeliavimą klasėje). Pavyzdžiui, Maaß ir Engeln (2018) adaptavo tris mokinių vertinimo serijas iš EBPO PISA tyrimo (OECD 2009, pp. 333-336, serija: mokinių tyrimas, sąveika, koncentracija į modelius ar pritaikymo būdus), kad galėtų įvertinti PU kurso poveikį modeliavimui ir klausimais pagrįstam mokymuisi (IBL) projekte „Primas“ (Maass ir Doorman, 2013). Jie tą padarė, nes PISA vertinimo serija atitiko jų modeliavimo ir IBL suvokimą (OECD 2016, pp. 69-72). Be to, ji buvo išbandyta tarptautiniu lygiu ir todėl galėjo užtikrinti tinkamą ir patikimą testavimą projekte „Primas“. „Primas“ vertinimo modeliu siekiama surinkti duomenis iš mokytojų ir mokinių. Todėl jie paėmė mokiniams skirtus klausimus iš PISA serijos tokius, kokie jie ten buvo pateikti, tik perfrazavo, kad tiktų ir mokytojams. Pavyzdžiui, mokytojams jie pateikė teiginį „Savo pamokose paaiškinu šio dalyko svarbą mūsų kasdieniame gyvenime“ vietoje teiginio „Mokytojas aiškiai paaiškina mokslinių koncepcijų svarbą mūsų gyvenime“ (ST34Q15). 6 lentelėje pateikti mokytojų anketoje naudoti teiginiai.

<b>Teiginiai apie mokymo ir mokymosi praktiką, mokytojų anketa.</b>		
<b>Pavadinimas</b>	<b>Teiginys</b>	<b>Pisa 2006</b>
<b>inv1</b>	Mano pamokose mokiniai patys sukuria savo eksperimentus / tyrimus.	( ST34Q ) 08
<b>inv2</b>	Mano pamokose mokiniai atlieka eksperimentus / tyrimus, kad išbandytų savo idėjas.	( ST34Q ) 16
<b>inv3</b>	Mano pamokose mokiniai turi galimybę pasirinkti savo eksperimentus / tyrimus.	( ST34Q ) 11
<b>stc1</b>	Mano pamokose mokiniams suteikiama galimybė paaiškinti jų idėjas.	( ST34Q ) 01
<b>stc2</b>	Mano pamokose mokiniai diskutuoja šiomis temomis.	( ST34Q ) 13
<b>stc3</b>	Mokiniai įtraukiami į debatus ar diskusijas klasėje.	( ST34Q ) 09
<b>aut1</b>	Savo pamokose šią temą pasitelkiu, kad padėčiau mokiniams suprasti už mokyklos esantį pasaulį.	( ST34Q ) 12
<b>aut2</b>	Savo pamokose parodau mokiniams, kaip ši tema yra susijusi su visuomene.	( ST34Q ) 17
<b>aut3</b>	Savo pamokose paaiškinu šios temos svarbą mūsų kasdieniame gyvenime.	( ST34Q ) 15

6 lentelė: teiginiai apie mokymo ir mokymosi praktiką

Prieš duodant bet kokią anketą tikslinės grupės žmonėms, svarbu ją išbandyti, ypač jei pateikiate dar neišbandytus teiginius. Bandytas padeda iki minimalaus sumažinti neaiškių klausimų ar klausimų, kurie neturi pakankamai atsakymo variantų, kiekį.

Ypač atidžiai reikia pasirinkti, koks bus bendras anketos dydis. Jei anketa bus per ilga, paskutinėje jos dalyje pateikiamiems atsakymams įtakos gali turėti dalyvių nuovargis. Jei anketa bus per trumpa, jos gauti rezultatai gali būti nepatikimi.

Jei sukursite anketą, kurią galima naudoti ar bent adaptuoti visiems jūsų vykdomiems PU kursams vertinti, ji atims mažiau laiko, tačiau gali būti ne taip gerai pritaikyta konkrečioms atvejams.

Ribotas skaičius papildomų atvirų klausimų gali padėti gauti įdomių atsakymų, kurių negalėtumėte gauti naudodami tik uždarus klausimus. Pavyzdžiui, galite norėti paklausti „Kuriuos PU kurse aptartus aspektus naudojate savo pamokose?“, „Kas šiame kurse jums labiausiai patiko ir kodėl?“

Norint įvertinti dalyvių kompetencijas, į anketą galima įtraukti mokinių užduotis. Pavyzdžiui, mokytojams galima duoti konkrečias užduotis, kurias jie išmoko PU programoje ir jų galima paprašyti

1) išspręsti užduotis patiems, o po to 2) nuspėti, su kokiomis problemomis gali susidurti mokiniai sprenddami šias užduotis. Kita galimybė yra dalyviams duoti mokinių atliktus tam tikros užduoties sprendimus ir paprašyti, kad dalyviai pakomentuotų šių sprendimų kokybę. Kai įtraukiate tokius aspektus į anketą, turėtumėte užtikrinti, kad dalyviai nesijaustų egzaminuojami.

Jeigu naudojate prieš-po modelį apibendrinamiesiems PU programos rezultatams vertinti ir užfiksuojate reikšmingą požiūrių pokytį, lieka neaišku, dėl ko toks pokytis kilo. Norisi tikėti, kad tokio pokyčio priežastis yra vertinama PU programa, bet gali būti ir kitų priežasčių. Pavyzdžiui, pokytį galėjo paskatinti pasikeitęs mokymo planas arba svarbi politinė diskusija. Siekiant nustatyti, ar tokio pokyčio priežastis vienareikšmiškai buvo PU programa, gali reikėti suorganizuoti taip vadinamą **kontrolinę grupę**. Kontrolinė grupė turi atlikti tuos pačius testus, bet ji nedalyvauja mokymuose (PU programoje). Dalyvių grupė ir kontrolinė grupė turi turėti vienodą mokytojų skaičių, jos turi būti vienodos amžiaus, lyties, mokymo patirties ir kitais aspektais, kad jas būtų galima palyginti. Jeigu tokiu atveju palyginus testų rezultatus prieš ir po mokymų pokyčiai užfiksuojami tik dalyvių grupėje, tuomet tikėtina, kad šie pokyčiai kilo dėl PU programos. O jeigu abiejose grupėse užfiksuojami vienodo laipsnio pokyčiai, programos poveikis yra abejotinas. Mokytojus priskirti dalyvių grupei ir kontrolinei grupei galima skirtingais metodais. Vienas svarbus metodas yra priskirti į kursą besiregistruojančius mokytojus vienai iš šių grupių atsitiktine tvarka ir organizuoti kontrolinę grupę kaip laukiančią eilėje, kuri dalyvaus PU kurse vėliau. Tačiau realybėje dažnai būna sunku įtikinti mokytojus dalyvauti priskyrimo atsitiktine tvarka.

#### **Patarimai**

- Žr. *pasitenkinimo anketos patarimus*.
- *Mokytojai gali užpildyti pirminę anketą prieš pat prasidedant PU kursui, o kitą anketą – pačioje kurso pabaigoje. Jei anketos yra gana ilgos, rekomenduojama su jomis patiekti gaivinančių gėrimų.*

<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gilesnės 2 lygio įžvalgos (žinios, įgūdžiai ir požiūriai)</li> <li>• Prieš-po modelis suteikia informacijos apie pasikeitimus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negaunama įžvalgų apie mokymą klasėje ar poveikį mokiniams</li> <li>• Parengti tokią anketą ir jos bandomąją versiją užtrunka daug laiko.</li> </ul>

7 lentelė: mokytojų anketų privalumai ir trūkumai

Tokiame prieš-po tyrime dalyviai paprastai pildo anketą anonimiškai. Norint palyginti prieš kursus ir po kursų pildomas anketas ir išmatuoti atskirų dalyvių pokyčius, anketos turi turėti kodus. Pavyzdžiui, galite paprašyti dalyvių užrašyti pirmąsias dvi jų motinos vardo raides ir motinos gimimo datą be metų (pvz., gruodžio 1 d. būtų 0112 ) (žr. 2.1 dalį).



### 2.1.3 Pusiau struktūruotas interviu

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Dalyvių reakcijos (1 lygis) ir kompetencijos (2 lygis); ir – iš mokytojų perspektyvos – 3 ir 4 lygis
<b>Tikslinė grupė</b>	Dalyvaujantys mokytojai
<b>Kurso trukmė</b>	Ilgesnio laikotarpio
<b>Gaunami duomenys</b>	Kokybiniai duomenys (priklausomai nuo klausimų)
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Galima naudoti apibendrinamajam vertinimui PU kurso pabaigoje arba ugdomajam vertinimui kurso eigoje
<b>Duomenų rinkimas</b>	Kurso pabaigoje, kurso pradžioje ir kurso eigoje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Nedidelis

8 lentelė: pusiau struktūruoto interviu savybių apžvalga

Pusiau struktūruoto interviu paskirtis – tiriamuoju būdu atkurti asmens požiūrį (Flick, 2012). Priešingai nei nestruktūruotas interviu, jis leidžia susikoncentruoti į tam tikrus aspektus, bet neapriboja galimų atsakymo variantų kaip struktūruotų interviu atveju.

Pusiau struktūruoto interviu metu pateikiami iš anksto suformuluoti klausimai. Šie klausimai turėtų būti pakankamai atviri, kad mokytojai turėtų erdvės pateikti savo požiūrį. Norint parengti tinkamus interviu klausimus, pirmiausia reikia suformuluoti aiškų interviu tikslą. Pavyzdžiui, siekiant įvertinti PU kurso poveikį mokytojams klausimais pagrįsto mokymosi atžvilgiu (IBL), buvo parengtos toliau pateiktos interviu gairės (Maaß, Swan ir Aldorf, 2017).

#### **Biografija**

1. Kodėl nusprendėte tapti mokytoju? Kiek laiko užsiimate mokymo veikla? Kokių dalykų?

#### **Matematikos ir tikslųjų mokslų mokymas**

2. Kurį mokymo būdą laikytumėte efektyviausiu? Kodėl?
3. Kokios yra svarbiausios efektyvaus pedagogo / mokytojo savybės?
4. Apibūdinkite gerą pamoką, paaiškinkite, kodėl ji buvo / yra gera.
5. Kuo yra svarbi matematika ir tikslieji mokslai?
6. Kai mokote matematikos / tikslųjų mokslų, kokius užsiėmimus rengiate pamokos metu?
7. Kokie yra svarbiausi mokiniams skirti užsiėmimai jūsų pamokose?
8. Ką iš matematikos / tikslųjų mokslų mokiniai turėtų išmokti?
9. Kokia mokymo medžiaga / užduotys jums pasirodė tinkamos naudoti pamokų metu? Kodėl?

#### **Klausimais pagrįstas mokymasis (IBL)**

10. Pakomentuokite silpnąsias ir stipriąsias dabartinės užduoties vietas.
11. Ar PU kursas lėmė kokių nors pokyčių jūsų IBL repertuare? Kokių?
12. Kokie yra pagrindiniai IBL aspektai? Įvardykite pagrindinius IBL bruožus.
13. Kiek turite patirties dirbdami su IBL užduotimis? Kas yra sudėtinga / paprasta? Pateikite pavyzdžių.
14. Kiek, jūsų vertinimu, esate pasirengę mokyti IBL būdu?
15. Apibūdinkite savo patirtį bendradarbiaujant su kitais personalo nariais IBL įgyvendinimo metu. Ar jūsų kolegų pripratę prie IBL?

#### **Mokiniai ir IBL**

16. Kaip, jūsų manymu, mokiniams sekasi įgyvendinti IBL

pamokų metu? Kas jiems yra paprasta / sudėtinga? Ar, jūsų manymu, IBL užduotys jiems patinka? Kodėl?

17. Nurodykite keletą būdų, kuriais galite teigiamai paveikti ir padėti savo mokiniams jų mokymosi elgsenos / įpročių atžvilgiu.

**2 pav. pusiau struktūruoto interviu klausimai: ar savo pamokų metu motyvuojate mokinius mokytis aktyviai?**

Atsižvelgiant į tikslą ir interviu klausimus, interviu su mokytojais gali trukti 30–60 min. (žinoma, gali ir trumpiau ar ilgiau, trukmė yra apytikslė). Taip pat užtrunka sutarti su mokytojais dėl susitikimo ir nuvykti į jų mokyklą – tai yra dažniausia interviu vieta. Todėl, palyginus su prieš-po apklausa, interviu tyrimo imtis yra gana maža.

Interviu reikalauja daugiau laiko nei duoti mokytojams pildyti anketas. Todėl vertinime gali dalyvauti mažesnis mokytojų skaičius. Paprastai interviu yra daromi ne su visais PU programoje dalyvaujančiais mokytojais.

Jeigu apklausiami dalyviai atrenkami iš didesnės grupės, reikia nustatyti aiškius jų atrankos kriterijus. Ar pasirinkote gana tipinius ar kraštutinius atvejus? Ar siekiate pademonstruoti daug skirtingų atvejų, ar vis tik rodote tipinius ar vidutinius atvejus? (Yin, 2012) Kaip nusprendėte, kuriuos atvejus naudoti? Ar atvejus rinkotės remdamiesi anketomis (pvz., prieš kursą pildytų anketų atsakymais), ar kitais pastebėjimais? Ar paklausėte dalyvių, ar jie naudoja naują mokymo būdą?

Interviu pranašumas (pavyzdžiui, lyginant su mokytojų anketomis) yra tas, kad jie suteikia gilesnių įžvalgų, nes mokytojai nėra ribojami standartizuotų atsakymų, o pasako viską, kas jiems atrodo svarbu ir ką jiems atrodo būtina pasakyti.

Interviu galite daryti PU programos pabaigoje retrospektyvinei apibendrinamajai analizei arba ilgesnės PU programos metu ugdomajai analizei. Taip pat galite surengti interviu prieš ir po kurso – taip galėsite palyginti duomenis ir įvertinti, ar yra pasikeitimų.

Norėdami analizuoti interviu, turite juos transkribuoti ir pasirinkti tinkamus analizės metodus (pvz., grindžiamoji teorija, žr. Strauss ir Corbin, 1998).

### **Patarimai**

- *Mūsų patirtis parodė, kad įtikinti mokytojus pildyti anketas ar atlikti stebėjimus klasėje dažnai būna sudėtinga, tačiau niekada nekildavo sunkumų rasti mokytojų, kurie sutiktų dalyvauti interviu.*
- *Vengiant situacijų, kai pašnekovai atsako į klausimus pagal tai, kokių atsakymų yra tikimasi, būtų geriau, kad interviu vestų su PU kursu nesusiję asmenys, o ne PU kurso rengėjas.*
- *Interviu metu svarbu sukurti malonią atmosferą ir pradėti nuo draugiškų klausimų, kad dalyviai apsiprastų.*
- *Technologijos kartais paveda, todėl rekomenduojama naudoti du atskirus įrašymo įrenginius.*
- *Siekiant geros įrašų kokybės, rekomenduojama išbandyti įrašymo įrenginius interviu vietoje.*



Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gilesnės 2 lygio įžvalgos (žinios, kompetencijos ir įsitikinimai)</li> <li>Galimas prieš-po modelis – informacija apie tobulėjimą</li> <li>Galimos įžvalgos apie dalyvių „slaptas“ koncepcijas ir požiūrius</li> <li>Galimi papildomi klausimai apie ateitį – galimos gilesnės įžvalgos</li> <li>Galimybė suprasti dalyvių požiūrį</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pateikiamas tik subjektyvus dalyvių požiūris</li> <li>Negaunama įžvalgų apie mokymą klasėje ar poveikį mokiniams</li> <li>Pasirengimo laikas – interviu gairių parengimas ir susitarimas dėl susitikimų</li> <li>Reikia nemažai rengėjo ir dalyvių laiko</li> <li>Reikia laiko įvertinti</li> <li>Nedidelis dalyvių skaičius</li> </ul>

9 lentelė: pusiau struktūruoto interviu privalumai ir trūkumai

### 2.1.4 Mokymosi dienoraščiai

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Dalyvių reakcija (1 lygis), dalyvių mokymasis (2 lygis) Kaip dalyviai pritaiko naujas žinias ir įgūdžius savo mokymo praktikoje (4 lygis)
<b>Tikslinė grupė</b>	Dalyvaujantys mokytojai
<b>Kurso trukmė</b>	Ilgalaikė
<b>Gaunami duomenys</b>	Kokybiniai duomenys
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Ugdomasis
<b>Duomenų rinkimas</b>	Kurso eigoje, kurso pabaigoje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Nedidelis

10 lentelė: mokymosi dienoraščių savybių apžvalga

Mokytojų PU vertinti gali būti panaudoti mokytojų dienoraščiai ir žurnalai. Jie padeda dokumentuoti ir apmąstyti konkrečias pamokas ir jų poveikį, taip pat suteikia galimybę rinkti duomenis apie pamokų praktiką realiuoju laiku (Glennie, Charles ir Rice, 2017).

Tyrimo dienoraščiai yra tokio tipo dienoraščiai, kuriuos asmenys pildo kažkieno prašymu (Kenten, 2010). Jie dažnai būna sukurti ir naudojami tyrimų tikslais, siekiant gauti tam tikrą informaciją, ir tampa vis populiariesni kaip socialinių mokslų priemonė giliems pamąstymams išgauti ir respondentų nuomonėms bei aplinkybėms suprasti. (Filep, Turner, Eidse, Thompson-Fawcett ir Fitzsimons, 2018).

Duomenų rinkimo dienoraščiais formatas būna skirtingas. Prašymai įvesti duomenys būna daugiau mažiau struktūruoti – nuo konkrečių klausimų, kur mokytojai turi pasirinkti ar parašyti trumpą atsakymą (van Meerkerk, 2017) iki paprastų nurodymų tam tikra tema, kuria reikia pateikti savo nuomonę per ribotą laiko tarpą (Filep et al., 2018).

Duomenų įrašų laikas taip pat skiriasi – gali būti nurodyta, kada dienoraščio įrašai turi būti įrašyti (pvz., tam tikromis darbo dienos valandomis), arba gali būti nurodoma įrašyti įrašus bet kada (ir beveik iš karto), kai atsitinka kas nors svarbaus. Dienoraščiai gali būti skaitmeniniai arba popieriniai.

Be to, apmąstymų žurnale gali būti renkamos mokytojų mintys dėl to, kas daro įtaką jų mąstymo pokyčiams ir kaip šie pokyčiai veikia jų veiksmus. Dienoraščiai ir apmąstymų žurnalai gali būti papildomi dalyvių surinkta medžiaga, kuri atspindi jų perspektyvą ir pastebėjimus, pavyzdžiui, situacijų nuotraukomis, pamokose filmuota medžiaga ir pasirinktais mokinių darbais. Dienoraščiai gali būti skirti ir naudojami įvairiais tyrimų ir mokytojų PU vertinimo tikslais (pvz., žr. Symon, 2004).

Van Meerkerk (2017) aptaria įvairius dienoraščių naudojimo būdus kaip mokytojų PU tyrimų ir vertinimo metodus. Dienoraščiai pirmiausia suteikia galimybę mokytojams pasisakyti – mokymo ir mokymosi tyrimuose tokia galimybė jiems pasitaiko retai. Pagal prašymą pildomi žurnalai ar dienoraščiai gali „paviešinti“ tai, kas naudojant kitus metodus būtų likę neišsakyta, tačiau tai daroma

neįkyria, todėl tyrėjai gali gauti duomenų iš tokių situacijų, kuriose patys negali dalyvauti. Tai leidžia analizuoti mintis, jausmus ir elgseną įprastoje darbo aplinkoje, atsižvelgiant į jai būdingą situaciją (Ohly, Sontag, Niessen ir Zapf, 2010). Be to, van Meerkerk (2017) cituoja Bolger, Davis ir Rafaeli (2003), kurie teigia, kad dienoraščių ir žurnalų naudojimas minimalizuoja laiko tarpą tarp tam tikro patyrimo ir šio patyrimo užfiksavimo, todėl gerokai sumažėja introspekcijos tikimybė. Van Meerkerk (2017) taip pat cituoja tyrimus, kurie rodo, kad skirtingai nei interviu atveju, kur linkstama pateikti biografinius naratyvus ar bendras nuomones, dienoraščių atveju, kai dalyvių prašoma fiksuoti tam tikrus jų gyvenimo aspektus, yra linkstama kalbėti apie rutininius ar kasdienes procesus. Palyginus su anketomis, dienoraščiai ir žurnalai gali būti naudingesni renkant informaciją apie skirtingų dalyvių vykdomų užsiėmimų seką ir skirtingiems užsiėmimams skiriamą laiką. Dienoraščio ar žurnalo vedimas, kur dalyviai fiksuoja savo mintis ir jausmus, gali padėti ir patiems dalyviams suprasti savo mokymosi procesą. Tai galioja ne tik mokiniams, bet ir susijusiam personalui, kurie gali šio bei to išmokti apie savo praktiką.

Naudojant dienoraščius kaip tyrimų metodą, taip pat būtina įvertinti tam tikrus iššūkius ir apribojimus. Visi duomenų rinkimo metodai švietime gali potencialiai turėti įtakos mokymosi procesui, kurį tyrėjas nori aprašyti, o prašymas mokytojams pateikti pamąstymus apie savo mokymosi procesą dienoraštyje šiuo atžvilgiu tikriausiai turi dar daugiau įtakos nei kiti metodai. Šį iššūkį galima spręsti naudojant kitus metodus ir trianguliaciją. Remdamasis Meth (2003), Van Meerkerk (2017) teigia, kad pagal prašymą vedami dienoraščiai turi būti papildyti kitais metodais (kaip kad interviu) – tai padėtų išspręsti konteksto trūkumo iššūkį, kurį sukelia žurnalo subjektyvumas. Tačiau mokytojų dienoraščių poveikis mokymosi procesui gali būti laikomas ir privalumu – priemone proceso tikslui pasiekti. Kitas van Meerkerk (2017) aptariamas trūkumas yra laikas ir pastangos, kurias turi skirti dalyviai reguliariai fiksuodami savo mintis dienoraštyje. Įrašus svarbu įrašyti neilgai trukus po atitinkamo įvykio, tad su laiku susijęs stresas gali atbaidyti mokytojus nuo reikšmingo dienoraščio vedimo. Nors atskiri duomenų įrašai neturėtų iš duomenų rinkėjo atimti daug laiko, šis metodas pareikalauja daug energijos iš vertinime dalyvaujančių dalyvių, todėl dalyvavimui gali prireikti vienaip ar kitaip paskatinti. Dalyviai gali prarasti motyvaciją daryti vertinimus, kuriems reikalingas dalyvavimas ilgą laikotarpį, o tai gali lemti didelį iš vertinimo pasitraukiančių dalyvių skaičių, ne tokius informatyvius ar tikslius duomenis proceso pabaigoje.

Van Meerkerk (2017) taip pat aprašo mokytojų žurnalų naudojimą PU programoje, kuria siekiama išugdyti naujų įgūdžių ir požiūrių pradinėse klasių meno mokytojams. Dalyvaujančios mokyklos naudojo skirtingus metodus: kai kurie mokytojai buvo apmokomi darbo vietoje, kiti dalyvavo mokyklose ar kitose įstaigose vykdomose dirbtuvėse, o dar kiti kūrė savo pamokų serijas su savo komanda ir profesionaliais meno mokytojais. Kiekvieno mokytojo buvo paprašyta įrašyti po įrašą į žurnalą prieš ir po kiekvieno įvykio, susijusio su programa. Buvo sukurtas žurnalų protokolai, kuris mokytojų patogumui buvo parengtas kuo paprastesnis. Dalyviai buvo skatinami protokolu neapsiriboti ir rašyti papildomus įrašus, kai tik to norėjo.

<i>Beforehand</i>	<i>Afterwards</i>
How do you look back on the last period?	What have you done, and with who? (You may also include a programme and/or a list of participants.)
What do you expect form the next activity?	What was your role in relation to the others?
	What did you find difficult about it, and what was easy for you?
	What did you like about it, and what didn't you like?
	What do you plan on doing with what you have learned?

3 pav. Profesinio ugdymo kursui skirto žurnalo pavyzdys

Dienoraščių ir žurnalų naudojimas mokytojų PU tyrimuose ir vertinime turi ne tik savų iššūkių, bet ir daug privalumų. Dienoraščiai gali pateikti įžvalgų apie tokius PU aspektus, kurių negalima ištyrinėti kitais metodais. Protingai juos pritaikius, galimai kartu su kitais tyrimų metodais, jie gali pajvairinti duomenis ir suteikti mokytojams svaresnį žodį vertinime.

#### **Patarimai**

- *Apmąstykite: kokia būtų dienoraščio paskirtis? Priklausomai nuo jo paskirties reikia pasirinkti taisykles:*
  - *Užduoti konkrečius klausimus arba nurodyti tik rašymo temą*
  - *Dienoraščių įrašams nustatykite apibrėžtą laiko tarpą, apatinę įrašų skaičiaus ribą arba palikite tai nuspręsti dalyviams*
  - *Nustatykite įrašo ilgį*
- *Gali būti naudinga skatinti dalyvius pridėti nuotraukas, piešinius, mokinių darbus ir pan., norint ką nors pabrėžti, vizualizuoti arba papildomai paaiškinti*
- *Siekiant užtikrinti ilgalaikį dalyvavimą, dalyviams gali reikėti mokėti kompensaciją už laiką, kurį jie skyrė dienoraščių rašymui*
- *Gali būti naudinga dienoraščius reguliariai tikrinti arba aptarti su grupe.*

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gali turėti teigiamą įtaką mokymosi procesui</li> <li>• Suteikia gilesnių ir tikslesnių įžvalgų apie profesinio ugdymo aspektus</li> <li>• Pajvairina duomenis ir suteikia mokytojams svaresnį žodį vertinime</li> <li>• Leidžia analizuoti mintis, jausmus ir elgseną įprastoje darbo aplinkoje, atsižvelgiant į jai būdingą situaciją</li> <li>• Leidžia tyrėjams atlikti stebėjimus tokiose situacijose, kur jie negali dalyvauti patys</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gali turėti neigiamą įtaką mokymosi procesui</li> <li>• Reikia laiko ir pastangų</li> <li>• Gali lemti motyvacijos praradimą ir didelį pasitraukusiųjų skaičių</li> </ul>

11 lentelė: mokymosi dienoraščių privalumai ir trūkumai

### 2.1.5 *Stebėjimas klasėje*

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Dalyvių mokymas (4 lygis)
<b>Tikslinė grupė</b>	Dalyvaujantys mokytojai ir mokiniai
<b>Kurso trukmė</b>	Ilgesnio laikotarpio
<b>Gaunami duomenys</b>	Kokybiniai duomenys
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Galima naudoti apibendrinamajam vertinimui profesinio ugdymo kurso pabaigoje arba ugdomajam vertinimui kurso eigoje
<b>Duomenų rinkimas</b>	Kurso pabaigoje ir galbūt eigoje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Nedidelis


12 lentelė: klasėje atliekamo stebėjimo savybių apžvalga

Klasėje atliekamas stebėjimas suteikia įžvalgų apie tai, kas vyksta pamokose ir koku būdu mokytojas pritaiko (ar bent jau gali pritaikyti) tam tikrą PU kurso metu pristatytą mokymo metodą. Būtina klausti „ar mokytojas gali pritaikyti tam tikrą mokymo metodą“, nes stebima pamoka visada yra subjektyvi vien dėl to, kad ji yra stebima ir yra pasirinkta teigiamos atrankos būdu. Nepaisant to, tai suteikia vertingų įžvalgų apie mokytojo veiklą. Stebimose pamokose matomos mokinių reakcijos į tokius mokymo būdus dažnai pasako, ar jie prie tokių būdų yra pripratę, ar tokia pamoka jiems nėra įprasta. Todėl stebėjimas pamokų metu padeda įvertinti poveikį pagal Guskey (2000) 4 lygio kategorijas.

Vienas variantas dokumentuoti stebėjimą pamokoje yra ją filmuoti. Pamokos filmavimas yra visai ne triviali užduotis, nes reikia gerai apgalvoti, kur pastatyti kameras. Ar ant kiekvienos grupės stalo turi būti po kamerą, kad būtų galima matyti, kas vyksta grupinio darbo metu? Ar viena kamera turėtų būti atsukta į mokytoją? Tokiu atveju ši kamera neturėtų būti stacionari, nes mokytojas gali keisti savo buvimo vietą klasėje. Dažnu atveju balso įrašymo kameros pagalba nepakanka, reikia įdiegti kitus garso įrašymo įrenginius. Visa tai turi būti gerai apgalvota ir išbandyta prieš tai naudojant stebėjimo klasėje metu. Turi būti įvertintos ir etiniai pamokų filmavimo klausimai (žr. 2.2 dalį).

Sudėtingo pamokos filmavimo alternatyva yra stebėjimo lapų naudojimas. Tačiau tokiu atveju stebėtojai turi būti gerai parengti ir žinoti, ką stebėti ir kaip užrašyti tai, ką pastebi. Skirtingi stebėtojai gali pastebėti skirtingus dalykus, kurių nebus įmanoma palyginti. Skirtingai nei vaizdo įrašo, pamokos antrą kartą peržiūrėti negalėsite. Nepaisant to, pamokos stebėjimas su stebėjimo lapu yra veiksmingas vertinimo metodas. Atsižvelgiant į vertinimo tikslą, esminius veiksnius ir etinius klausimus, reikia pasirinkti, ar pamoka bus filmuojama, ar stebima naudojant stebėjimo lapą.

Toliau pateikta stebėjimo tinklelio 4 pav. ištrauka, naudota projekte „MaSDiV – pagalba matematikos ir tikslųjų mokslų mokytojams skatinant įvairovę ir pamatines vertybes“ ([www.mascil-project.eu](http://www.mascil-project.eu)). Jame skirstomi pamokos metu pastebėti dalykai, susiję su klausimais pagrįstu mokymusi, realiu gyvenimu ir įvairove.



**MaSDiV**  
Supporting Mathematics and Science Teachers in  
addressing Diversity and promoting Fundamental Values

## Lesson observation grid

**Part 1: Setting**  
Ideally, this part will be completed before the lesson starts or at the very beginning of the lesson.

Name of observer:

Rule of the observer in the MasDiV project:

Date of Observation:

Subject:

Topic:

Grade of observation:

Number of students:

Please describe the setting to capture the context of the lesson and the social environment. (observable diversity, classroom equipment, arrangement of students in the classroom)

---

**Part 2: Inquiry Based learning and use of contexts**

During the lesson take notes using the timeline template.

Please take observation notes focussing on how *IBL is used to address diversity and how contexts are used in this lesson*. Be descriptive. Write down quotes to illustrate important incidents.

With every note you take please hint if you observed teacher action (T) or student activity (S)

Time	T / S	Observation	Comment

---

**Part 3: Observers interpretation**

Please complete part 3 at the end of the lesson or shortly after the lesson.  
Please refer to concrete observations you made during the lesson to support your interpretations.

How was IBL used to address diversity?

4 pav. Stebėjimo lapo ištrauka

Norint gauti daugiau įžvalgų apie mokytojų ketinimus ir jų kompetencijas planuojant pamoką, stebėjimą klasėje galima derinti su pamokos plano gavimu iš mokytojo ir interviu su mokytoju po stebėtų pamokų, užduodant mokytojams klausimus apie jų ketinimus, pamokų pobūdį ir jų vienokią ar kitokią reakciją.

**Patarimai**

- Iš anksto pasipraktikuokite filmuoti ir įrašyti garsą klasėje – kartais kartu su filmavimu reikia ir garso įrašymo, kad būtų įmanoma suprasti, kas sakoma.
- Reikalingas visų tėvų ir susijusių mokinių leidimas. Jei vieno ar dviejų mokinių leidimo negavote, turite atidžiai apgalvoti, kurias vietas jiems paskirti filmavimo metu, kad jie nepatektų į kadrą.
- Iš anksto suplanuokite, kokios papildomos medžiagos norėsite gauti, pvz., nuotraukų, mokinių pratybų sąsiuvinių ar sprendimų.
- Papildomos medžiagos naudojimui taip pat turi aiškiai pritarti pamokos dalyviai, o jeigu dalyviai yra nepilnamečiai – jų tėvai.

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vienintelis būdas gauti įžvalgų apie mokytojų darbą klasėje</li> <li>• Galimos įžvalgos apie poveikį mokiniams</li> <li>• Galimas prieš-po modelis, gali būti pastebėtas pokytis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tai nėra trivialis užduotis</li> <li>• Didelės laiko sąnaudos</li> <li>• Reikia daug techninio pasiruošimo ir medžiagos</li> <li>• Gali kilti problemų dėl dalyvių ir mokinių asmens duomenų apsaugos</li> <li>• Nelengva įvertinti duomenis</li> </ul>

13 lentelė: stebėjimo klasėje privalumai ir trūkumai

### 2.1.6 Mokinių anketos arba interviu

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Mokinių mokymosi rezultatai ir pamokų suvokimas (5 lygis)
<b>Tikslinė grupė</b>	Dalyvaujantys mokiniai (o kartu su mokytojų anketomis – ir tam tikra informacija apie mokymą pamokų metu)
<b>Kurso trukmė</b>	Ilgesnio laikotarpio
<b>Gaunami duomenys</b>	Galimi ir kiekybiniai ir kokybiniai duomenys (priklausomai nuo klausimų)
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Galima naudoti apibendrinamajam vertinimui profesinio ugdymo kurso pabaigoje arba ugdomajam vertinimui kurso eigoje
<b>Duomenų rinkimas</b>	Kurso pradžioje ir pabaigoje, taip pat galbūt jo eigoje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Didelis

14 lentelė: mokinių anketų ar interviu savybių apžvalga

Mokinių anketos gali pasitarnauti skirtingais tikslais. Jos gali suteikti įžvalgų apie mokinių mokymosi rezultatus (įgūdžių, kompetencijų ar įsitikinimų lygmenyje) ir įžvalgų apie mokymą pamokų metu.

#### Įžvalgos apie mokymą pamokų metu

Rinkti duomenis, kurie padėtų išmatuoti mokytojų pamokų metu vykdomo mokymo pokyčius, yra sudėtinga (žr. 1.4). Mokytojų atsakymai į anketos klausimus gali suteikti informacijos apie jų ketinimus, bet nebūtinai apie jų iš tikrųjų įgyvendintus pokyčius. Stebėjimas klasėje suteikia geresnių įžvalgų, bet užima labai daug laiko, tad galima išnagrinėti tik keletą atvejų (Perrin-Glorian et al. 2008, taip pat žr. 3.1.5). Alternatyvus būdas informacijai apie mokymą pamokų metu gauti yra mokytojų ir mokinių anketų derinimas (Baumert et al. 2004).

Mokiniai gali būti laikomi įvairių mokymo būdų ekspertai (Clausen 2002; De Jong ir Westerhof 2001), nes juos ilgą laikotarpį moko įvairūs skirtingų sričių mokytojai. Tai buvo užfiksuota keliuose tyrimuose, kuriuose mokinių požiūris paprastai buvo apibendrinamas vertinant pamokas (Baumert et al. 2004; Kunter ir Baumert 2006). Mokinių požiūris atrodo ypač tinkamas kasdienei mokymo rutinai ir socialiniams mokymo bruožams nupasakoti, tačiau jo tinkamumas (numatomiems) instrukciniams pamokos metodams vertinti yra ribotas (Baumert et al. 2004).

Priešingai nei mokiniai, mokytojai gali būti laikomi įvairių instrukcijų, metodų ir pamokų savybių ekspertais dėl savo išsilavinimo ir mokymo patirties (Kunter ir Baumert 2006). Tai ypač galioja jų mokymo ketinimams, tačiau jie negali palyginti savo mokymo su kitų mokytojų vykdomu mokymu (Baumert et al. 2004).

Dėl to mokinių ir mokytojų mokymo suvokimas gali rodyti skirtingus aspektus. Abu požiūriai suteikia vertingų įžvalgų apie mokymą, tačiau jie nebūtinai sutampa. Šiuo atžvilgiu suvokimo sutapimo lygis yra svarbus rodiklis, parodantis, kiek kasdienėje mokymo veikloje mokiniai pastebi instrukcinius metodus, kurių ketina laikytis mokytojas (Baumert et al. 2004). PU tyrime šie sutapimai yra svarbus CPD poveikio dalyvių mokymui rodiklis. 4 pav. pateikta ištrauka iš mokinių anketos apie klausimais pagrįstą mokymąsi, kuri buvo naudota MaSDiV projekte.



4. Thinking about the lessons with your teacher: to what extent do you agree with the following statements?

	During class...	Strongly disagree	Disagree	Agree	Strongly agree
1)	...I have the opportunity to deeply deal with interesting tasks or contents.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2)	...I have the opportunity to explore new topics by myself.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3)	...my achievements get recognized.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4)	...I feel valued.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5)	...I am encouraged to work independently.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6)	...I have the feeling to belong there.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7)	...I can choose by myself how I want to work.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8)	...I have the feeling that other students would help me, if necessary.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9)	...I feel understood by other students.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 5 pav. Anketa mokinių požiūriui į pamoką įvertinti iš MaSDiV projekto

##### Patarimai

- *Jei vertinami mokiniai yra dar jauni, turite įsitikinti, kad klausimai būtų suformuluoti mokiniams suprantamu būdu.*
- *Je mokiniai yra labai jauni arba susiduria su skaitymo sunkumais, jums gali tekti klausimus perskaityti, kad jie galėtų užpildyti anketą.*
- *PU programos dalyvių mokiniai gali būti skirtingo amžiaus, pvz., 10 m. ir 16 m., todėl jiems gali reikėti skirtingų anketų.*
- *Klausimai turėtų būti suformuluoti taip, kad nebūtų įžeidžiančių atsakymų.*

##### Mokinių mokymosi rezultatai

Mokiniams paprastai nėra sunku pildyti testus, kur reikia parodyti savo žinias ir kompetencijas, nes prie įvairių testų jie yra pripratę. Todėl gali būti logiška į anketą įtraukti dalį testo mokinių mokymosi rezultatams įvertinti.

Kaip parodė PISA ir kiti dideli tyrimai, taip pat įmanoma testuoti sąlyginai atvirų užduočių (pvz., klausimų užduočių ar modeliavimo užduočių) sprendimo kompetencijas naudojant uždarus klausimus. Toliau pateiktas klausimas tokiai anketai buvo sugalvotas „Stratum“ projektui. „Stratum“ projekte buvo sukurta pamokų medžiaga, skirta matematiniam modeliavimui su prastus rezultatus demonstruojančiais 11–12 m. amžiaus mokiniais atlikti, ir buvo įvertintas poveikis mokiniams bei mokytojams. Toliau pateiktas klausimas buvo vienas iš punktų, skirtų išbandyti mokinių modeliavimo gebėjimams (Mischo ir Maass, 2013):

*Linda gyvena daugiabutyje. Ji nori išsiaiškinti, kiek žmonių gyvena tame pačiame name kaip ji. Daugiabutis turi 8 aukštus. Kiekviename aukšte yra po 4 butus. Kiekvienas butas turi po vieną virtuvę, 1 vonios kambarį, 1 svetainę ir 3 miegamuosius. Kiek apytiksliai žmonių gyvena šiame pastate?*

*b) Kurie iš šių faktų gali būti svarbūs ieškant atsakymo į šią problemą?  
(Galite žymėti daugiau nei vieną atsakymą!)*

*O Pastatas yra 30 metrų aukščio.*

*O Kiekviename bute gyvena apytiksliai po 4 žmones.*

*O Pastate yra 2 liftai.*

*O Kiekviename lifte telpa po 6 žmones.*

*O Kiekvienas butas turi po vieną rūšį.*

*c) Kurio skaičiumu galima apytiksliai apskaičiuoti šio uždavinio sprendimą?*



(Galite žymėti daugiau nei vieną atsakymą!)

- $8 \times 4 \times 4$
- $6 \times 30$
- $30 + 1$
- $4 + 2 + 6$
- $8 \times 4 \times 5$

Žinoma, tokie testai turi būti pritaikyti atsižvelgiant į mokinių amžių.

6 pav. Mokinių mokymosi rezultatų modeliavimo projektų lygmenyje vertinimas

#### **Patarimai**

- Prieš naudojant klausimus ir atsakymus, būtina juos išbandyti su tos pačios amžiaus grupės mokiniais – tai leis išsiaiškinti, ar klausimai apima visas reikiamas kompetencijas.
- Įsitinkite, kad mokiniai anketoje turėtų pakankamai vietos skaičiavimams, brėžiniams ir t. t.

<b>Privalumai</b>	<b>Trūkumai</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Įžvalgos apie pamokas ir mokytojų darbą</li> <li>• Įžvalgos apie poveikį mokiniams</li> <li>• Galimas prieš-po modelis, gali būti pastebėtas pokytis</li> <li>• Galimas mokinių atsakymų palyginimas su mokytojų atsakymais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subjektyvus mokinių požiūris</li> <li>• Atsakymų kokybė priklauso nuo mokinių amžiaus</li> <li>• Pasirengimo laikas – patikimų ir tinkamų klausimų pasirinkimas ir formulavimas</li> <li>• Klausimus reikia pritaikyti pagal mokinių amžių</li> </ul>

15 lentelė: mokinių anketų ar interviu privalumai ir trūkumai

## 2.2 Inovatyvūs metodai

Kaip jau buvo nurodyta aukščiau, šiame skyriuje aprašysime nestandartinius metodus, kurie gali būti laikomi tinkamesniais PU kursams, tačiau juos nėra taip paprasta panaudoti tiksliam duomenų vertinimui.

### 2.2.1 Geriausias trys užduotys

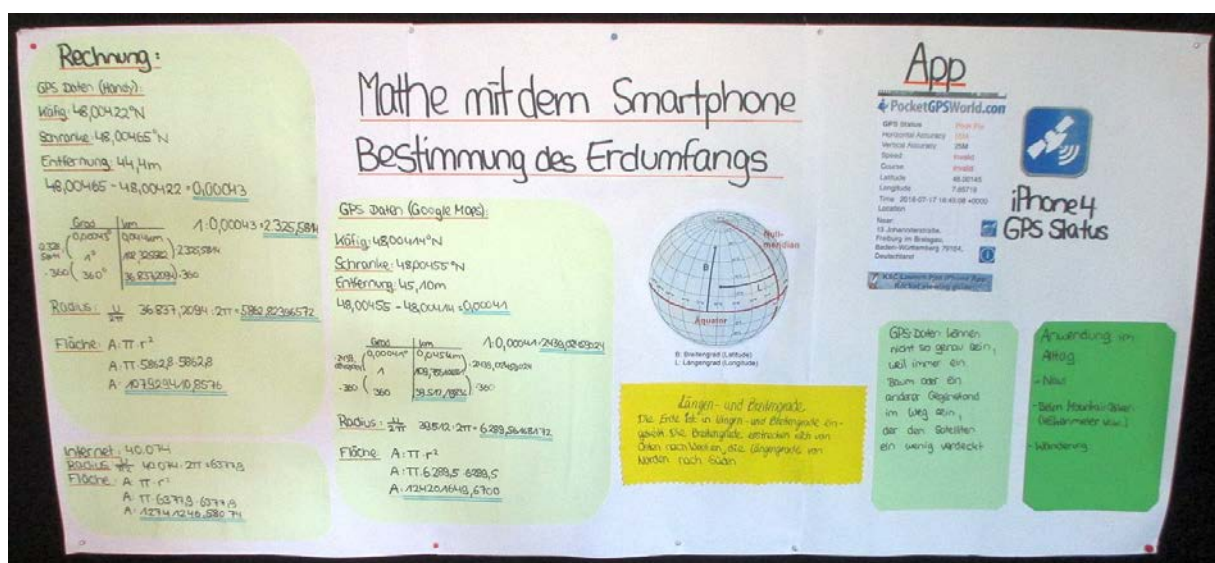
<b>Lygis pagal Guskey</b>	Dalyvių mokymas (4 lygis)
<b>Tikslinė grupė</b>	Dalyvaujantys mokytojai
<b>Kurso trukmė</b>	Gali būti trumpalaikiam PU, tačiau ypač naudinga ilgalaikiam PU
<b>Gaunami duomenys</b>	Kokybiniai duomenys
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Galima naudoti apibendrinamajam vertinimui PU kurso pabaigoje arba ugdomajam vertinimui kurso eigoje
<b>Duomenų rinkimas</b>	Kurso pradžioje, eigoje arba gali būti kurso pabaigoje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Vidutinis

16 lentelė: pusiau struktūruoto interviu savybių apžvalga

Dar vienas metodas, kuriam reikia mažiau pastangų informacijai apie mokymą surinkti nei filmavimas ar stebėjimas klasėje, yra paprašyti mokytojų atsinešti tris užduotis, kurias jie naudojo pamokose ir kurios yra tinkamiausios pagal PU temą. Jeigu PU programa yra ilgesnio laikotarpio, galima paprašyti atsinešti užduotis, kurias mokytojai naudojo savo mokymo praktikoje tarp PU sesijų. Pavyzdžiai yra akivaizdžiai atrenkami teigiamos atrankos būdu, tačiau suteikia geros informacijos apie tai, ką mokytojai suprato ir sugebėjo pritaikyti iš PU programos. Galima paprašyti dalyvių atsinešti mokinių atliktus užduočių sprendimus. Taip pat galima atsinešti pamokos metu atlikto darbo nuotraukas (žr. 3 pav.), kurios padėtų susidaryti geresnį vaizdą, kas vyko pamokoje.

Jei užduotis reikia atlikti klasėje tarp dviejų sesijų, tuomet atkreipkite dėmesį, ar tarp jų esantis laiko tarpas yra pakankamas, kad tai būtų padaryta laiku. Ne visos pamokos yra tinkamos užduočių darymui. Taip pat atkreipkite dėmesį, kad ne darbo dienomis užduočių atlikti nebūs galima.

Dalyviams ir PU programos efektyvumo prasme būtų labai naudinga, jeigu kurso prezentacijoms būtų nustatytas laiko limitas ir apie jį būtų pranešta iš anksto, pvz., ankstesnėje sesijoje. Atsižvelgiant į PU programą, gali būti geriau, kad užduotį pristatytų visi dalyviai, tik keli dalyviai (savanoriškai arba atrinkti atsitiktinai) arba pristatymus galima paskirstyti per keletą sesijų.



7 pav. Mokinių plakato pavyzdys

Be to, galite paprašyti mokytojų atsinešti paskutinius du ar tris raštu atliktus testus, kuriuos jie buvo pateikę savo pamokoje. Tai taip pat suteiks įdomios informacijos, nes parodys, kaip rimtai mokytojai žiūri į atitinkamą mokymo metodą („Turi tai, ką įvertini“ Niss, 1993).

PU kurso metu šias užduotis gali pristatyti mokytojas, o grupė gali jas aptarti.

### **Patarimai**

- *Paprašykite dalyvių pamokų metu fotografuoti, kad užduočių įgyvendinimas būtų geriau iliustruotas.*
- *Leiskite dalyviams atsinešti mokinių sprendimus, pavyzdžiui, plakatus ar testų atsakymus.*
- *Ilgesnės PU programos metu laiko tarpas tarp sesijų turi būti pakankamai ilgas, kad užtektų laiko užduotims įgyvendinti. Tik tuomet galima dalyviams duoti namų darbus – pristatyti pamokas. Nepamirškite: Ne kiekviena pamoka tinka PU programos siekiams įgyvendinti. Atkreipkite dėmesį į ne darbo dienas, kurios riboja užduočių įgyvendinimo laiką.*
- *Nustatykite laiko limitą jūsų PU kurso prezentacijų ilgiui ir paskelbkite apie jį dar prieš sesiją.*
- *Nuspręskite, ar pristatyti turi visi dalyviai, ar tik kai kurie (savanoriškai ar atsitiktinai atrinkti).*

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gali suteikti įžvalgų apie dalyvių darbą pamokų metu</li> <li>• Galimos 2 ir 3 lygio įžvalgos, tačiau jos bus ribotos</li> <li>• Galimos 4 lygio įžvalgos, jei bus renkami ir mokinių atliktų užduočių sprendimai</li> <li>• Galimas prieš-po modelis</li> <li>• Pateikiami realūs atvejai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nėra tikro PU programos vertinimo</li> <li>• Tik teigiamos ir subjektyvios atrankos būdu atrinkti pavyzdžiai</li> <li>• Priklauso nuo dalyvių įsitraukimo</li> </ul>

17 lentelė: geriausių trijų užduočių privalumai ir trūkumai

### 2.2.2 Pamokų pristatymai seminare

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Dalyvių mokymas (4 lygis)
<b>Tikslinė grupė</b>	Dalyvaujantys mokytojai ir mokiniai
<b>Kurso trukmė</b>	Ilgalaikė
<b>Gaunami duomenys</b>	Kokybiniai duomenys
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Galima naudoti apibendrinamajam vertinimui profesinio ugdymo kurso pabaigoje arba ugdomajam vertinimui kurso eigoje
<b>Duomenų rinkimas</b>	Kurso pabaigoje ir galbūt eigoje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Vidutinis

18 lentelė: pamokų pristatymo seminare savybių apžvalga

Dar geresnes įžvalgas apie dalyvių mokymo praktiką nei atskirų užduočių atsinešimas suteikia vienos ar kelių pamokų pristatymas. Tai ypač naudinga, kai PU programa yra ilgalaikė, ir dalyviai gali savo mokymo praktikoje pritaikyti, ką išmoko, laikotarpyje tarp sesijų. Tuomet jų pamokų pristatymas gali būti tolesnių sesijų dalis. Pavyzdžiui, dalyvių galima paprašyti pristatyti, kaip jiems sekėsi pritaikyti matematinį modeliavimą žemesniųjų vidurinės mokyklos klasių pamokose.

Siekiant geros pristatymų struktūros, gali būti naudinga dalyviams pateikti tam tikrą tinklą, kurį jie galės naudoti ruošdamiesi pamokoms ir jas pristatydami. Tačiau tai labai priklauso nuo PU programos siekių. Kai kuriais atvejais tai gali per daug apriboti dalyvių laisvę. Planuoti PU sesijas bus lengviau, jeigu bus nustatytas pristatymo laiko limitas ir pristatymo būdas (pristato visi, savanoriškai, atsitiktinai atrinkti), ir apie tai dalyviams bus iš anksto pranešta. Kuo daugiau dalyviai atsineš medžiagos į PU kursą, tuo daugiau įžvalgų gaus kiti dalyviai. Todėl labai naudinga atsinešti pamokų nuotraukas, mokinių darbus ar net trumpą filmuką. Kai kuriais atvejais į PU sesiją galima pakviesti mokinius, kad pamokas pristatytų jie. Atkreipkite dėmesį į PU sesijų datas, kad tarp jų užtektų laiko užduotims atlikti. Ypač atsižvelkite į ne darbo dienas, kurios riboja mokymo laiką, ir į tai, kad ne visos pamokos yra tinkamos PU programos tikslams įgyvendinti.

Toks pamokos pristatymas, galimai apimantis mokinių atliktus sprendimus, nuotraukas ar filmuotą medžiagą, taip pat gali būti geras atspirties taškas diskusijoms seminare.

**Patarimai**

- *Parenkite dalyviams pristatymo tinkelį.*
- *Paprašykite dalyvių fotografuoti, surinkti mokinių darbus ar net filmuoti pamokų metu, kad užduočių įgyvendinimas būtų geriau iliustruotas.*
- *Ilgesnės PU programos metu laiko tarpas tarp sesijų turi būti pakankamai ilgas, kad užtektų laiko užduotims atlikti, tuomet dalyviams bus galima skirti namų darbus – pristatyti darbą pamokų metu. Nepamirškite: Ne kiekviena pamoka tinka PU programos siekiams įgyvendinti. Atkreipkite dėmesį į ne darbo dienas, kurios riboja užduočių įgyvendinimo laiką.*
- *Nustatykite laiko limitą prezentacijų ilgiui ir paskelbkite apie jį dar prieš sesiją.*
- *Nuspręskite, ar pristatyti turi visi dalyviai, ar tik kai kurie (savanoriškai ar atsitiktinai atrinkti).*

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suteikia įžvalgų apie dalyvių darbą pamokų metu</li> <li>• Galimos 2 ir 4 lygio įžvalgos, tačiau jos bus ribotos</li> <li>• 5 lygio įžvalgos</li> <li>• Galimas prieš-po modelis</li> <li>• Pateikiami realūs atvejai</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nėra tikro PU programos vertinimo</li> <li>• Tik teigiamos ir subjektyvios atrankos būdu atrinkti pavyzdžiai</li> <li>• Priklauso nuo dalyvių įsitraukimo</li> </ul>

19 lentelė: pamokų pristatymo seminare privalumai ir trūkumai

### 2.2.3 Atsakymų sistemos / skaitmeninės atsakymų sistemos (vertinimas realiuoju laiku)

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Dalyvių reakcija (1 lygis), dalyvių mokymasis (2 lygis), organizacinė parama ir pokyčiai (3 lygis)
<b>Tikslinė grupė</b>	Mokiniai, dalyvaujantys mokytojai
<b>Kurso trukmė</b>	Ilgalaikė arba trumpalaikė
<b>Gaunami duomenys</b>	Kiekybiniai
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Daugiausia ugdomasis (jeigu taikoma kurso metu); apibendrinamasis (jeigu taikoma kurso pabaigoje)
<b>Duomenų rinkimas</b>	Kurso eigoje, kurso pabaigoje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Didelis

20 lentelė: Atsakymų sistemų apžvalga

Klausimų-atsakymų sistemos naudojamos nuo šio amžiaus pradžios. Jomis siekiama realiuoju laiku įvertinti, ar kursas dalyviams yra naudingas. Jis gali naudoti ir patys mokytojai savo pamokose kaip būdą iš karto gauti įvertinimo rezultatus.

Atsakymų sistemos (klikeriai, angl. „Clickers“)<sup>2</sup> yra gana brangūs belaidžiai įrenginiai, tačiau jie labai išpopuliarėjo PU centruose ir aukštesniojo mokslo įstaigose. PU rengėjo sąnaudas gali sumažinti ir kitos technologijos, skirtos mobiliems telefonams arba nešiojamiems kompiuteriams („Blicker“, „Socrative“ ar „Kahoot“), arba „Plickers“, kur mokytojas naudoja vieną mobilųjį telefoną ir išdalija dalyviams korteles.

Šių atsakymų sistemų naudojimas padidina dalyvių įsitraukimą, pagerina kolegų tarpusavio supratimą ir ugdomąjį grįžtamąjį ryšį, o taip pat ir turi teigiamą poveikį mokymuisi (Walklet, 2016). Mokymasis paprastai vertinamas surenkant atsakymus iš dalyvių, todėl tokia vertinimo forma atitiktų 2 lygį Guskey PU vertinimo hierarchijoje.

PU rengėjai paprastai užduoda dalyviams klausimą ir iš karto gali matyti atsakymus. Atsakymus mato tik jie patys arba jie yra rodomi viešai visiems dalyviams. Jeigu atsakymus gali matyti visi, rengėjas gali nuspręsti, ar jie bus pateikiami anonimiškai, ar ne. Norint gauti individualius atsakymus naudojant atsakymų sistemas, jos turi būti sunumeruotos.

„Blicker“<sup>3</sup> naudoja „Bluetooth“ ryšį – dalyviai turi naudoti išmaniuosius telefonus arba įrenginius su „Windows 10“ operacine sistema. Dalyviai atsisiunčia programėlę, o dėstytojai atsisiunčia atskirą mokytojams skirtą programėlę.

Jei naudojamos „Plicker“ kortelės<sup>4</sup>, reikės išdalyti skirtingus kortelių rinkinius, kad būtų užtikrintas atsakymų anonimiškumas. Jei visi gaus tuos pačius kortelių rinkinius, dalyviai galės atspėti kitų žmonių atsakymus pagal simbolius. Korteles galima atsisiųsti iš interneto ir iš mobiliosios programėlės.

Dalyviams iškėlus savo korteles, PU rengėjas nuskenuoja visą klasę savo telefonu ir iš karto telefone mato apibendrintą informaciją, rodančią esamas klases „nuotaikas“.

Galimybė gauti momentinį grįžtamąjį ryšį išlaikant dalyvių anonimiškumą atsirado tik modernių technologijų dėka. Rankų kėlimas neįvertina didelio spaudimo neišsiskirti iš minios, kuris tokiu atveju gali būti jaučiamas. Jei atsakymų suvestinė rodoma visam kursui, tuomet spaudimą jaučia tik anonimiški asmenys, kurie vieni žino, kad išsiskyrė iš kurso. Tai svarbu tais atvejais, kai žmogus atsako neteisingai, o dauguma jo kolegų atsako teisingai.

<sup>2</sup>Žr. <https://www.turningtechnologies.com/>

<sup>3</sup>Žr. <http://www.theinteractivestudio.com/blicker/>

<sup>4</sup>Žr. <https://get.plickers.com/>

Tokiu būdu lengva gauti individualius duomenis (išskyrus rašymo metu, naudojant „Blicker“) nesutrikdant kurso eigos ar duomenų teikimo srauto. Tokius duomenis nesudėtinga išsaugoti, sukuriant dalyvių profilius. Be to, dalyvaujantys mokytojai gali išmokyti naudoti šį vertinimo metodą savo pačių pamokoms ir mokiniams.

Naudojant technologijas, visuomet yra rizika, kad atsiras gedimų, išsikraus įrenginių ar mobiliųjų telefonų baterijos, bus pripiešta nepageidaujamų piešinių ir pan. Tam reikia pasiruošti – tai reikšminga šiuolaikinių dirbtuvių / pamokos plano dalis, panašiai kaip papildomos medžiagos davimas tiems, kurie užduotį atlieka greičiau. Norint naudoti mobiliuosius telefonus, mokyklos politika turi leisti tą daryti. 21 lentelėje pateiktas skirtingų įrenginių palyginimas.

Mokinių atsakymų sistema	Privalumai	Trūkumai
<b>Atsakymų („Clickers“)</b>	„Turning Point“ programinė įranga suteikia daug interaktyvumo pristatymo metu.	Brangu Reikia stebėti baterijas Reikia interneto ryšio Sunku pateikti tekstinius atsakymus
<b>„Plickers“</b>	Labai pigu. Išmanųjį telefoną užtenka turėti tik mokytojui.	Gali būti sudėtinga tvarkyti korteles. Tik uždari atsakymai
<b>„Blicker“</b>	„Bluetooth“ ryšys. Dalyvių programėlė yra nemokama, mokytojų programėlės kaina labai nedidelė	Reikia išmaniųjų telefonų ar kitų įrenginių su „Windows 10“ operacine sistema. Sunku pateikti tekstinius atsakymus Negalima rinkti dalyvių duomenų
<b>„Socrative“ ir „Kahoot“</b>	Yra nemokamos programėlių versijos	Reikia interneto ryšio Reikia išmaniojo telefono ar prie interneto prijungto įrenginio.

21 lentelė: Klausimų-atsakymų sistemų palyginimas

**Patarimai:**

- Skirkite laiko susipažinti su norima naudoti technologija!
- Gerai paruoškite savo naudojamą technologiją: iš kur galite ją gauti? Ar ji veikia?
- Ar galima gauti techninę pagalbą, jei įvyktų nesklandumų?
- Šio metodo nereikėtų naudoti vien iš reikalo!

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grįžtamasis ryšys gaunamas iš karto</li> <li>• Galima panaudoti diskusijoms pamokoje</li> <li>• Anonimiška</li> <li>• Lengva gauti individualius duomenis</li> <li>• Netrikdoma pamokos eiga</li> <li>• Duomenis nesudėtinga išsaugoti, sukuriant mokinių profilius</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technologijų naudojimo rizika, kaip kad gedimai ar išsikrovusi baterija</li> <li>• Reikia turėti atitinkamą technologiją</li> <li>• Mokyklos politika turi leisti tai naudoti</li> <li>• Reikia turėti nemažai techninės medžiagos ir daug pasiruošimo</li> </ul>

22 lentelė: atsakymų sistemų privalumai ir trūkumai



#### 2.2.4 SSGG analizė

<b>Lygis pagal Guskey</b>	Visi lygiai, išskyrus mokinių mokymąsi
<b>Tikslinė grupė</b>	Mokytojai, PU kurso rengėjai
<b>Kurso trukmė</b>	Trumpalaikė, ilgalaikė
<b>Gaunami duomenys</b>	Kokybiniai duomenys
<b>Vertinimo pobūdis</b>	Ugdomasis
<b>Duomenų rinkimas</b>	PU kurso metu arba organizacijos viduje
<b>Dalyvių kiekis</b>	Nedidelis

23 lentelė: SSGG analizės apžvalga

Kitas galimas inovatyvesnis institucijos procesų ir struktūros vertinimo metodas yra SSGG analizė. SSGG šifruojama kaip „Stiprybės, Silpnybės, Galimybės, Grėsmės“.

Ją galima naudoti kaip paprastą individualios ar grupinės analizės schemą, skirtą tokioms organizacijoms kaip PU centrai. Be to, ją galima naudoti PU kurse, kai kursą turi įvertinti jo dalyviai.

SSGG analizė atliekama dviem etapais. Pirma, dalyviai turėtų įvertinti dabartinę organizacijos situaciją.

1) Įvertinkite dabartinę savo organizacijos / mokyklos situaciją (situacijos analizė), pvz.:

- paslaugas, kurias teikiate žmonėms (pvz., mokiniams) ir visoms kitoms suinteresuotoms šalims,
- vidinius ryšius jūsų organizacijoje (pvz., mokykloje) ir darbo organizavimą,
- jūsų organizacijos įvaizdį visuomenėje,
- kitus svarbius organizacijos aspektus.

S	S
G	G

8 pav. SSGG analizės grafikas

Tuomet dalyvių prašoma suskirstyti popieriaus lapą į keturias dalis – po vieną Stiprybėms, Silpnybėms, Galimybėms ir Grėsmėms. Tada kiekvienas dalyvis surašo dabartines organizacijos stiprybes ir silpnybes atitinkamuose pirmosios SSGG schemos eilutės laukeliuose (žr. toliau pateiktą paveikslėlį).

Antrame etape vertinama institucijos aplinka.

2) Įvertinkite organizacijos socialinę aplinką, pvz.:

- švietimo ir regioninę raidą,
- socialinę ir kultūrinę raidą,
- demografinę raidą,
- technologinę raidą.



Dalyvių prašoma atitinkamuose antrosios SSGG schemos eilutės laukeliuose (žr. toliau pateiktą paveikslėlį) užrašyti, kokias galimybes ir grėsmes tai sukelia jų organizacijai.

STIPRYBĖS	SILPNYBĖS
Mums patinka tai, kad... Taip turėtų ir likti.	Tai mus neramina. Tą reikia patobulinti.
GALIMYBĖS	GRĖSMĖS
Esama tinkamų sprendimų. Reikėtų jais pasinaudoti.	Esama grėsmingų aplinkybių. Būtina nuo jų apsisaugoti.

9 pav. SSGG analizės pavyzdys

Apgalvojant ir įvertinant šias keturias sritis („Kokios yra organizacijų stiprybės, silpnybės, galimybės ir grėsmės?“), galima apibrėžti faktinę organizacijos (ar jos padalinio) būklę. Remiantis stiprybėmis, galima planuoti ir įgyvendinti tolesnę organizacijos plėtrą. Remiantis grėsmėmis, galima atlikti pokyčius, kad būtų išvengta žalos.

### Patirtis su SSGG analize

Esamų situacijų nagrinėjimas skatina kelti klausimus ir aktualizuoja akivaizdžius faktus. Temų aptarimas ir plėtojimas, klausimų kėlimas ir apklausos priemonių naudojimas didina tarpusavio komunikaciją ir kai kuriais atvejais lemia bendrą supratimą apie organizacijai svarbius dalykus. Šis etapas yra dažnai siejamas su optimizmo dvasia, kuri skatina plačius greitų pokyčių lūkesčius, kurie kartais gali privesti prie varginančių maksimalių tikslų siekiančių programų (plačių apklausų, apimančių visus galimus aspektus, inovacijų įvairiuose lygiuose). Jis taip pat gali atskleisti tam tikrus subtilius klimato pokyčius, kurie ypač atsiskleidžia intensyvios komunikacijos metu.

Reikėtų atkreipti dėmesį, kad SSGG analizę taip pat galima naudoti kaip paties SSGG kurso vertinimo priemonę. Tokiu atveju PU kursas yra vertinamas „produktas / organizacija“. Tuomet dalyvaujančių mokytojų prašoma įvertinti ir užrašyti PU kurso stiprybes, silpnybes, galimybes ir grėsmes. Įvardytas galimybes galima išnaudoti kurso tobulinimui. Stiprybės rodo, kas dalyviams yra ypač aktualu ir ką gali būti naudinga dar labiau išplėsti ar platinti kaip kurso turinį. Grėsmes ir silpnybes galima išnaudoti diskusijai apie tai, kas turėtų būti pakeista ar koreguojama.

**Patarimai:**

- Galimybės turėtų vesti prie realistiškų tikslų. Tikslus gali būti naudinga išskaidyti, kad matytųsi pokyčiai.
- Gali būti naudinga šiuos du etapus (dvi SSGG schemas eilutes) atlikti po vieną, tarp jų padiskutuojant, kad dalyviai vienu metu susikoncentruotų tik į dvi temas.

Privalumai	Trūkumai
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Didina komunikaciją tarp komandos narių</li> <li>• Gali atvesti prie bendro supratimo apie organizacijai svarbius dalykus</li> <li>• Intensyvi komunikacija gali lemti klimato pokyčius</li> <li>• Gali lemti bendrus siekius, sutelkiančius visų dalyvių išteklius ir žinias</li> <li>• Atskleidžia organizacijos struktūrą ir procesus bei suteikia progą į juos pažvelgti iš kitos perspektyvos</li> <li>• Diskusija apie grėsmes gali padėti jų išvengti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gali priversti prie didelių lūkesčių dėl greitų organizacijos procesų ir struktūros pokyčių, kurių neįmanoma įgyvendinti per numatytą laiką</li> <li>• Reikalingas dalyvių nusiteikimas ir noras keisti kai kuriuos procesus ir struktūras</li> </ul>

24 lentelė: SSGG analizės privalumai ir trūkumai

### 3 Perspektyvos

2.1 skyriuje aprašyti vertinimo metodai tyrimuose paprastai yra naudojami PU kursų poveikiui vertinti. Jie suteikia vertingų įžvalgų apie PU kursų poveikį. Tačiau kasdienėje PU praktikoje juos ne visada įmanoma įgyvendinti – tam gali labiau tikti čia pateikti alternatyvūs metodai.

Pragmatinis skirtingų metodų aprašymas, privalumai ir trūkumai bei patarimai galėjo suteikti vertingos informacijos apie vertinimo metodus. Tačiau galutinis sprendimas, kurį metodą naudoti, priklauso PU rengėjui. Išsamų kurso poveikį dalyviams siekiantis įvertinti tyrėjas pasirinks kitus metodus nei PU rengėjas, kurį domina bendras dalyvių pasitenkinimas ir kuris galimai ieško būdų instituciniams pokyčiams jų PU centre skatinti.

Kaip jau minėta, sprendimas dėl vertinimo metodo taip pat priklauso nuo konkrečių PU kurso tikslų ir jo turinio, išmatuojamų rodiklių, įžvalgų lygio, kurį norime pasiekti, pastangų kiekio, kurį norime skirti vertinimui, kurso modelio, kurso trukmės ir dalyvių skaičiaus.

Čia pateikiamos gairės praktikuojantiems specialistams. Jeigu norite su mumis pasidalyti savo patirtimi naudojantis šiomis gairėmis, jeigu turite pastabų ar komentarų, arba jei pastebėjote, kad vieno ar kito aspekto trūksta, maloniai kviečiame susisiekti: [icse@ph-freiburg.de](mailto:icse@ph-freiburg.de).

## Literatūra

Altrichter, H. & Posch, P. (2007). Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht [Mokytojai tiria savo darbą]. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Baumert, J., Kunter, M., Brunner, M., Krauss, S., Blum, W., & Neubrand, M. (2004). Mathematikunterricht aus Sicht der PISA-Schülerinnen und Schüler und ihrer Lehrkräfte. In P.-K. Deutschland (Ed.), PISA 2003 - Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland - Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs (pp. 314-354). Münster: Waxmann.

Böhm, A. (2002). Theoretisches Codieren: Textanalyse in der Grounded Theory [Teorinis kodavimas: tekstų analizė grindžiamojoje teorijoje]. In U. Flick, E. v. Kardorff & I. Steinke (Eds.), Qualitative Forschung, Ein Handbuch [Kokybiniai tyrimai, vadovėlis] (pp. 475-485). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH.

Bolger, N., Davis, A., & Rafaeli, E. (2003). Dienoraščio metodai: gyvenimo fiksavimas jam vykstant. *Annual Review of Psychology*, 54(1), 579-616. doi:10.1146/annurev.psych.54.101601.145030

Bortz, J. & Döring, N. (2002). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer.

Clausen, M. (2002). Unterrichtsqualität: Eine Frage der Perspektive? [Instrukcijų kokybė: požiūrio klausimas?]. Münster: Waxmann.

De Jong, R., & Westerhof, K. J. (2001). Mokinių atliekamo mokytojų elgsenos vertinimo kokybė. *Learning Environments Research*, 4(1), 51-85.

Filep, C. V., Turner, S., Eidse, N., Thompson-Fawcett, M., & Fitzsimons, S. (2018). Tikslumo didinimas pagal prašymą pildomų dienoraščių tyrimuose. *Qualitative Research*, 18(4), 451-470.

Flick, U. (2012). *Qualitative Sozialforschung – eine Einführung* [Kokybiniai socialiniai tyrimai – įvadas]. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Glennie, E. J., Charles, K. J., & Rice, O. N. (2017). Mokytojų žurnalai: Visapusiško supratimo apie praktiką pamokose priemonė. *Science Educator*, 25(2), 88-96.

Guskey, T. R. (2000). *Profesinio ugdymo vertinimas*. Thousand Oaks: Corwin.

Guskey, T. R. (2014). „Profesinio ugdymo vertinimas.“ In S. Billett (Ed.), *International Handbook of Research in Professional and Practice-based Learning*, 1215–1235. New York, NY: Springer International.

Kaleta, R., Joosten, T., 2007: Mokinių atsakymų sistemos: Viskonsino universiteto sisteminis tyrimas naudojant atsakymų sistemas. Educause Centre for applied Research. *Research Bulletin*, vol 2007, Issue 10, May 8, 2007.

<http://web2integration.pbworks.com/f/Student+Response+Systems.pdf>

Kenten, C. (2010). Pasakojimas sau: Pamąstymai apie pagal prašymą pildomų dienoraščių ir dienoraščių interviu naudojimą. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 11(2). <http://dx.doi.org/10.17169/fqs-11.2.1314>

Kunter, M., & Baumert, J. (2006). Kas yra ekspertas? Mokinių ir mokytojų instrukcijų reitingavimo struktūros ir kriterijų tinkamumas. *Learning Environments Research*, 9(3), 231-251.

Maass, K. & Engeln, K. (2019). Profesinis tobulėjimas matematikos ir tikslųjų mokslų ryšio su darbu srityje. *ZDM Mathematics Education*, 51(7). DOI 10.1007/s11858-019-01047-7.

Maass, K. & Engeln, K. (2018). Didesnio kiekio profesinio ugdymo kursų apie klausimais pagrįstą mokymąsi poveikis mokytojams. *Journal of Education and Training Studies*, 6 (4), 1-16. DOI: 10.11114/jets.v6i4.3083.

Maass, K. Swan, M., Aldorf, A. (2017). Matematikos mokytojų įsitikinimai apie klausimais pagrįstą mokymąsi po profesinio ugdymo kurso – tarptautinis tyrimas. *Journal of Education and Training Studies*, 5 (9), 1-17. <https://doi.org/10.11114/jets.v5i9.2556>

Maaß, K., & Doorman, M. (2013). Plataus klausimais pagrįsto mokymosi įgyvendinimo modelis. *ZDM - The International Journal on Mathematics Education*, 45(6), 887-899.

Mischo, C. & Maaß, K. (2013). Mokytojų įsitikinimų poveikis mokinių kompetencijai – intervencinis tyrimas. *Journal of Education and Training Studies*, 1(1), 19-38.

Maaß, K. & Gurlitt, J. (2011). LEMA – mokytojų profesinis ugdymas matematinio modeliavimo srityje. In: G. Kaiser, W. Blum, R. Borromeo Ferri, G. Stillman: Matematinio modeliavimo mokymo ir mokymosi tendencijos – ICTMA14 rezultatai (S. 629 - 639). New York: Springer.

Mason, J. (2001). Savos praktikos tyrimas: pastabumo disciplina. London: Routledge Falmer.

Mayring, P. (2003). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. Weinheim: Beltz.

Meth, P. (2003). Įrašai ir praleidimai: pagal prašymą pildomų dienoraščių naudojimas geografiniuose tyrimuose. *Area*, 35(2), 195-205. doi:doi:10.1111/1475-4762.00263

Niss, Mogens (1993): Matematikos taikymo ir modeliavimo matematikos mokyme vertinimas. – In: de Lange, Jan, Huntley, Ian, Keitel, Christine, Niss, Mogens (Hrsg.): *Matematikos mokymo modeliavimo ir taikymo pagalba inovacija*, Ellis Horwood, Chichester, S. 41-51.

EBPO (2009). *Techninė ataskaita. PISA 2006*. Paris: OECD Publishing.

EBPO (2016). *PISA 2015 rezultatai (II tomas): sėkmingų mokyklų politika ir praktika*. PISA: OECD Publishing, Paris.

Ohly, S., Sonnentag, S., Niessen, C., & Zapf, D. (2010). Dienoraščiai organizaciniuose tyrimuose: įvadas ir kai kurios praktinės rekomendacijos. *Journal of Personnel Psychology*, 9(2), 79-93.

Perrin-Glorian, M.-J., Deblois, L., & Robert, A. (2008). Individualia praktika užsiimantys matematikos mokytojai. Jų profesinio ugdymosi tyrimai. In K. Krainer, & T. Wood (Eds.), *Dalyvavimas matematikos mokytojų švietime. Asmenys, komandos, bendruomenės ir tinklai* (Vol. 3, pp. 35-39). Rotterdam: Sense Publisher.

Schnell, R., Hill, P., Esser, E. (1999): *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 6. Aufl. Oldenbourg Verlag, München 1999, S. 330 f. ISBN 3-486-25043-4 (EA München 1988)

Strauss, A., & Corbin, J. (1998). *Kokybinių tyrimų pagrindai*. Thousands Oaks: SAGE Publications.

Symon, G. (2004). Kokybinių tyrimų dienoraščiai. In C. Cassell & G. Symon (Eds.), *Kokybinių metodų organizaciniuose tyrimuose pamatinės gairės* (pp. 98-113). London: SAGE Publications Ltd.

van Meerkerk, E. (2017). Mokytojų žurnalai ir profesinis tobulėjimas: transformacinių mokymosi procesų vertinimo priemonė *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1).  
doi:10.1177/1609406917735255

Walklet, E., Davis, S., Farrelly, D., Muse, K., 2016: Studentų atsakymų sistemų poveikis psichologijos bakalauro studentų mokymuisi. *Psychology Teaching Review* 22(1):pgs 35-48.

Yin, 2013: *Atvejų tyrimai*. Los Angeles: Sage.