



Using Data for Improving School and Student Performance

DATAUSE: Comenius Multilateral Project 510477-2010-LLP-PL

Modulis 5: Atskleistų duomenų analizė



Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme



PUBLIC
CONSULTING
GROUP



Specialist Schools
and Academies Trust
THE SCHOOLS NETWORK™



ŠIUOLAIKINIŲ DIDAKTIKŲ CENTRAS
MODERN DIDACTICS CENTRE

UNIVERSITY OF TWENTE.



Institut für
Informationsmanagement
Bremen GmbH

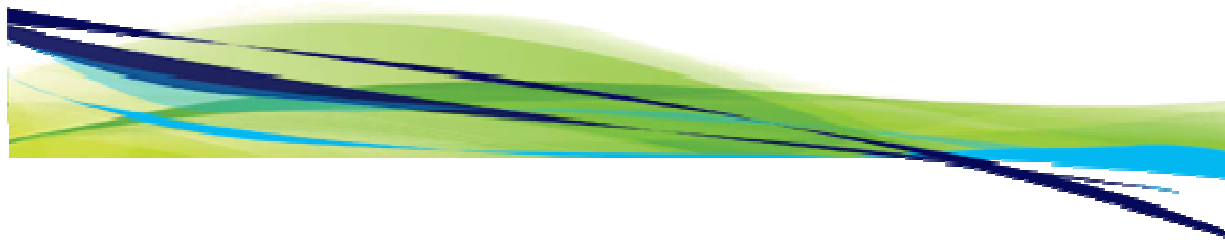
Šis projektas finansuojamas remiant Europos Komisijai.

Šis leidinys atspindi tik autoriaus požiūrį, todėl Komisija negali būti laikoma atsakinga už bet kokį jame pateikiamos informacijos naudojimą.

Sutarties numeris: 2010-4113/001-001.

Šio dokumento autoriai: Viešoji konsultavimo grupė, Lenkija; Mokyklų specialistų ir aukštojo mokslo įstaigų tinklo organizacija, Jungtinė Karalystė; Šiuolaikinių didaktikų centras, Lietuva; Twente universitetas, Nyderlandai; Brėmeno Informacijos valdymo institutas, GmbH, Vokietija

Šios darbo dalies vadovas: Viešoji konsultavimo grupė, Lenkija. Visos kūrinio teisės priklauso DATAUSE projekto partneriams.







Turinys

Simbolių reikšmės	3
Įvadas	4
Modulio tikslai.....	5
Priemonių, išteklių ir pavyzdžių apžvalga	6
5.1. Duomenų analizė	7
5.2. Problemos apibrėžimo darbalapis	11
5.3. Aiškinamųjų klausimų formulavimas	15
5.4. Duomenų šaltinių identifikavimas ir lokalizavimas.....	18
Užbaigiamo.....	21
5 dalies apibendrinimas	21
Tolimesni žingsniai	21



Simbolių reikšmės

Kiekvienų mokymų apžvalgoje yra naudojami nedideli simboliai. Kiekvienas simbolis – tai vaizdinga užuomina apie tai, ko galima tikėtis užsiėmimų metu.

Savarankiškas darbas	Grupinis darbas	Dokumentų apžvalga	Šablonas
			
Komandos nariai skatinami dirbti individualiai	Komandos nariai skatinami dirbti komandoje	Grupei rekomenduojama pasiremti ankstesniu dokumentu, ar kokiu kitu šaltiniu	Komandos nariams rekomenduojama dirbti pasinaudojant iš anksto parengtu šablonu ar darbo lapu.

Išvadas

Modulyje 4 komanda vertino duomenis, susijusius su fokusuojančiu klausimu. Šiame modulyje būsite supažindinti su Duomenų analizės bendradarbiaujant proceso modeliu, kurį naudosite surinktų duomenų analizei. Faktinis duomenų, pavaizduotų duomenų pateiktyse, peržiūrėjimas skatins daryti išvadas apie fokusuojantį klausimą ir artins jus prie aiškaus problemos, kurią spręsite, formulavimo. Jūs peržiūrėsite Klausimų kėlimo veiklą, norėdami iškelti aiškinamuosius klausimus, jeigu jie bus reikalingi. Be to, ši veikla bus naudinga ir apibrėžiant problemos formuluotę. Tuomet sudarysite papildomų duomenų rinkimo, pateikimo ir analizės planą. Šie duomenys būtini norint atsakyti į aiškinamuosius klausimus ir apibrėžti problemos formuluotę, rengiantis Moduliiui 6.

Pasirengimas Kaip mes pasirengiame duomenų naudojimui?	<input checked="" type="checkbox"/> Modulis 1: Pradedame <input checked="" type="checkbox"/> Modulis 2: Duomenų ABC. Pradedame
Atskleidimas Kokia problema?	<input checked="" type="checkbox"/> Modulis 3: Problemos nustatymas <input checked="" type="checkbox"/> Modulis 4: Duomenų vertinimas
Diagnozė Kokia pamatinė priežastis?	<input type="checkbox"/> Modulis 5: Atskleistų duomenų analizė <input type="checkbox"/> Modulis 6: Hipotezės kėlimas <input type="checkbox"/> Modulis 7: Pamatinės priežasties duomenų analizė
Veikimas Ką ketiname daryti?	<input type="checkbox"/> Modulis 8: “Proto šturmas” - naujų idėjų generavimas <input type="checkbox"/> Modulis 9: Veiksmų plano kūrimas <input type="checkbox"/> Modulis 10: Įgyvendinimo monitoringas
Vertinimas Kokius rezultatus turime?	<input type="checkbox"/> Modulis 11: Pasirengimas vertinimui



Modulio tikslai

Užbaigę šį modulį gebėsite:

1. Kolektyviai atlikti duomenų analizės procesą.
2. Išsakyti pagrindinius faktinius pastebėjimus iš duomenų rinkinių ir jų pavaizdavimų.
3. Formuoti pastabas iš atrastų (surinktų) faktinių duomenų.
4. Suformuluoti aiškų, įrodymais pagrįstą problemos apibrėžimą.
5. Suformuluoti tikslinančius klausimus, padėsiančius išryškinti problemą.
6. Identifikuoti papildomus duomenis, būtinus siekiant atsakyti į tikslinančius klausimus.
7. Sudaryti papildomų duomenų rinkimo, pavaizdavimo ir analizės planą.

Priemonių, išteklių ir pavyzdžių apžvalga

5.1 Duomenų analizė

Kiekvienas mokyklos komandos narys kelias minutes praleis duomenų rinkinių peržiūrėjimui ir faktinių pastebėjimų, ką sako duomenys, atlikimui. Tuomet komanda užrašys visus pastebėjimus ir sieks bendro susitarimo dėl validžių, objektyvių pastebėjimų. Šios pastabos toliau bus naudojamos darant išvadas apie fokusuojantį klausimą, kurio pagalba bus suformuluotas aiškus, įrodymais grįstos problemos apibrėžimas.

5.2 Problemos apibrėžimo darbalapis

Mokyklos komanda kartu užpildys Problemos apibrėžimo darbalapį. Šis darbalapis komandai padės peržvelgti visą procesą, tai sąlygoja gilesnį problemos ir jos poveikio supratimą.

5.3 Aiškinančių klausimų formulavimas

Kaip ir Fokusuojančių klausimų formulavimo veikla (3.1.), ši veikla skatina mokyklos komandą naudoti proto šturmo metodą papildomų klausimų identifikavimui, jeigu jų reikia. Šie klausimai padės komandai įsitikinti, kad problemos apibrėžimas yra grįstas įrodymais.

5.4 Duomenų šaltinių identifikavimas

Komandos nariai naudos duomenis, identifikuodami papildomus duomenis, kurių reikės (jei reikės) aiškiai apibrėžiant problemą. Tuomet komanda sudarys duomenų rinkimo, pateikimo ir analizės planą.



5.1. Duomenų analizė

Privaloma

Apžvalga

Uždaviniai

Mokyklos komanda bendradarbiaudama gebės vykdyti duomenų analizės procesą.

Komanda gebės formuluoti faktinius pastebėjimus iš duomenų rinkinių ir pavaizdavimo.

Komanda gebės daryti išvadas, paremtas faktiniais atskleistų duomenų nagrinėjimais.

Tikslas

Atlikti faktinius pastebėjimus “ką sako duomenys”, atsižvelgiant į fokusuojančius klausimus ir pagal tai formuoti išvadas.

Aprašymas

Kiekvienas mokyklos komandos narys kelias minutes praleis duomenų rinkinių peržiūrėjimui ir faktinių pastebėjimų, ką sako duomenys, atlikimui. Tuomet komanda užrašys visus pastebėjimus ir sieks bendro susitarimo dėl validžių, objektyvių pastebėjimų. Šios pastabos toliau bus naudojamos formuojant išvadas apie fokusuojantį klausimą, kurio pagalba bus suformuluotas aiškus, įrodymais grįstos problemos apibrėžimas.

Laikas

30 minučių.



Instrukcijos:

1. Užrašykite klausimus, kuriuos tiriate į Duomenų analizės darbalapį. Komandos lyderis užrašo tai dideliame popieriaus lape .
2. Tyrinėjimas:

- a. Naudodami duomenų rinkinius, kuriuos įvertinote Modulyje 4, susitelkite ties faktinių pastebėjimų atlikimu – ką sako duomenys. Komandos lyderis fiksuos jūsų pastebėjimus popieriaus lape. Norėdami išreikšti savo pastebėjimus, galite naudoti tokias frazes, kaip: “aš matau...”, “aš pastebėjau...”, “aš atradau...”. Nesistenkite daryti išvadų, šiame proceso etape aptarkite TIK faktus. Jeigu pastebite save sakant: “visgi”, “nes” ar “štai kodėl” SUSTOKITE ir grįžkite prie siūlomų sakinių pradžios formuluočių. Skatintina daryti faktinius pastebėjimus apie kitų komandos narių pastebėjimus.
 - b. Šie klausimai padės jums atlikti gilesnę analizę:
 - Kaip atrodo duomenų rinkiniai, lyginant vienus su kitais?
 - Kokie yra bendri bruožai tarp duotų duomenų rinkinių?
 - Kokie bruožai ir panašumai yra akivaizdūs tarp skirtingų duomenų rinkinių?
 - Kokie neatitikimai (jeigu jų yra) pastebimi?
 - Ko duomenys neatspindi?
 - Kokius klausimus duomenys kelia?
 - c. Komandos lyderis fiksuos jūsų pastebėjimus popieriuje. Komandos nariai savo pastabas užrašys Duomenų analizės darbalapyje.
3. Interpretuokite arba darykite apibendrinimus iš faktinių peržiūrų.
- a. Kai visi stebėjimai bus atlikti, drauge juos peržiūrėkite. Išksirstykite pastabas į kategorijas, pagal atradimus. Pagalvokite apie šiuos klausimus:
 - Kokios prielaidos galėtų būti to, ką pastebite iš duomenų?
 - Kas galėtų padėti paaiškinti, kodėl generalinė visuma buvo ar nebuvo pasiekta?
 - Kuriems duomenims reikia tolimesnių paaiškinimų?
 - Kokius bruožus ar temas matote nagrinėjamuose šaltiniuose?



- Kurie iš šių pastebėjimų yra svarbiausi jums?
- b. Kartu peržiūrėkite į kategorijas suskirstytus pastebėjimus. Sudarykite sąrašą, ką dabar komanda gali pasakyti apie fokusuojantį klausimą. Komandos lyderis visa tai užrašo popieriuje, o kai sąrašas baigiamas, užpildykite “Apibendrinimą” Duomenų analizės darbalapyje.
 - c. Komandos narių padarytos išvados padės aiškiau identifikuoti problemą.

Duomenų analizės darbalapis

Fokusuojantis klausimas:

Pastebėjimai (be išankstinio vertinimo, ką matote?):

Apibendrinimas (ką dabar komanda gali pasakyti apie fokusuojantį klausimą?):



5.2. Problemos apibrėžimo darbalapis

Privaloma

Apžvalga

Uždavinys

Mokyklos komanda gebės suformuluoti aiškų, įrodymais grįstą problemos apibrėžimą.

Tikslas

Aiškiai apibrėžti problemą ir pasiruošti pamatinių problemos priežasčių nustatymui Modulyje 6.

Aprašymas

Komanda drauge užpildys Problemos apibrėžimo darbalapį. Jis bus naudingas komandai viso proceso metu siekiant gilesnio problemos ir jos poveikio supratimo.

Laikas

30 minučių.



Instrukcijos:

1. Žemiau rasite užpildytą Problemos apibrėžimo darbalapį. Naudodami šį šabloną, pradėkite nuo pradinio plataus probleminio klausimo ir pildykite nuo viršaus į apačią nustatydami:
 - veikiamus žmones;
 - ką duomenys sako apie tiriamus klausimus;
 - išvadas iš to, ką rodo duomenys.
2. Naudokite tuščią darbalapio kopiją šiai veiklai atlikti ir jūsų komandos problemai suformuluoti.
3. Kai suformuosite galutinį problemos apibrėžimą, gali paaiškėti, kad reikia surinkti ir išanalizuoti papildomus duomenis tolesnėms išvadoms daryti. Tokiu atveju naudokite

- 5.3. ir 5.4. veiklas aiškinančių klausimų ir reikalingų duomenų identifikavimui. Duomenų rinkinių kokybei vertinti naudokite Duomenų vertinimo kontrolinį sąrašą, pristatytą Modulyje 4.
4. Naudokite Duomenų analizės veiklą 5.1. naujų duomenų analizavimui. Po analizės užbaigimo, jeigu reikia, koreguokite galutinį problemos apibrėžimą.



Problemos apibrėžimo darbalapio pavyzdys

Pradinis platus probleminis klausimas (dalykas)	Paaiškėjo, kad mokiniai nėra pasirengę atlaikyti matematikos programos iššūkių.
Fokusuojantis klausimas	Koks yra matematikos žinių lygis mokinių, stojančių mokyti vidurinėje mokykloje?
Generalinė visuma, kuriai daro poveikį ši problema	Mokiniai, stojantys mokyti vidurinėje mokykloje.
Ką duomenys sako apie fokusuojantį klausimą?	<ul style="list-style-type: none"> • Dauguma stojančiųjų mokyti, vidurinėje mokykloje pademonstruoja žemesnio lygio matematikos žinias. • Žodiniai uždaviniai sudaro iki 40 proc. stojimo testo. • Mokiniai yra ganėtinai silpnai sprendžia žodinius uždavinius, nepaisant to, jie demonstruoja skaičiavimo įgūdžių neverbaliniame kontekste meistriškumą. • Tai dažniau pasitaiko tarp berniukų bei specialiųjų poreikių mokinių.
Išvados apie šią mokymosi problemą	<ul style="list-style-type: none"> • Mokiniai turi sunkumų su žodinių uždavinių skaitymu. • Mokiniai turi pakankamus skaičiavimo įgūdžius. • Mokiniai nėra įsisąvinę problemos sprendimo technikų. • Skaitymo įgūdžiai yra būtini sėkmingam žodinių matematikos uždavinių sprendimui.
Galutinis problemos apibrėžimas	Mokiniai, kurie turi reikiamus skaičiavimo įgūdžius, bet nėra išvystę skaitymo gebėjimų, demonstruoja žemesnes nei bendraklasiai matematikos žinias.

Problemos apibrėžimo darbalapis

Pradinis platus probleminis klausimas (dalykas)	
Fokusuojantis klausimas	
Generalinė visuma, kuriai daro poveikį ši problema	
Ką duomenys sako apie fokusuojantį klausimą?	
Išvados apie šią mokymosi problemą	
Galutinis problemos apibrėžimas	



5.3. Aiškinamųjų klausimų formulavimas

Pasirinktina

Apžvalga

Uždavinys

Mokyklos komandos gebės formuluoti aiškinamuosius klausimus problemos apibrėžimui.

Tikslas

Peržiūrėti įrodymais grįstos problemos apibrėžimą ir suformuluoti aiškinamuosius klausimus, siekiant toliau tobulinti problemos apibrėžtį.

Aprašymas

Ši veikla atliekama, jeigu mokyklos komanda nutarė, kad reikia papildomų duomenų apibrėžti problemą. Panašiai kaip Fokusuojančių klausimų formulavimo veikla (3.1.), šioji skatina komandą naudoti proto šturmo metodą, identifikuojant papildomus klausimus, kurie padės įsitikinti, kad problemos apibrėžtis yra pagrįsta įrodymais.

Laikas

5 minutės įžangai. Jeigu reikia, turi būti baigta iki 6 dalies.



Instrukcijos:

1. Proto šturmo metodu sudarykite klausimus, kurie turi būti atsakyti, norint užtikrinti, kad komanda tinkamai apibrėžė problemą ir ji grįsta įrodymais. Jūsų komandos lyderis tai užrašys popieriaus lape.
2. Iš šių klausimų grupės nustatykite klausimus, į kuriuos turi būti atsakyta prieš keliant pamatinės priežasties hipotezę. Užrašykite juos kitame popieriaus lape.

Tolimesni žingsniai:

- Ar galima atsakyti į šiuos klausimus, naudojant duomenų rinkinį, kurį esate jau sukaupę? Jeigu taip, naudodami esančius duomenis, sukurkite duomenų pateiktis.
- Jeigu turimi duomenys negali atsakyti į klausimą, pereikite prie veiklos 5.4. “Duomenų šaltinių nustatymas ir lokalizavimas”.
- Kai duomenys bus surinkti, panaudokite Duomenų vertinimo kontrolinį sąrašą, pristatytą Modulyje 4 duomenų rinkinio kokybei verinti ir veiklą 5.2. naujų duomenų analizei atlikti. Duomenų analizės darbalapio šabloną galite rasti žemiau.

Sąvokų apibrėžimus galite rasti
žodynėlyje

Duomenų analizės darbalapis

Fokusuojantis klausimas:

Aiškinamieji klausimai:

Pastebėjimai – ką matote (be išankstinio vertinimo)?

Interpretacija – išvados, kurios turi įtakos problemos apibrėžimui:



5.4. Duomenų šaltinių identifikavimas ir lokalizavimas

Pasirinktinai

Apžvalga

Uždavinys

Mokyklos komanda gebės nustatyti spragas, kur reikalingi papildomi duomenys. Komanda gebės sudaryti papildomų duomenų rinkimo ir pateikimo planą.

Tikslas

Nustatyti ir panaudoti papildomus duomenis problemos apibrėžimo formulavime.

Aprašymas

Ši veikla papildo veiklą 5.3. Jeigu komanda nutarė panaudoti ją, norėdama geriau apibrėžti problemą. Mokyklos komanda identifikuos ir naudos savo duomenų inventorių, siekdama rasti papildomų duomenų, reikalingų problemos apibrėžimui. Tuomet komanda sudarys duomenų rinkimo, pateikimo ir analizės planą.

Laikas

5 minutės įžangai. Jei reikalinga, turi būti baigta iki 6 dalies.



Instrukcijos:

1. Individualus darbas (5 minutės) – naudokite “Gilinamės į duomenis” šabloną.
 - a. Užrašykite pirminį, pagrindinį klausimą (problemą), kuris davė pradžią jūsų tyrimui.
 - b. Surašykite komandos sudarytų problemos apibrėžčių sąrašą.
 - c. Surašykite kiekvieną iš papildomų klausimų, kurie privalo būti atsakyti siekiant apibrėžti problemą.



2. Grupinis darbas (25 minutės) – naudokite „Gilinamės į duomenis“ šabloną.
 - a. Kiekvienam aiškinamajam klausimui proto šturmo būdu išsiaiškinkite, kokių duomenų elementų reikia, norint į jį atsakyti. Pasiekite susitarimą, kurie elementai turi būti surinkti ir užrašykite juos į „Gilinamės į duomenis“ šabloną, esantį sekančiame puslapyje.
 - b. Komandoje drauge sudarykite kiekvieno aiškinamojo klausimo duomenų rinkimo, pateikimo ir analizės planą. Užrašykite savo planą, įtraukdami atsakomybę už užduoties įvykdymą.

Gilinamės į duomenis: aiškinamieji klausimai

Pirminis klausimas (problema), kuris davė pradžią tyrimui:

Problemos apibrėžimas:

Aiškinamieji klausimai	Duomenų šaltiniai	Pageidaujama surinkimo data	Pateikčių struktūros planas	Analizės data	Atsakingas asmuo/grupė



Užbaigiame

5 dalies apibendrinimas

- Sužinojote apie duomenų analizės bendradarbiaujant procesą.
- Panaudojote procesą analizuoti duomenis, kurie susiję su jūsų fokusuojančiu klausimu.
- Darėte išvadas pagal faktinius pastebėjimus.
- Suformulavote įrodymais grįstą problemos apibrėžimą.
- Pasiruošėte užduoti aiškinamuosius klausimus, padedančius apibrėžti problemą.
- Pasiruošėte identifikuoti papildomų duomenų elementus, būtinus norint atsakyti į aiškinamuosius klausimus.
- Sužinojote, kaip sudaryti papildomų duomenų rinkimo, pateikimo ir analizės planą

Tolimesni žingsniai

1. Nustatykite, ar jūsų mokyklos komanda turi kokybės problemos apibrėžimą.
2. Jeigu nustatėte, kad jūsų problemos apibrėžtis turi būti tobulinama, užbaikite veiklas 5.3. Aiškinamųjų klausimų formulavimas ir 5.4. Duomenų šaltinių identifikavimas ir lokalizavimas.
3. Surinkite duomenis, reikalingus atsakyti į jūsų komandos iškeltus aiškinamuosius klausimus.
4. Sukurkite aukštos kokybės duomenų pateiktis, atspindinčias tai, ką sako duomenys apie kiekvieną iš aiškinamųjų klausimų.