

MOKYMASIS TAIKANT STEBĖJIMO METODĄ PRADINĖJE MOKYKLOJE

Diana Žilinskaitė

Vilniaus universitetas, Lietuva

El. paštas: diana.zilinskaite@fsf.stud.vu.lt

Įvadas

Stebėjimai pasitelkiami daugelį šimtmečių siekiant atsakyti į įvairiausių gamtos mokslų klausimus (Daston ir Lunbeck, 2011). Pirmieji sistemingi dangaus stebėjimai buvo užfiksuoti prieš maždaug tris tūkstančius metų, dar prieš išrandant raštą. Protėviai stebėjimų rezultatus fiksavo piešiniuose (Haurý, 2021). Pedagogikos klasikas J. A. Komenskis savo ugdymo praktikoje daug dėmesio skyrė vaizdumo principui, kurį apibūdino kaip žinių įgijimo būdą stebint objektus ar reiškinius. Pedagogas vaizdumą suprato kaip visų jutimo organų pasitelkimą siekiant įgyti žinių, ugdyti įvairius gebėjimus ir jutimo organus (Komenskis, 1986). „*Kur galima, viską pateikti juslėmis: kas matoma – regėjimui, kas girdima – klausai, kas užuodžiama – uoslei, kas valgoma – skonio, kas liečiama – lytėjimo juslei. O jei ką galima patirti keliomis juslėmis, keliomis ir tebūnie patiriama...*“ (Komenskis, „Didžioji didaktika“, 1927). J. H. Pestalocis stebėjimą laikė absoliučiu pažinimo pagrindu. Jo manymu, organizuotas stebėjimas ugdo pastabumą, gebėjimą įžvelgti objektų ar reiškinių esmę (Pestalocis, 1989). A. Dystervėgas taip pat skatino užsiimti veiklomis gamtoje, ją tyrinėti, stebėti aplinkoje esančius daiktus ir vykstančius reiškinius (Dystervėgas, 1988).

Dažnai dėl fizinio aktyvumo stokos stebėjimas laikomas pasyvia veikla, tačiau stebėjimo metu protinė stebėtojo veikla yra intensyvi (Lancy et. al., 2010). Constantinou ir kt. (2018) stebėjimą apibūdino kaip vieną iš patirtinio mokymosi metodų. Tomkins ir Tunncliffe (2001) teigia, kad tai yra supančio pasaulio pažinimo procesas, apimantis tyrimą, analizę ir duomenų apibendrinimą. Šiam metodui įgyvendinti pasitelkiami žmogaus pojūčiai (Daston ir Lunbeck, 2011) ir papildomos priemonės, kurių pobūdis priklauso nuo stebėjimo tikslo (Izrik ir Nola, 2023). Huanhuan ir Palshkova (2024) nurodo, kad atliekant stebėjimus mokiniai turi galimybę pastebėti aplinkoje esančias detales, pokyčius, atrasti ryšius taip sutelkiant dėmesį ir ugdant kritinį mąstymą.

Eberbach ir Crowley (2009) išskyrė keturis veiksnius, kurie, pasak autorių, yra fundamentalūs siekiant paversti stebėjimą ne kasdieniu, o moksliniu (žr. 1 pav.). Vienas iš veiksnių – *įžvalgumas*, kuris yra artimai susijęs su hipotezių tikrinimu ir argumentavimu. Pradedantieji stebėtojai dažnai pastebi neesminius objekto ar reiškinio požymius, tai tampa kliūtimi siekiant įgyti gilesnį suvokimą. Stebėjimui įtakos turi mokinių *keliama klausimai*, kurie parodo gilesnį mokinio įsitraukimą, skatina pastebėti svarbius požymius ir atrasti ryšius. Žinoma, stebėjimas

negali apsieiti be *stebėjimo duomenų fiksavimo* ir jų pateikimo konkrečiomis ar abstrakčiomis formomis. Autorių teigimu, surinktų duomenų interpretavimas gerina mokslinio samprotavimo gebėjimus ir skatina atrasti ryšį tarp teorinių žinių ir praktinio patyrimo. Galiausiai, siekiant kasdienius stebėjimus paversti moksliniais, svarbus *motyvuotas nusiteikimas*, kuris lemia susidomėjimą reiškiniumi ar objektu bei skatina dalijimąsi savo potyriais, žiniomis.

1 paveikslas

Perėjimas nuo kasdienio prie mokslinio stebėjimo



Pastaba. Pagal Eberbach ir Crowley, 2009

Kohlhauf ir kt. (2011) stebėjimą suskirstė į tris dimensijas: *apibūdinimą, mokslinį samprotavimą ir duomenų interpretavimą*. 1-oje lentelėje pateikiami šių dimensijų apibūdinimai skirtingų stebėjimų lygmenims.

1 lentelė

Stebėjimo gebėjimų visuma

Lygmuo	Dimensijos		
	Apibūdinimas	Mokslinis samprotavimas (klausimų kėlimas / hipotezių formulavimas / hipotezių tikrinimas)	Duomenų interpretavimas
Sisteminis stebėjimas	Apibūdinama daug detalių, susitelkiama į specifines detales	Savarankiškas	Stebėjimas ir intervencija yra atskirti
Nesisteminis stebėjimas	Apibūdinama keletas detalių, mažai dėmesio skiriama specifinėms detalėms	Iš dalies padedamas mokytojo	Stebėjimas ir intervencija nėra atskirti
Atsitiktinis stebėjimas	Suvokimas nekreipiant dėmesio į detales	Neegzistuojantis arba pasyvus, daugiausiai padedamas mokytojo	Neegzistuojantis arba pasyvus

Pastaba. Pagal Kohlhauf ir kt., 2011

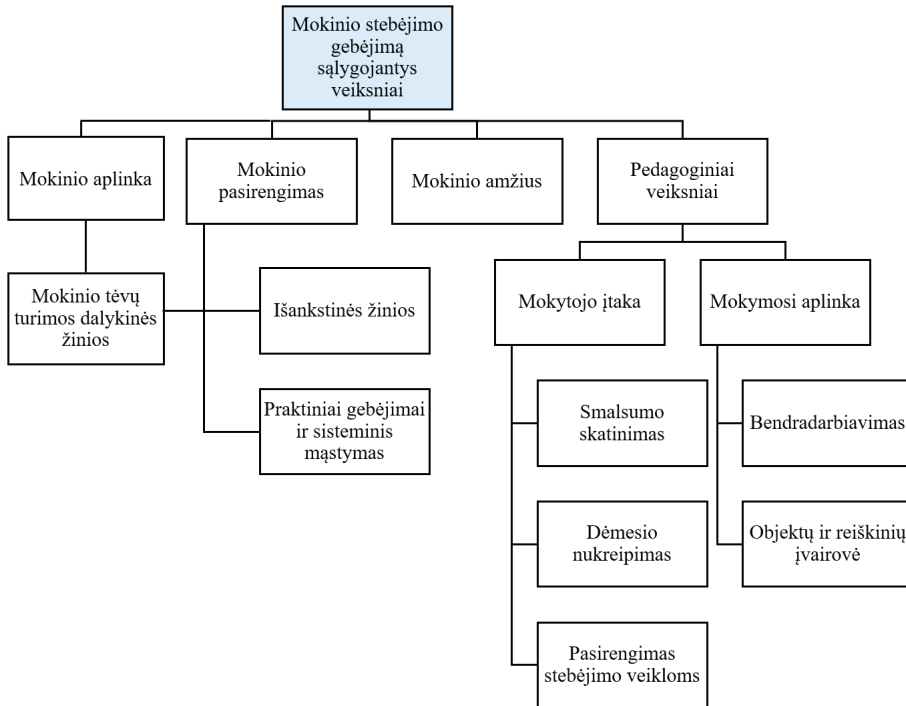
Nors atsitiktinis stebėjimas ir nėra priskiriamas moksliniam stebėjimui, jis svarbus, nes sudaro sąlygas mokslinio stebėjimo atsiradimui. Nesisteminis stebėjimas pasižymi planavimo stoka, spontaniškumu ir subjektyvumu. Jis tampa

sistemu tik tada, kai yra tinkamai suplanuotas, nukreiptas naujų žinių paieškai ir skirtas tikrinti iškeltą hipotezę (Kohlhauf ir kt., 2011).

Stebėjimo gebėjimui įtakos turi daugybė veiksnių, kurie susiję su mokinio asmenine aplinka, pasirengimu, amžiumi ir, žinoma, mokytoju bei mokymosi aplinka (žr. 2 pav.).

2 paveikslas

Stebėjimo gebėjimą sąlygojantys veiksniai



Pastaba. Autorė sudarė, remiantis Rybska, 2024; Johnston, 2009; Kim ir Park, 2018; Eberbach ir Crowley, 2017; Tomkins ir Tunnicliffe, 2001; Jurgaitienė ir Kazakevičienė, 2015; Oğuz Ünver ir Yürümezoğlu, 2009; Kraus, 2023; Mutvei ir kt., 2018.

Stebėjimas, kaip ir kitos patyriminio ugdymo veiklos, turi ne vieną privalumą. Šis metodas laikomas aktyvia mokymosi veikla, kurios metu mokiniai ugdo savo kritinį mąstymą, kelia klausimus, prisiima atsakomybę už pateiktų išvadų patikimumą ir autentiškumą (Lukočienė, 2015). Anot Jurgaitienės ir Kazakevičienės (2015), stebėjimų metu mokiniams suteikiama galimybė praktiškai pritaikyti turimas žinias, lyginti ir susieti įgytą patirtį su jau turima. Verta pastebėti, kad stebėjimai mokiniams suteikia atradimo džiaugsmą, jų metu užduodami klausimai skatina mokinių smalsumą ir suteikia gilesnį nagrinėjamo reiškinio ar objekto suvokimą (Jurgaitienė ir Kazakevičienė, 2015; Lapėnienė ir Neverauskienė, 2023). Žvelgdami į stebimus objektus iš skirtingų perspektyvų mokiniai ieško neįprastų problemų sprendimų

taip ugdydami savo kūrybinį mąstymą (Huanhuan & Palshkova, 2024). Oğuz Ünver ir Yürümezoğlu (2009) papildė stebėjimo metodo privalumus teigdami, jog veiklų metu mokiniai mokosi rinkti duomenis ir ieškoti paaiškinimų apie aplinkoje esančius veiksnius.

Pedagoginės praktikos metu siekta įsitikinti stebėjimo metodo veiksmingumu, patikrinti, ar praktikoje pasitvirtintų teorinės įžvalgos, todėl buvo atliktas ugdomosios veiklos tyrimas, kuris aprašomas šiame straipsnyje.

Tyrimo tikslas: išsiaiškinti stebėjimo metodo taikymo galimybes bei jo poveikį antros klasės mokinių dalykinėms žinioms ir stebėjimo gebėjimams.

Tyrimo metodologija

Tyrimo metodai

Tyrimo metu buvo taikyti šie metodai: ugdomosios veiklos tyrimas, mokinių apklausa ir mokinių darbų analizė. Ugdomosios veiklos tyrimas leido stebėti mokymosi procesą, vertinti taikytų ugdymo būdų veiksmingumą ir nustatyti, kaip jie veikia mokinių įsitraukimą bei pasiekimus. Mokinių apklausa padėjo išsiaiškinti jų nuomonę, patirtis ir požiūrį į vykdytą veiklą, o mokinių darbų analizė suteikė galimybę įvertinti pasiektus rezultatus, pažangą ir ugdymo proceso poveikį.

Tyrimo imtis

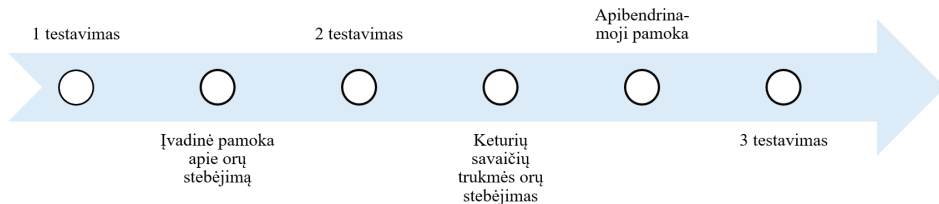
Tyrimui buvo pasirinkta vienos Vilniaus mokyklos antra klasė. Tyrimo dalyvavo 18 mokinių – 11 mergaičių ir 7 berniukai.

Tyrimo eiga

Prieš orų stebėjimo veiklą mokiniai turėjo įvadinę pamoką, kurios metu sužinojo apie įvairius meteorologinius reiškinius bei susipažino su stebėjimui reikalingomis priemonėmis ir jų naudojimu. Po orų stebėjimo mokiniai turėjo apibendrinamąją pamoką, jos metu atsitiktiniu būdu mokiniams buvo priskirtas tam tikras meteorologinis rodiklis, kurio stebėjimo duomenis mokiniai pavaizdavo diagrama, o išvadas pateikė ir pristatė bendrame klasės plakate (žr. 3 pav.). Testavimų metu mokinių žinių pokytis įvertinamas pasitelkiant 6 skirtingo pobūdžio užduotis: žinių, supratimo, analizės ir interpretavimo. Mokinių lūkesčiai ir patirtys vertinami atsižvelgiant į pateiktų apklausų rezultatus prieš veiklas ir po jų.

3 paveikslas

Mokinių žinių vertinimo testavimo schema



1 pamoka – įvadas į orų stebėjimą

Mokymosi situacija: mokiniai matematikos pamokoje jau mokėsi apie termometrą, temperatūrą ir Celsijaus skalę.

Mokymosi uždaviniai:

- Pamokos metu mokiniai mokysis apibūdinti dienos orą, sužinos kokiais ženklais žymimos tam tikros orų sąlygos ir kas sudaro orų prognozes;
- naudodamiesi skaitmenine mokymosi priemone mokiniai išsiaiškins, kaip atrodo meteorologinės stotys, kokių prietaisų pagalba nustatomi tam tikri meteorologiniai rodikliai;
- klausydami mokytojos aiškinimo ir stebėdami demonstraciją sužinos, kaip naudojantis orų stebėjimo prietaisais nustatyti tam tikrus meteorologinius rodiklius bei juos užfiksuoti orų stebėjimo lentelėje.

Metodai: diskusija, darbas porose, tyrinėjimas, stebėjimas.

Mokymos(si) priemonės: laminuotos orų kortelės, žemėlapis, atspausdintos orų prognozės, išmanioji lenta, skaitmeninė mokymo priemonė: <https://vu1-4.smp.emokykla.lt/2-klase/orai-ir-ju-pagrindiniai-elementai/oru-stebejimas/>, vėjo rodyklė, kompasas, užduoties lapas (apie kompasą), plaukų džiovintuvas, kritulių matuokliai (dėžutės).

Įvadinė pamokos dalis. Pamokos pradžioje mokinių buvo prašoma apibūdinti dienos orą. Mokiniai buvo supažindinti su mokytojos paruoštomis laminuotomis orų kortelėmis, kuriose vaizduojami skirtingi orų ženklai ir jų pavadinimai (giedra, pragiedruliai, perkūnija ir kt.). Susipažinus su orų kortelėmis mokinių buvo prašoma iš naujo apibūdinti dienos orą priskiriant tam tikrą ženklą ar įvardijant tinkamą sąvoką.

Pagrindinė pamokos dalis. Ji turėjo 6 struktūrines dalis.

1. Mokytoja suskirsto mokinius poromis, nurodo, kad mokiniai turės galimybę pabūti orų pranešėjais. Jiems išdalunami mokytojo paruošti lapeliai, kuriuose pateikiama oro temperatūra tam tikrame Lietuvos mieste. Nurodoma, kad pristatydami orus mokiniai turės klasės draugams parodyti tą miestą žemėlapyje ir, remiantis pateiktais orientaciniais

klausimais, pasakyti, kurią dieną tame mieste bus aukščiausia ir žemiausia temperatūra, kada galima tikėtis kritulių.

2. Mokiniamis pristatius oro prognozę, mokytoja skatina diskutuoti apie tai, kas sudaro orų prognozes. Išmaniojoje lentoje pademonstruoja *emokykla.lt* skaitmeninę priemonę (<https://vu1-4.smp.emokykla.lt/2-klase/orai-ir-ju-pagrindiniai-elementai/oru-stebejimas/>), kurioje pristatoma meteorologo profesija, vaizduojama meteorologinė stotelė.
3. Mokytoja paaiškina mokiniams, kad nuo šiol jie taps meteorologais – stebės orus ir fiksuos duomenis orų lentelėje. Pademonstruoja lentelę, kuri jau yra prie sienos pritvirtinta klasėje. Pristato mokiniams orų fiksavimui paruoštus prietaisus (vėjo rodyklę, termometrą, dėžutes kritulių kiekiui matuoti).
4. Pirmiausiai mokytoja parodo ant stulpelio prikabintą vėjo rodyklę ir kaspinėį, paklausia mokinių, kam reikalingas šis daiktas, ką galime sužinoti pasižiūrėję į vėjo rodyklę. Pademonstruoja mokiniams, kad kuo aukščiau „kojinė“ yra pakilusi, tuo vėjas yra stipresnis. Pasako, jog orų lentelėje mokiniai kasdieną turės parašyti, ar vėjas stiprus, vidutinis ar silpnas.

Paaiškina, kad stebėdami vėjo rodyklę galime sužinoti ne tik vėjo stiprumą, bet ir kryptį. Išdalina mokiniams kompasus ir nurodo susėsti poromis. Paprašo juos pasukinti skirtingomis kryptimis. Paaiškina, kad kompasuose nurodytos raidės reiškia skirtingas kryptis, išdalina lapelius, kuriuose nurodomos kompasų reikšmės lietuvių kalba. Nurodo mokiniams atlikti lape pateiktą užduotį. Pakviečia mokinių poras atsakyti, kur yra Š, P, R, V ir kokie klasėje esantys daiktai toje pusėje yra. Pasinaudodama plaukų džiovintuvu mokytoja pučia į juostelę, kuri prikabinta prie vėjo rodyklės stulpelio, klausia iš kurios pusės pučia vėjas. Paaiškina, jog vėjas pučia iš priešingos pusės nei kaspinėlis yra pasisukęs. Pademonstruojami kritulių matuokliai, paaiškinama, kad vienas yra skirtas lietaus matavimui, o kitas – sniego. Mokytoja klausia mokinių, kokie matavimo vienetai pavaizduoti ant lietaus matuoklio. Paskui išmaniojoje lentoje pademonstruoja lentelę, kurioje mokiniai turės žymėti duomenis. Paaiškinusi, kokius duomenis mokiniai fiksuos, kaip reikės pildyti lentelę, kur ir kokiais vienetais pateikti informaciją, mokytoja dar akcentuoja, kad mokiniai stebėjimo metu turės kiekvieną dieną užfiksuoti oro temperatūrą, vėjo stiprumą, nurodyti orų ženklą, vėjo kryptį bei kritulių kiekį (žr. 4 pav.).

4 paveikslas

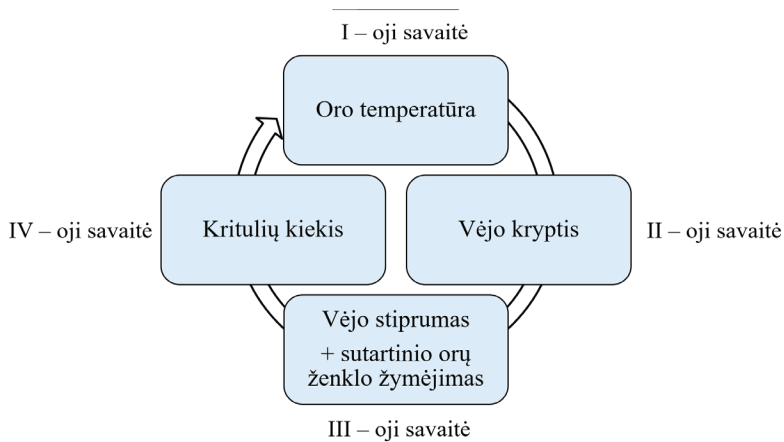
Meteorologiniams stebėjimams reikalinga įranga ir priemonės



5. Paaiškina, kad vieną savaitę tam tikrus duomenis fiksuos viena grupė, tuomet grupės keisis ir tai jau bus kitos grupės atsakomybė, todėl visi turės galimybę išbandyti skirtingas atsakomybes. Pavyzdinė atsakomybių pasiskirstymo schema pateikiama 5 paveiksle.

5 paveikslas

Pavyzdinė atsakomybių pasiskirstymo schema



6. Mokiniai susiskirstomi į grupes. Grupių prašoma išsitraukti spalvotus lapelius, kuriuos mokytoja užklijuoja ant atsakomybių juostelės. Tai padės suprasti, kokia yra tam tikros grupės atsakomybė. Skiriama laiko mokiniams pasitarti, kaip jie vykdys pareigas ir kaip fiksuos stebėjimų duomenis. Mokiniai grupėse pasidalija darbus (kurie mokiniai tam tikromis dienomis pildys stebėjimų lentelę).

Baigiamoji pamokos dalis. Mokytoja įvardija susitarimus: duomenys turi būti fiksuojami kiekvieną dieną tuo pačiu metu, visi stebėjimo prietaisai laikomi toje pačioje vietoje – mokyklos kieme, pasinaudojus kritulių stebėjimo prietaisu būtinais reikia išpilti jo turinį, kad kitos dienos rezultatai būtų tikslūs. Nurodo, kad mokytoja informuos, kuomet grupės keisis pareigomis.

2 pamoka – orų stebėjimo apibendrinimas

Mokymosi situacija: mokiniai 4 savaitės rinko skirtingų meteorologinių rodiklių duomenis, juos užrašė orų stebėjimo lentelėje. Mokiniai pirmoje klasėje mokėsi, kas yra diagrama ir aiškino, kokie duomenys joje vaizduojami.

Mokymosi uždaviniai:

- Dirbdami grupėse mokiniai analizuos vieną meteorologinį rodiklį, nubraižys duomenų dažnių lentelę ir diagramą;
- atsakys į pateiktus klausimus, kurių pagalba suformuluos išvadas ir jas plakato forma pristatys klasės draugams.

Metodai: diskusija, grupinis darbas, pristatymas.

Mokymo(si) priemonės: orų stebėjimo duomenų lentelė, mokytojos parengtas pristatymas ir užduočių lapai, rašymo priemonės, liniuotės, spalvoti pieštukai, spalvoti lapai.

Įvadinė dalis. Mokytoja pristato mokiniams pamokos veiklas ir uždavinius. Paaiškina, kad pamokos metu jie taps ekspertais ir analizuos vieną iš stebėtų meteorologinių rodiklių.

Pagrindinė dalis. Ji turi 7 struktūrines dalis:

1. Mokytoja klausia mokinių, kas yra duomenys. Išklausi jų atsakymus, paaiškina, kad duomenys gali būti pirminiai ir antriniai, nurodo jų skirtumus, pateikia pavyzdžių. Mokiniams priskiriamas tam tikras rodiklis, kurio duomenis jie pateiks diagrama ir išdalina skirtingus veiklos lapus kiekvienai grupei.
2. Mokiniai grupėse atlieka pirmąją užduotį, naudodamiesi užpildyta stebėjimo lentele, skaičiuoja ir užrašo tam tikrus duomenis (kiek buvo saulėtų dienų, kiek dienų vėjas pūtė tam tikra kryptimi ir pan.). Mokytoja paaiškina, kaip šiuos duomenis perkelti į duomenų lentelę.
3. Mokiniams perkėlus duomenis į lentelę mokytoja žingsnis po žingsnio išmaniojoje lentoje demonstruoja, kaip braižyti diagramą. Mokiniai seka šiuos žingsnius ir savo lapuose braižo diagramą.
4. Mokinių prašoma atsakyti į pateiktus klausimus, susijusius su jų surinktais duomenimis. Šie klausimai skatina mokinius giliau analizuoti duomenis ir daryti išvadas.
5. Mokytoja praneša, kad mokiniai turės sukurti plakatą, kuriame pateiks meteorologinio rodiklio diagramą ir išvadas. Taip pat paaiškina, kad suformuluoti išvadas jiems padės užduočių lapuose esantys paryškinti klausimai. Mokiniai grupėse, ant A4 formato lapo kuria plakatą.

6. Sukūrus plakatus, skirtingų grupių plakatai suklijuojami ant vieno didelio A2 formato lapo, kuris apjungia visus stebėtus rodiklius.
7. Kiekviena grupė kviečiama pristatyti savo dalį.

Baigiamoji pamokos dalis. Mokinių prašoma raštu atsakyti į refleksijos klausimus. Mokiniai atsako į klausimus, vertina savo mokymąsi ne tik pamokose, bet viso stebėjimo metu.

Tyrimo etika

Tyrimas buvo atliktas laikantis pagrindinių etikos principų, kuriuos nurodė Rupšienė (2007) – savanoriškumas, konfidencialumas, anonimiškumas, pagarba asmens privatumui bei teisingumas. Prieš atliekant tyrimą buvo gautas mokyklos administracijos leidimas, taip pat buvo informuoti tėvai (globėjai) ir gautas raštiškas sutikimas dėl mokinių dalyvavimo tyrime. Tyrimo metu mokiniams pateiktos užduotys buvo kuriamos atsižvelgiant į mokinių amžiaus tarpsnio ypatumus, o jų sudėtingumas atitiko visuomeninio ugdymo bendrosios ugdymo programos reikalavimus.

Tyrimo rezultatai

Pateiktais klausimais siekta įvertinti mokinių žinių ir gebėjimų lygį prieš veiklas, jų pokytį po įvadinės pamokos ir po atlikto stebėjimo bei apibendrinamosios pamokos.

Pirmasis klausimas *Kokiu prietaisu matuojama temperatūra?* vertinamas 1 balu. Jis skiriamas pateikus teisingą atsakymą – *termometru*. Į šį klausimą visus kartus teisingai atsakė daugiau nei du trečdaliai (13) mokinių. Pirmojo testavimo metu teisingai atsakė 15, trečiojo testavimo metu teisingų atsakymų skaičius išaugo iki 17.

Pastebėta, kad antrojo ir trečiojo testavimo metu šeštadalis mokinių painiojo sąvokas, vienas iš jų atsakyme įvardijo temperatūros matavimo skalę – Celsijų, o kiti – pateikė ne prietaisą, kuriuo matuojama temperatūrą, o meteorologinį rodiklį – *temperatūra*. Rezultatai rodo, kad po dviejų pamokų ir stebėjimo veiklos beveik visi klasės mokiniai gebėjo įvardinti, kokiu prietaisu matuojama temperatūra.

Antrąją užduotį visus tris kartus teisingai atliko 16 mokinių iš 18. Vienas mokinys suklydo pirmojo ir antrojo testavimo metu, o kitas mokinys tik antrojo. Ši užduotis vertinama 2 balais, padarius vieną klaidą, neteisingai sujungus du metų laikus su tinkamais apibūdinimais, skiriamas 1 balas (žr. 2 lentelę).

2 lentelė

Antrosios užduoties vertinimas remiantis mokinių darbais

Užduoties vertinimo pavyzdžiai			
0 balų	1 balas	2 balai	
B3 mokinys teisingai nepriskyrė nei vieno metų laiko apibūdinimo	M4 mokinys teisingai priskyrė du metų laikų apibūdinimus	B7 mokinys teisingai priskyrė visų metų laikų apibūdinimus	

Trečiojo testavimo metu maksimalų balų skaičių surinko visi mokiniai, gebėję atskirti, kokie apibūdinimai tinkami tam tikram metų laikui.

Trečiojoje užduotyje, siekiant įvertinti mokinių praktines žinias, buvo pateiktas klausimas: *Kaip galima sužinoti, iš kur pučia vėjas?* Pirmojo testavimo metu į šį klausimą teisingai atsakė 14 mokinių (žr. 3 lentelė).

3 lentelė

Mokinių pateikti būdai vėjo krypties nustatymui

Dažniausiai mokinių pateikti atsakymai	1 testavimo metu atsakymą pateikusių mokinių skaičius	2 testavimo metu atsakymą pateikusių mokinių skaičius	3 testavimo metu atsakymą pateikusių mokinių skaičius
Sušlapinus ar paseilėjus pirštą	3	8	7
Žiūrint į medžius ar jų dalis	4	3	5
Žiūrint į plaukus	2	5	2
Pasižiūrėjus orų prognozę	2	0	0
Pasitelkus vėjo rodyklę	1	2	1

Kai kurie mokiniai nurodė ir kitokius būdus. Pavyzdžiui, pirmojo testavimo metu vienas mokinys atsakė, jog nustatyti iš kur pučia vėjas galima *pakėlus popieriaus lapą ir pamačius, kur jis linksta*, kita mokinė pasiūlė *pažiūrėti į vėliavą*. Antrojo testavimo metu dar nurodyta, jog galima *užrišti juostelę*.

Dalis mokinių pirmojo testavimo metu pateikė po vieną būdą, o antrojo ir trečiojo testavimo metu pateikė po du būdus ir daugiau. Tai rodo, kad mokiniai stebėjimų metu praturtino savo praktines žinias apie vėjo krypties nustatymo būdus.

Visus kartus klausimą teisingai atsakė ir bent po vieną būdą pateikė 14 iš 18 mokinių. Antrojo testavimo metu teisingų atsakymų skaičius padidėjo iki 17, o trečiojo testavimo metu sumažėjo iki 16. Antrojo ir trečiojo testavimo metu pastebėta, kad du mokiniai supainiojo orų stebėjimams pasitelktų prietaisų – kompasu ir termometro paskirtį, nurodydami, kad šių prietaisų pagalba galima nustatyti, iš kur pučia vėjas.

Mokiniai dažniausiai klydo atlikdami ketvirtąją užduotį, kurioje turėjo atsakyti į klausimą *Kas sudaro orų prognozes?* Mokiniai turėjo pasirinkti vieną iš keturių atsakymų variantų. Pirmojo testavimo metu šį klausimą teisingai atsakė tik 2 mokiniai, antrojo testavimo metu teisingų atsakymų skaičius reikšmingai išaugo iki 12, trečiojo – iki 13.

Pirmojo testavimo metu 14 mokinių pasirinko variantą *orų pranešėjai*, antrojo testavimo metu šį variantą pasirinko trečdalis, o trečiojo testavimo metu – 2 mokiniai. Kita dažnai pasitaikiusi klaida – daugiau nei vieno varianto pasirinkimas. Nors prieš atliekant užduotį mokiniams buvo nurodyta, kad yra tik vienas teisingas variantas, visų trijų testavimų metu 8 kartus buvo pasirinktas ne vienas, o du atsakymo variantai.

Penktoji užduotis mokiniams nesukėlė sunkumų. Pirmojo testavimo metu šią užduotį teisingai atliko 17 mokinių, antrojo – 18, o trečiojo – vėl 17. Pirmojo ir trečiojo testavimo metu atsakymo nepateikė tas pats mokinys, nors antrojo testavimo metu užduotį atliko sėkmingai. Remiantis šiais duomenimis galima daryti prielaidą, kad mokinys skubėdamas praleido šią užduotį.

Atliekant paskutiniąją užduotį mokiniai, naudodamiesi pateikta orų prognoze, turėjo nustatyti, kuri diena bus šalčiausia, o kuri šilčiausia. Šia užduotimi siekta patikrinti mokinių gebėjimą interpretuoti duomenis. Ši užduotis sudaryta iš dviejų klausimų ir yra vertinama dviem balais, vienas balas skiriamas už vieną teisingai atsakytą klausimą, du balai – už abu teisingai atsakytus klausimus.

Visus kartus užduotį teisingai atliko daugiau nei du trečdaliai mokinių. Pirmojo testavimo metu užduotį teisingai atliko beveik trys ketvirtadaliai, antrojo testavimo metu – 14 mokinių, o trečiojo – 17 mokinių. Vienintelis trečiojo testavimo metu suklydęs mokinys pirmojo ir antrojo testavimo metu atsakė teisingai, todėl tikėtina, kad trečiojo testavimo metu pritrūko atidumo. Trys mokiniai neperskaitė užduoties iki galo arba nesuprato ko buvo klausama ir vietoj dienos pavadinimo, užrašė temperatūrą. Lyginant pirmojo ir trečiojo testavimo rezultatus galima pastebėti, kad teisingų atsakymų skaičius padidėjo beveik trečdaliu.

4 lentelėje matyti, kad penki iš šešių mokinių gebėjimai pagerėjo. Nors įvardijant vėjo krypties nustatymo būdą pirmojo ir antrojo testavimo rezultatai buvo kiek geresni nei trečiojo.

4 lentelė

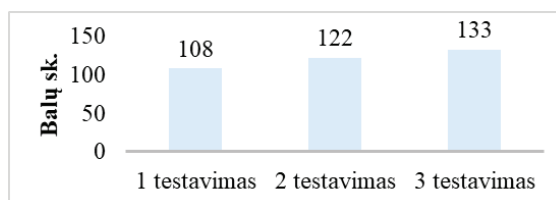
Testavimų rezultatų santrauka

Gebėjimai	1 testavimo metu	2 testavimo metu	3 testavimo metu
Gebėjo įvardinti, koku prietaisu matuojama temperatūra.	13 iš 18	15 iš 18	17 iš 18
Gebėjo priskirti metų laikui tinkamą apibūdinimą.	17 iš 18	17 iš 18	18 iš 18
Gebėjo nurodyti bent vieną būdą, kaip sužinoti iš kur pučia vėjas.	14 iš 18	17 iš 18	16 iš 18
Pasirinko tinkamą variantą, atsakydami į klausimą „Kas tyrinėja orus ir sudaro orų prognozę?“.	2 iš 18	12 iš 18	13 iš 18
Pasirinko tinkamą orų ženklą tam tikroms oro sąlygoms apibūdinti.	17 iš 18	18 iš 18	17 iš 18
Analizuodami orų prognozę įvardijo numatomą šilčiausią ir šalčiausią dieną.	13 iš 18	14 iš 18	17 iš 18

Apibendrinant mokiniams testavimų metu pateiktų užduočių rezultatus matyti, kad mokiniai dar prieš veiklą gebėjo atlikti pakankamai daug pateiktų užduočių. Visgi, surinktų balų skaičius padidėjo 14 balų po įvadinės pamokos apie stebėjimą, o po stebėjimo veikos ir apibendrinamosios pamokos paaugo dar 11 balų ir pasiekė 133 iš 146 galimų (žr. 6 pav.).

6 paveikslas

Surinktų balų pokytis



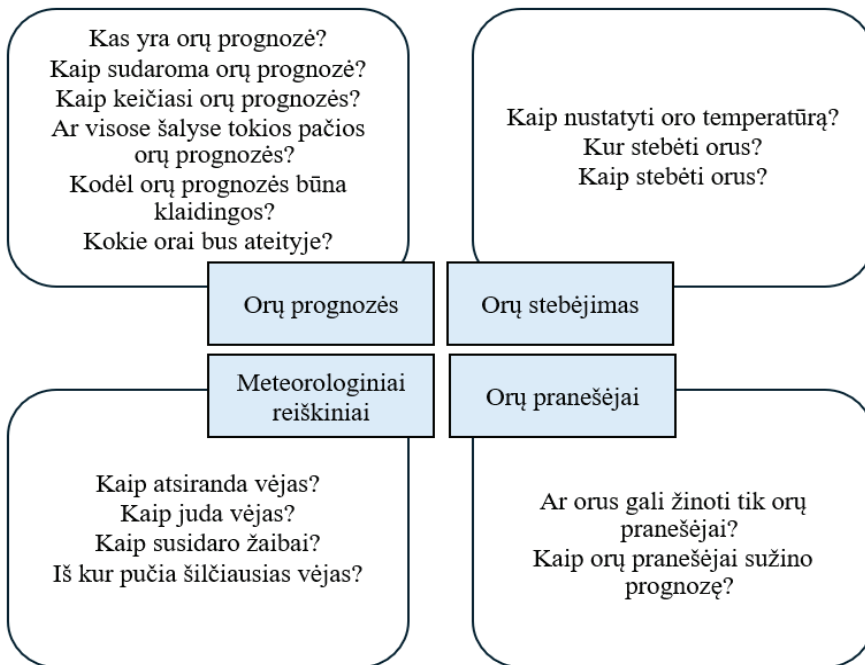
Testavimų metu buvo vertinamos ne tik mokinių žinios ir gebėjimai, bet ir siekta įvertinti jų lūkesčius bei motyvaciją. Prieš pamokas ir orų stebėjimą, kai mokiniai buvo supažindinti su artėjančiomis veiklomis, jiems buvo pateikti trys teiginiai. Taip norėta nustatyti mokinių susidomėjimą orų stebėjimo veikla. Mokiniai turėjo įrašyti, jų nuomone, tinkamą žodį arba užbaigti sakinį. Pirmasis teiginys *Aš manau, kad stebėti orus man bus įdomu / neįdomu*. Visi klasės mokiniai įrašė įdomu. Antrasis teiginys priminė įsipareigojimą *Aš (padėsiu / nepadėsiu) savo komandos nariams, (priminsiu / nepriminsiu) jiems jų pareigas*. Šiame teiginyje 16 mokinių iš 18 rinkosi žodžius *padėsiu* ir *priminsiu*. Tai rodo, kad dauguma mokinių nusiteikę

bendradarbiauti ir geranoriškai dirbti siekiant bendro tikslo. Vienas mokinys pateikė atsakymą *padėsiu*, bet *nepriminsiu*. Interpretuojant šį atsakymą būtų galima teigti, kad mokinys yra linkęs padėti klases draugams, tačiau nenori prisiimti atsakomybės už visos grupės darbą. Dar vienas mokinys atsakymo nepateikė.

Trečiąjį teiginį: *Norėčiau sužinoti...* mokiniai užbaigė pateikdami įvairiausių atsakymus (žr. 7 pav.). Daugiau nei trečdalis mokinių išreiškė susidomėjimą orų prognozėmis, šeštadalis – meteorologiniais reiškiniais, kita tokia pat mokinių dalis – orų stebėjimu. Dviem mokiniams buvo įdomus orų pranešėjo darbas. Vienas mokinys buvo susidomėjęs ne tik orais Žemėje, jis taip pat norėjo sužinoti *ar kosmose lyja?*

7 paveikslas

Mokinių lūkesčiai, ką norėtų sužinoti ugdomosios veiklos metu



Pirmosios apklausos rezultatai leidžia daryti prielaidą, kad bendras mokinių motyvacijos lygis prieš stebėjimą buvo aukštas. Keldami klausimus jie išreiškė susidomėjimą veikla, norą bendradarbiauti ir įgyti naujų žinių. Atsižvelgdama į mokinių pateiktus lūkesčius, nusiteikimą ir susidomėjimą mokytoja pamokų metu skatino diskusijas, siekė padėti mokiniams rasti atsakymus į dominančius klausimus.

Po pirmosios pamokos mokiniams buvo pateikti trys atviro tipo klausimai, kuriais buvo siekiama nustatyti mokinių patirtį pamokoje ir susidomėjimą tolimesnėmis veiklomis.

Antrosios apklausos pirmuoju klausimu: *Kas tau buvo įdomiausia?* siekta išsiaiškinti, kurie nagrinėjamos temos aspektai sukėlė didžiausią mokinių

susidomėjimą. Beveik ketvirtadaliui mokinių įdomiausi buvo prietaisai, skirti fiksuoti meteorologinius rodiklius bei įvairūs meteorologiniai reiškiniai (sniegas, krituliai, vėjo kryptis). Šeštadaliui mokinių įdomiausia buvo analizuoti ir pristatyti klasės draugams orų prognozes. Tokiai pat mokinių daliai buvo įdomu sužinoti, kaip sukuriamos orų prognozės. Dviem mokiniams buvo įdomu naudotis kompasu, dar dviem – susipažinti su orų ženklais, kitiems dviem buvo smagu dirbti komandoje. Likusieji du mokiniai atsakė trumpai – *mokytis*, tačiau vienas mokinyas atviravo, kad pamokos metu jam *niekas nebuvo įdomu*.

Antruoju klausimu: *Ką naujo sužinojai?* buvo siekiama išsiaiškinti, kokių žinių mokiniai įgijo pamokoje. Beveik pusė mokinių atsakė, jog jie sužinojo apie meteorologinių rodiklių matavimo prietaisus (vėjo rodyklę, kritulių matuoklį, termometrą) ir jų panaudojimą, šeštadalis sužinojo apie meteorologinius reiškinius (vėją, šlapdriabą), du mokiniai sužinojo apie orų ženklų žymėjimą, vienas – apie orų prognozes. Vienas mokinyas pateikė tokį atsakymą: *kad mes mokėmės apie orus*. Du mokiniai teigė, jog *nieko naujo nesužinojo*.

Trečiojo klausimo paskirtis – nustatyti mokinių susidomėjimo lygį ir mokinius dominančius temos aspektus. Atsakymai į trečiąjį klausimą: *Ką dar norėtum sužinoti?* parodė mokinių susidomėjimo pokytį. Pusė atsakusių mokinių nurodė, kad jie daugiau nieko nenori sužinoti. 4 mokiniai nurodė tas pačias susidomėjimo temas, kaip ir pirmosios apklausos metu. Likusieji 5 mokiniai pateikė naujus, įvairius klausimus: *ar orai yra valgomi? Kaip matuojami saulės spinduliai? Ar naktį lija? Iš kur atsiranda orai? Kokia yra kitos šalies prognozė?*

Antrosios apklausos rezultatai parodė, kad daugumai mokinių įdomiausia buvo pažintis su orų stebėjimo prietaisais, meteorologiniais reiškiniais bei orų prognozėmis. Remiantis rezultatais, galima teigti, jog dauguma mokinių pirmosios pamokos metu įgijo naujų žinių apie meteorologiniams rodikliams nustatyti skirtus prietaisus, meteorologinius reiškinius, sutartinius orų ženklus ir orų prognozes. Mokinių atsakymai į trečiąjį klausimą rodo, kad pusė klasės mokinių neišreiškė noro įgyti daugiau žinių nagrinėjama tema. Lyginant su pirmosios apklausos rezultatais galima manyti, kad dalis mokinių savo mokymosi lūkesčius jau patenkino, nes susidomėjimas sumažėjo.

Trečioji apklausa buvo atlikta po abiejų pamokų ir ilgalaikio stebėjimo. Šia apklausa buvo norima išsiaiškinti stebėjimo metu mokinių įgytą patirtį: sužinoti, kas jiems buvo įdomiausia bei įvertinti mokinių bendradarbiavimą ir įsitraukimą į veiklą.

Pirmuoju klausimu domėtasi, kaip mokiniai vertina savo mokymosi patirtį. Jiems buvo pateiktas klausimas: *Kaip jauteisi atlikdamas orų stebėjimą? Kodėl taip?* Daugiau nei du trečdaliai mokinių savo mokymosi patirtį vertino teigiamai. Trys mokiniai teigė, jog *buvo smagu*, du nurodė, kad *buvo įdomu*, dar du rašė įgijau naujų žinių, vienas džiaugėsi, *nes sekėsi*, kiti savo atsakymo neargumentavo. Trys mokiniai atskleidė, jog atlikdami orų stebėjimą patyrė neigiamas emocijas, nes *buvo nuobodu, sunku ir nepatiko dirbti su grupe*.

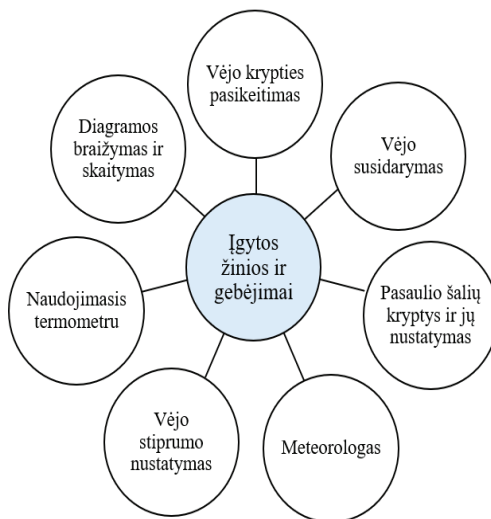
Antrojo klausimo: *Kas buvo įdomiausia atliekant orų stebėjimą?* paskirtis – įvertinti, kuri stebėjimo veikla jiems paliko didžiausią įspūdį. Po tris mokinius

nurodė oro temperatūros ir kritulių kiekio nustatymą. Kiti pateikė kitus atsakymus, pavyzdžiui, duomenų pildymas, besikeičiančios pareigos, naudojimasis įvairiais prietaisais ir bendrai – orų stebėjimas. Du mokiniai atsakymo nepateikė, o dar vienas mokinyš nurodė, jog stebėjimo metu jam niekas nebuvo įdomu. Didžiąją dalį mokinių įdomiausia buvo jiems priskirtos praktinės veiklos stebėjimų metu.

Trečiuoju klausimu siekta nustatyti, kokių žinių ir gebėjimų mokiniai įgijo stebėjimo metu (žr. 8 pav.). Atsakydami į klausimą: *Ką naujo sužinojai stebėdamas orus?*, daugiau nei ketvirtadalis mokinių teigė, jog sužinojo apie vėją, tačiau nedetalizavo, ką konkrečiai. Trys mokiniai išmoko nustatyti pasaulio šalių kryptis. Dar tiek pat mokinių sužinojo, kas yra meteorologas. Vienas mokinyš išmoko naudotis termometru, kitas – braižyti ir skaityti diagramą, trečias – suprato, jog orus stebėti yra sudėtinga. Vienas mokinyš teigė nieko neišmokęs, o kiti du atsakymo nepateikė. Visgi, apibendrinant visos klasės mokinių atsakymus, galima teigti, kad 5 iš 6 mokinių įgijo ne tik įvairių teorinių žinių, bet ir praktinių įgūdžių.

8 paveikslas

Mokinių įgytų žinių ir gebėjimų įvairovė



Ketvirtuoju klausimu norėta sužinoti, kaip mokiniai vertina savo pareigingumą renkant duomenis apie orus. Jiems buvo pateiktas klausimas: *Ar tu vykdei savo pareigas?* Rezultatai parodė, kad daugiau nei pusė mokinių vykdė jiems paskirtas orų stebėjimo pareigas. Beveik ketvirtadalis mokinių atviravo, jog pareigas vykdė ne visada. Du prisipažino, kad pareigų nevykdė. Vienas mokinyš, kaip visada, atsakė *nežinau*, o kiti du atsakymo nepateikė. Didžioji klasės mokinių dalis (14) savo pareigų vykdymą įvertino teigiamai.

Apibendrinimas

Apibendrinant ugdomosios veiklos rezultatus galima teigti, kad stebėjimo veikla daugeliui mokinių sukėlė teigiamas emocijas ir sužadino jų smalsumą. Mokiniam buvo įdomios stebėjimų metu atliktos praktinės veiklos – įvairių meteorologinių rodiklių fiksavimas. Veiklų veiksmingumą ir prasmingumą įrodo mokinių įgytų žinių pokytis bei pagerėję įgūdžiai.

Stebėjimo metodas jau nuo seno laikomas svarbiu mokymosi metodu, suteikiančiu galimybę mokiniams tiesiogiai sąveikauti su juos supančia aplinka. Ne veltui – įgyvendinta ugdomoji veikla ne tik patvirtino, bet ir papildė teorinėje dalyje pateiktus stebėjimo metodo privalumus: mokiniai šių veiklų metu turėjo galimybę pritaikyti turimas praktines žinias, gerino duomenų rinkimo ir išvadų formulavimo gebėjimus, kur kas giliau suvokė nagrinėjamą reiškinį. Tiek mokytojo, tiek mokinių keliami klausimai suteikė mokiniams atradimo džiaugsmą bei suteikė galimybę įgyti naujų žinių. Rinkdami ir fiksuodami duomenis mokiniai tapo atsakingesni, savarankiškesni ir įžvalgesni, gerino savo stebėjimo įgūdžius pereidami iš kasdienio į mokslinio stebėjimo lygmenį.

Šis metodas suteikia galimybę ugdyti ne vieną gebėjimą. Braižant diagramas buvo ugdomas mokinių analitinis mąstymas – jie mokėsi logiškai organizuoti ir interpretuoti duomenis. Stebėjimą taip pat galima integruoti ir su kitais mokomaisiais dalykais, pavyzdžiui, siekiant ugdyti mokinių kalbinius gebėjimus galima modifikuoti veiklą mokinių paprašant apibūdinti ar aprašyti stebėjimus sakiniais.

Mokinių stebėjimams didelę reikšmę turėjo mokytojos pasirengimas organizuoti sistemingą stebėjimo veiklą. Atsižvelgdama į mokinių interesus mokytoja keitė veiklos planą tokiu būdu išlaikydama mokinių susidomėjimą ir motyvaciją kelti dar daugiau klausimų. Siekiant skatinti mokinių smalsumą ir ugdyti stebėjimo gebėjimus mokytojas, kaip ir mokiniai, turi būti aktyviu stebėtoju, kuris atsižvelgdamas į mokymosi situaciją modifikuoja mokymosi veiklą.

Taigi, stebėjimo metodas ne tik teoriškai, bet ir praktiškai veiksmingas būdas suteikti žinių ir ugdyti įvairius pradinį klasių mokinių gebėjimus. Tikslingas ir nuoseklus šio metodo taikymas, integruojant kitų mokomųjų dalykų sritis, suteikia mokiniams atradimo džiaugsmą ir kur kas gilesnį suvokimą apie aplinkoje esančius objektus ar vykstančius reiškinius.

Literatūra

- Constantinou, C. P., Tsivitanidou, O. E., & Rybska, E. (2018). What is inquiry-based science teaching and learning? In O. E. Tsivitanidou, P. Gray, E. Rybska, L. Louca, & C. P. Constantinou (Eds.), *Professional development for inquiry-based science teaching and learning* (pp. 1–23). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91406-0_1
- Daston, L., & Lunbeck, E. (2010). *Histories of scientific observation*. University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226136790.001.0001>
- Diesterweg, A., & Adamonienė, N. (1988). *Pedagoginiai raštai* [Pedagogical writings]. Šviesa.

- Eberbach, C., & Crowley, K. (2009). From everyday to scientific observation: How children learn to observe the biologist's world. *Review of Educational Research*, 79(1), 39–68. <https://doi.org/10.3102/0034654308325899>
- Eberbach, C., & Crowley, K. (2017). From seeing to observing: How parents and children learn to see science in a botanical garden. *Journal of the Learning Sciences*, 26(4), 608–642. <https://doi.org/10.1080/10508406.2017.1308867>
- Hauray, D. L. (2002). *Fundamental skills in science: Observation*. ERIC Clearinghouse for Science, Mathematics, and Environmental Education. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED470374.pdf>
- Chen, H., & Palshkova, I. O. (2024). The potential of nature observation in primary school. *Aktual'ni problemy filologii i profesiynoyi pidhotovky fakhivtsiv u polikul'turnomu prostori* [Current problems of philology and professional training of specialists in a multicultural space], 7, 68–70. <http://dspace.pdpu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/19381/1/Chen%20Huanhuan.pdf>
- Irzik, G., & Nola, R. (2023). Revisiting the foundations of the family resemblance approach to nature of science: Some new ideas. *Science & Education*, 32(5), 1227–1245. <https://doi.org/10.1007/s11191-022-00375-7>
- Johnston, J. S. (2009). What does the skill of observation look like in young children? *International Journal of Science Education*, 31(18), 2511–2525. <https://doi.org/10.1080/09500690802644637>
- Jurgaitienė, G., & Kazakevičienė, S. (2015). Stebėjimo metodas pasaulio pažinimo pamokose: skirtingų augalų auginimas vienodomis sąlygomis [The method of observation in science lessons: Growing of different plants in the same conditions]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School*, 21, 15–20. <https://doi.org/10.48127/gu/15.21.15>
- Kim, S., & Park, J. (2018). Development and application of learning materials to help students understand ten statements describing the nature of scientific observation. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 16(5), 857–876. <https://doi.org/10.1007/s10763-017-9823-5>
- Kohlhauf, L., Rutke, U., & Neuhaus, B. (2011). Influence of previous knowledge, language skills and domain-specific interest on observation competency. *Journal of Science Education and Technology*, 20(5), 667–678. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9322-3>
- Komenský, J. A., & Račkauskas, M. (1927). *Didžioji didaktika = Magna Didactika* [The great didactic = Magna didactica]. Švietimo ministerijos knygų leidimo komisija.
- Komenský, J. A., & Rajeckas, V. (1986). *Pedagoginiai raštai* [Pedagogical writings]. Šviesa.
- Kraus, S. F. (2024). The method of observation in science education: Characteristic dimensions from an educational perspective. *Science & Education*, 33(4), 1033–1068. <https://doi.org/10.1007/s11191-023-00422-x>
- Lancy, D. F., Bock, J., & Gaskins, S. (Eds.). (2010). *The anthropology of learning in childhood*. AltaMira Press. <https://doi.org/10.5040/9798881809201>
- Lapėnienė, A., & Neverauskienė, L. (2023). Ikimokyklinio ugdymo mokytojų kontekstų kūrimo praktikos: aplinka kaip trečiasis ugdytojas [Preschool teachers' practices of creating contexts: Environment as the third educator]. *Pedagogika / Pedagogy*, 150(2), Article 5. <https://doi.org/10.15823/p.2023.150.5>

- Lukočienė, V. (2015). Pradinių klasių mokinių fenologiniai paukščių ir augalų stebėjimai [The phenological observation of birds and plants of primary school pupils]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School*, 21, 21–25. <https://doi.org/10.48127/gu/15.21.21>
- Mutvei, A., Lönn, M., & Mattsson, J.-E. (2018). Development of observation skills in science education for enhanced understanding. In O. Finlayson, E. McLoughlin, S. Erduran, & P. Childs (Eds.), *Research, practice and collaboration in science education: Electronic proceedings of the ESERA 2017 Conference* (pp. 2086–2094). Dublin City University. <https://urn-kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:sh:diva-39679>
- Oğuz Ünver, A., & Yürümezoğlu, K. (2009). A teaching strategy for developing the power of observation in science education. *Ondokuz Mayıs University Journal of Education*, 28. https://www.researchgate.net/publication/42358967_A_TEACHING_STRATEGY_FOR_DEVELOPING_THE_POWER_OF_OBSERVATION_IN_SCIENCE_EDUCATION
- Pestalozzi, J. H., Kubilius, J., Andrikytė, L., Karčiauskienė, M., & Volungevičienė, E. I. (1989). *Pedagoginiai raštai* [Pedagogical writings]. Šviesa.
- Rybska, E. (2024). Scientific observation for developing children's scientific practice skills and sensitivity: A perspective from science education. *Problemy Wczesnej Edukacji*, 59(2), 100–115. <https://doi.org/10.26881/pwe.2024.59.08>
- Rupšienė, L. (2007). *Kokybinio tyrimo duomenų rinkimo metodologija* [Methodology of qualitative research data collection]. https://www.researchgate.net/publication/323497804_Kokybiniu_tyrimu_duomenu_rinkimo_metodologija
- Tomkins, S. P., & Tunnicliffe, S. D. (2001). Looking for ideas: observation, interpretation and hypothesis-making by 12-year-old pupils undertaking science investigations. *International Journal of Science Education*, 23(8), 791–813. <https://doi.org/10.1080/09500690010016049>

Summary

LEARNING THROUGH OBSERVATION METHOD IN PRIMARY SCHOOL

Diana Žilinskaitė

Vilnius University, Lithuania

The observation method has long been considered an important learning method. It provides students with the opportunity to directly interact with their environment. The classics of pedagogy (Komensky, Diesterweg, Pestalozzi) considered observation to be the basis of knowledge. Eberbach and Crowley (2009) identified 4 factors of scientific observation: noticing, questioning, observation records, and productive disposition. Huanhuan and Palshkova (2024) state that through observation, students can notice details and changes in the environment, discover connections, and thus focus attention and develop critical thinking.

Based on Rybska (2024), Johnston (2009), Kim and Park (2018), Tomkins and Tunnicliffe (2001), and other authors, the author of this article created a scheme of factors influencing students' observational ability. This led to the development of an educational activity scenario, tasks, and worksheets for students, as well as the organization and investigation of the educational activity.

The results of the educational activity show that the observation activity evoked positive

emotions in many students and aroused their curiosity. Students were interested in the practical activities conducted during the observations, including recording various meteorological indicators. The effectiveness and meaningfulness of the activities are demonstrated by changes in students' knowledge and skills.

Educational activities not only confirmed but also expanded theoretical statements about the advantages of the observation method. During these activities, students had the opportunity to apply their existing practical knowledge, improve their data collection and conclusion-drawing skills, and gain a better understanding of the studied phenomenon. The question raised by both the teacher and the students gave the students a sense of discovery and the opportunity to gain new knowledge. By collecting and recording data, students became more responsible, independent, and insightful, improving their observation skills by moving from everyday to scientific observation.

Students' observations were greatly influenced by the teacher's preparedness to organize systematic observation activities and her flexibility within the educational process. Considering students' interests, the teacher continuously adapted and refined the activity plan, maintaining students' engagement and motivation to ask even more questions.

Keywords: educational activity, learning, observation method, primary school students, weather observation.

Cite as: Žilinskaitė, D. (2026). Mokymasis taikant stebėjimo metodą pradinėje mokykloje [Learning through observation method in primary school]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo ugdymo mokykloje / Natural Science Education in a Comprehensive School*, 32, 136–154. <https://doi.org/10.48127/gu/26.32.136>