



GAMTAMOKSLINĖ KOMPETENCIJA IR JOS UGDYMAS TAIKANT ŽAIDIMUS IKIMOKYKLINĖJE ĮSTAIGOJE: PEDAGOGŲ PATIRTIES KONTEKSTAS

Goda Stonkuvienė

Vilniaus lopšelis-darželis „Pipiras“, Lietuva

Santrauka

Gamtamokslinė kompetencija ugdant ikimokyklinio amžiaus vaikus šiandieną vis dažniau akcentuojama, kadangi jos ugdymo eigoje yra įgyjama ne tik gamtos pažinimo patirtis, bet taip pat skatinamos ir vaikų tyrimo, stebėjimo, eksperimentavimo veiklos, ugdoma tinkamas vaiko ir gamtos santykis. Įvairių žaidimų taikymą vaiko ir gamtos sąveikai organizuoti, gamtamokslinei kompetencijai ugdyti išryškina tiek mokslininkai, tiek pedagogai praktikai. Atliktus ikimokyklinių įstaigų pedagogų tyrimą paaiškėjo, jog didžioji dalis pedagogų nuomone gamtamokslinės kompetencijos ugdymas yra labai svarbus, o gamtamokslinės kompetencijos reikšmingumas siejamas su gamtos reiškinių, gyvūnų ir augalų pažinimu, gamtos grožio pajautimo skatinimu, gebėjimo stebėti gamtą ugdymu. Pedagogų patirties analizė išryškino, jog daugelis gamtamokslinei vaikų kompetencijai ugdyti taiko įvairius žaidimus, tačiau tarp labai palankių aukščiausiai vertinami žaidimai su įvairiais gamtos daiktais; didaktiniai žaidimai; stalo bei ekologiniai žaidimai. Dauguma pedagogų dažnai žaidimus taiko įstaigos (kiemo) arba grupės aplinkoje, rečiau netradicinėje vaikų ugdančioje aplinkoje. Žaidimo atitiktis gamtamokslinio ugdymo tikslams, vaikų amžiui ir patirčiai, vaikų poreikiai, interesai ir idėjos bei pedagogų kompetencija žaidimų atžvilgiu yra tie svarbiausi veiksniai, kurie lemia sėkmingą jų taikymą gamtamokslinei kompetencijai ugdyti.

Pagrindiniai žodžiai: ikimokyklinis ugdymas, gamtamokslinė kompetencija, edukaciniai žaidimai, pedagogų patirtis.

Įvadas

Gamtos įtaka vaikui ir tolesniam sėkmingam vystymuisi pripažinta ir vertinama jau antikos laikotarpiu, pastebėjus, kad žmogus gamtoje visapusiškai turtėja. Turtėja stebėdamas, matydamas, mąstydamas, atrasdamas, pastebėdamas, tyrinėdamas. Kuo geriau žmogus pažįsta gamtą, tuo labiau stiprėja jo ryšiai su ja. Žmogaus asmenybė negali pilnavertiškai vystytis atskirta nuo jį supančios gyvosios aplinkos. Svarbu, kad tas sąryšis nuo pat mažų dienų būtų ugdomas santarvės su gamta pagrindu (Lamanauskas, Palionienė, 2008). Mokslininkų tyrimai ir pedagogų patirtis rodo, kad gamtamokslinė kompetencija ugdoma visą gyvenimą (mokymasis visą gyvenimą): nuo mažens šeimoje, ikimokyklinio ugdymo įstaigoje, tęsiant vėlesniuose ugdymo(si) ir savarankiško gyvenimo etapuose. Gamtamokslinės kompetencijos ugdymui(si) naudojami įvairūs būdai ir metodai, akcentuojant jų reikšmingumą vaikų aktyviai pažintinei veiklai ir asmens gebėjimų bei savybių ugdymuisi. Žaidimo metodas ikimokyklinio ugdymo etape interpretuojamas kaip vaikų gyvenimo būdas ir pagrindinė jų veikla. Gamtamokslinį ugdymą propaguojantys pedagogai praktikai (Plytnykienė, 2012) skatina nepamiršti ikimokyklinio amžiaus vaikams naudoti žaidimo metodo, nes jų nuomone žaidimas vaikus inspiruoja veikti,

kaupiti, plėtoti turimą patirtį; įgytus įgūdžius ir patirtus įspūdžius transformuoti, analizuoti, apibendrinti. Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2015, p. 5) pažymima, kad „žaidimas yra svarbiausia vaiko socialinį, emocinį ir pažintinį ugdymąsi skatinanti veikla“.

Šio leidinio autoriai (Monkevičienė ir kt.) akcentuoja ir tai, kad vaikai žaisdami skirtingais būdais parodo savo sukauptą patirtį, žinias ir gebėjimus. D. T. Dodge, L. J. Colker, C. Heroman (2007) pabrėžia, kad žaidimai skatina vaiko pažintinę raidą, turi įtakos pažįstant gamtą, suteikia galimybę susipažinti su įvairiomis sąvokomis, skatina tyrinėti gamtos objektus ir reiškinius, ugdo mąstymo (grupavimo, lyginimo ir kt.) įgūdžius. Tai sąlygoja ir žaidimų taikymo pažintiniams tikslams skatinimą. Įtraukiant žaidimus su gamta, kaip teigia užsienio autorė E. Årlemalm–Hagsér (2013), vystomas vaikų aplinkosauginis sąmoningumas. Pedagogai, organizuodami žaidimus apie gamtą ir gamtoje, vaikams nuolat ugdo meilę gamtai, gilina žinias apie juos supančią aplinką. Tačiau vis dažniau pedagogų praktikų (Landzbergienė) atkreipiamas dėmesys į tai, kad šiandieną dėl perdėtai akcentuojamo akademizmo ikimokyklinėje įstaigoje žaidimo reikšmė primiršta ir nuvertinta (Matuliauskas, 2015). Apie žaidimo nepakankamą įvertinimą vaikų ugdymui (si) taip pat nurodo psichologė J. Grygutis (2013) teigdama, kad „nors ne kartą tyrimais įrodyta, kad žaidimas yra svarbiausia aktyvumo forma, turinti įtakos vaiko raidai, neretai jis yra sumenkinamas, mokymuisi ir darbui teikiant didesnę vertę“ bei pabrėžia, kad toks mąstymas yra labai klaidingas, nes ikimokyklinio amžiaus vaikui žaidimas yra pati svarbiausia veikla. Gamtamokslinė kompetencija ir jos ugdymas bei žaidimų įtaką šiai kompetencijai ugdyti Lietuvoje menkai tyrinėta. Gamtamokslinio ugdymo atskirus aspektus ikimokykliniame ugdyme tyrinėjo A. Palionienė, I. Kompauskienė (2008), V. Lamanuskas, A. Palionienė (2008), D. Plytnykienė, R. Vėželytė (2009). Teoriniuose ir praktiniuose darbuose (Grinevičienė, 2002; Petružienė, Ruzgienė, 2008; Jurgaitienė, Kazakevičienė, 2014 ir kt.) aptariami žaidimų tipai (didaktiniai, ekologiniai ir kt.), kurie yra palankūs šiai kompetencijai ugdyti ir plėtoti.

Tyrimo objektas – gamtamokslinė kompetencija ir jos ugdymas taikant žaidimus.

Tyrimo tikslas – atskleisti ikimokyklinio ugdymo pedagogų patirtį apie gamtamokslinę kompetenciją ir jos ugdymą taikant žaidimus. Siekiama atskleisti tokius nagrinėjamos problemos aspektus:

- Pagrįsti gamtamokslinės kompetencijos ugdymą ikimokyklinėje įstaigoje, apibrėžti pagrindinius šios kompetencijos struktūrinius komponentus.
- Atskleisti teorinius žaidimų taikymo aspektus gamtamokslinei kompetencijai ugdyti.
- Apibrėžti veiksnius lemiančius sėkmingą žaidimų taikymą ugdat ikimokyklinuką.
- Apibendrinti ikimokyklinio ugdymo pedagogų patirtį apie gamtamokslinę kompetenciją ir jos ugdymą taikant žaidimus.

Tyrimo metodologija

Bendra tyrimo charakteristika

Tyrimo buvo siekiama išsiaiškinti pedagogų patirtį, kuri atskleidžiama per tiriamųjų požiūrį į pateiktus jiems klausimus apie gamtamokslinę kompetenciją ir jos ugdymą taikant žaidimus ikimokyklinėje įstaigoje. Tyrimas atliktas 2015 m. spalio – lapkričio mėnesiais

ir traktuojamas kaip žvalgomasis tyrimas bei grindžiamas nuostata, kad pedagogų patirties tyrimai yra reikšmingi, nes sudaro prielaidą išvelgti šios ugdymo srities situaciją ir prognozuoti jos tobulinimo galimybes. Tyrimas atliktas laikantis anonimiškumo bei tiriamųjų atžvilgiu savanoriško ir laisvo apsisprendimo dalyvauti tyrime principais.

Tyrimo imtis

Tyrimo dalyvavo 64 pedagogai iš įvairių Šiaulių miesto ikimokyklinių įstaigų. Imties sudarymui pasirinktas netikimybinis tikslinis tiriamos grupės atrankos būdas kai tiriamąją grupę sudarė asmenys tipiškiausiai tiriamojo požymio atžvilgiu, t.y. pedagogai, turintys pakankamą darbo patirtį ir dirbantys ikimokyklinėje įstaigoje. Dėl tiriamųjų priklausymo atitinkamai geografinai vietai (Šiaulių miestas) tyrimo rezultatai reikšmingi tik šio tyrimo bazei, tačiau pastebėtos tendencijos gali būti naudingos pedagogams dirbantiems su ikimokyklinio amžiaus vaikais.

Tyrimo instrumentas

Tyrimui naudota autorės parengta mišraus tipo anketa, sudaryta iš septynių klausimų. Anketa konstruota remiantis teorinėmis nuostatomis apie gamtamokslinės kompetencijos sampratą, jos raišką ikimokykliniame ugdyme bei žaidimus, labiausiai tinkančius šiai kompetencijai ugdyti. Klausimai apie gamtamokslinę kompetenciją ir jos ugdymo svarbą bei žaidimų reikšmę ugdant vaiko gamtamokslinę kompetenciją apėmė teiginius, iš kurių tiriamieji galėjo pasirinkti jiems tinkančius ir patirtį reprezentuojančius variantus. Gamtamokslinės kompetencijos raiška respondentų vertinta naudojant ranginę skalę (pagal kriterijus „labai svarbu“, „svarbu“, „nelabai svarbu“), o žaidimų tinkamumą ugdyti ikimokyklinio amžiaus vaikų gamtamokslinę kompetenciją – pagal kriterijus: „labai tinkami“, „tinkami“, „nelabai tinkami“ ir „netinkami“. Veiksniai, turintys įtakos gamtamokslinei kompetencijai ugdyti taikant žaidimus, buvo išsiaiškinti tiriamiesiems atsakant į atvirą klausimą. Gamtamokslinio turinio žaidimų taikymo dažnumas vertintas pagal kriterijus „labai dažnai“, „dažnai“, „retai“ ir pagrindžiamas atitinkamais argumentais.

Duomenų analizė

Tyrimo duomenims apdoroti, atsakant į uždaro tipo klausimus ir juos analizuoti buvo taikomas aprašomosios statistikos metodas (dažnių skaičiavimas). Tyrimo rezultatų sisteminiui naudotasi SPSS kompiuterine statistinių duomenų apdorojimo programa. Atviro tipo klausimas analizuotas pasitelkiant kokybinio tyrimo duomenų apdorojimo content analizės strategiją.

Gamtamokslinė kompetencija ir jos ugdymas ikimokykliniame amžiuje

Gamtamokslinio išsilavinimo sąvoka šiandieną neatsiejama nuo gamtamokslinio raštingumo bei *gamtamokslinės kompetencijos* sąvokų. Gamtamokslinis ugdymas pabrėžiamas, kaip bendrojo išsilavinimo dalis, ypač reikšminga visuomenės moksliniam raštingumui, bendrajai mokslinei asmens kultūrai, bendriesiems gebėjimams. Gamtamokslinis ugdymas ne tik formuoja mokslinę mąstyseną, mokslo žiniomis grįstą

pasaulėvaizdį, plėtoja pažintinius, komunikacinius ir veiklos gebėjimus, bet ir sudaro sąlygas geriau suvokti save, kaip aktyvų pasaulio kaitos dalyvį, privalantį prisiimti atsakomybę už planetos ateitį. Kokybiškas gamtamokslinis ugdymas akcentuojamas, kaip XX amžiaus gamtos ir technikos mokslų sukeltų ekologinių problemų Žemėje sėkmingo sprendimo, subalansuotos plėtos prielaida. Gamtamokslinės kompetencijos ugdymo svarbą vaikystėje pažymi tiek Lietuvos mokslininkai, tiek ir užsienio pedagogai. Zvezdan Arsić (2013) akcentuoja, kad ikimokyklinis ugdymo etapas, yra labai svarbus vystant asmenybę, rezultatai pasiekti šiame amžiaus tarpsnyje yra vėlesnės asmenybės brandos pagrindas. Todėl ir gamtamokslinės kompetencijos ugdymas šiame etape yra labai svarbus. Pasak D. Plytnykienės, R., Vėželytės (2009), gamtamokslinio ugdymo metu formuojamas realistinis vaiko požiūris į gamtos reiškinius, ugdoma jo meilė gamtai bei estetinis požiūris, atsakomybė už gyvenamosios aplinkos išsaugojimą įgyjant gebėjimus rūpintis augalais, gyvūnais. Akivaizdi gamtos pažinimo integracija į visas kitas vaiko veiklos sritis. Aktyviai veikdami (tyrinėdami, bandydami, eksperimentuodami, stebėdami ir pan.) gamtoje, vaikai įgyja mokslinių žinių, gebėjimų ir įgūdžių, kaupiama jų asmeninė patirtis. Priešmokyklinio ugdymo įgyvendinimo metodinėse rekomendacijose O. Monkevičienė (2004, p. 237) apibrėždama pažinimo kompetenciją išskiria ir gamtamokslinei kompetencijai būdingus požymius, kurie atspindi vaiko domėjimąsi ir gebėjimą pažinti aplinką, spręsti problemas, kritiškai mąstyti, taikyti įvairius pasaulio pažinimo būdus – stebėjimą, klausinėjimą, eksperimentavimą, modeliavimą, prognozavimą, informacijos paiešką, įgyjant elementarų supratimą ir apie *gamtinę aplinką*. Gamtamokslinės kompetencijos ugdymo svarbą ir reikšmingumą galima išvelgti ir leidinyje Ikimokyklinio ugdymo metodinės rekomendacijos, kur autoriai (Monkevičienė ir kt., 2015), apibūdindami aplinkos pažinimo raiškas ikimokykliniame amžiuje pažymi, jog suaugusieji turėtų padėti vaikui patirti pažinimo džiaugsmą ir ugdytų pagarbą aplinkai, atsakomybę už jos išsaugojimą bei saugaus elgesio įgūdžius ir tai, kad aplinka yra neišsemiamas mokymosi ir ugdymosi šaltinis ikimokyklinio amžiaus vaikams. Gilaus aplinkos pažinimo procese yra išskiriami tokie komponentai, kaip domėjimasis *gamtine aplinka*, noras ją tyrinėti ir pažinti; pagarba *gamtai ir gyvybei*; gebėjimas mąstyti, samprotauti, remiantis informacija, spręsti problemas, nusakyti pasaulį kalba, vaizdais, simboliais ir kitomis priemonėmis; žinių apie aplinką, jos raidą, aplinkos pažinimo būdų žinojimo bei supratimo, gebėjimo pritaikyti žinias. Pažymėtina, kad autoriai (Monkevičienė ir kt., 2015) atkreipia dėmesį į tai, jog aplinkos pažinimo ugdymo metu yra gilinamos ir dalykinės kompetencijos. Tai leidžia teigti, kad ugdant aplinkos pažinimo kompetenciją yra ugdoma ir gamtamokslinė kompetencija, juo labiau, kad pažinimo kompetencijos struktūroje akcentuojami tiriamieji ir problemų sprendimo gebėjimai, kurių ugdymuisi vaikui sąveikaujant su gamta yra didžiulės galimybės.

Žaidimų tinkamumas gamtamokslinei kompetencijai ugdyti

Nėra vieningos žaidimų klasifikacijos. Teoretikai ir praktikai žaidimus skirsto įvairiu pagrindu (Butautienė, Paulavičiūtė, 2003, p. 8). Atskleisdami teorinius žaidimų naudojimo vaikų ugdymo procese pagrindus autoriai I. S. Nazmetdinova, S. S. Stoliarova, N. P. Lomonosova (Назметдинова, Столярова, Ломоносова) (2011) teigia, kad pedagogikoje ne kartą bandyta: 1) tyrinėti ir aprašyti žaidimų tipus, išskiriant jų vaidmenį ugdant vaikus, 2) pateikti žaidimų klasifikaciją. Tai reikalinga todėl, kad būtų apibrėžta, koku būdu galima

daryti įtaką vaikų žaidimams, sustiprinant jų ugdomąjį poveikį ir taisyklingai juos taikyti ugdomajame procese. Kiekvienoje žaidimų teorijoje siūlomi tie kriterijai, kurie atitinka vieno ar kito autoriaus požiūrį į jų siūlomą koncepciją. Pasak N. Grinevičienės (2002), istorijos eigoje buvo suformuluota daugelis žaidimų rūšių ir jų klasifikacijos modelių. Autorė (Grinevičienė, 2002, p. 13) išskiria *kūdikystės ir ankstyvojo amžiaus vaikų žaidimus (funkciniai; judesius lavinantieji; judrieji; siužetiniai; siužetiniai vaidmeniniai; ugdomieji)* bei *ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikų žaidimus (kūrybiniai; vaidmeniniai; draminiai; režisūriniai; konstrukciniai; žaidimai pagal taisykles; didaktiniai; judrieji; tradiciniai (liaudies); imitaciniai modeliuojantys; kompiuteriniai; intelektualiniai)*. Užsienio pedagogų (Tsekos, 2012, p. 115) nuomone taikant gamtamokslinio ugdymo metodus vaikai turėtų būti skatinami jausti, liesti, uostyti, patirti visus išgyvenimus per savo emocinę prizmę. Todėl šis ugdymas įtraukia vaikus žaidimui, eksperimentams, taip skatinamas vaiko noras vykdyti pateiktas užduotis, noras pažinti ir saugoti. Sėkmingi žaidimai gamtoje lavina ikimokyklinio amžiaus vaikų socialinius, kalbos, emocinius, kognityvinius bei motorinius gebėjimus, kurie pravers jam vėlesniame amžiuje. L. V. Nataljina (Натальяна) (2012) didelį dėmesį skirdama *didaktiniams žaidimams*, akcentuoja jų reikšmingumą ir taikymą gamtamokslinio ugdymo tikslams siekti. Didaktinių žaidimų reikšmę gamtamoksliniam ugdymui akcentuoja ir G. Jurgaitienė, S. Kazakevičienė (2014, p. 54). Jos teigia, kad nuostatos, kurias vaikas šiuo laikotarpiu susiformuoja, dažniausiai lemia jo nusiteikimą ir sprendimą mokytis pasaulio pažinimo toliau. Didaktinių žaidimų metodas – vienas tinkamiausių būdų skatinti teigiamą požiūrį į gamtamokslinį ugdymą. Praktinė ir konkreti žaidimo prigimtis, autorių teigimu, sudaro vaikams sąlygas be baimės eksperimentuoti atrandant, bandant ir klystant. V. Lukavičienė ir S. Saviščevienė (2002, p. 48), pateikdamos teorinius ir praktinius aplinkosauginio ugdymo ikimokyklinėje įstaigoje aspektus akcentuoja žaidybinę vaikų veiklą bei ekologinių žaidimų reikšmę pažįstant gamtą, gamtos objektų savybes, specifinius bruožus, tarpusavio ryšius ir priklausomybę, pažymi, jog žaidimo metu vaikas išgyvena ir perpranta aplinkos reiškinius, aktyviai veikia jo vaizduotė, reiškiasi įvairios emocijos, ugdosi vertybinės nuostatos gamtos atžvilgiu, ugdomas ekologinis mąstymas. Monkevičienė O. ir kt. (2015) autorės taip pat pažymi, kad vaikams turėtų būti sudaromos sąlygos žaisti *pažintinius žaidimus*. Gamtamokslinei kompetencijai ugdyti pedagogų (Ärlemalm–Hagsér, 2013) akcentuojami *lauko žaidimai*, pasitelkiami *praktiniai žaidimai*, tokie kaip rūšiavimas, sodininkystė ir pan. Žaidimai susiję su gamtamokslinės kompetencijos ugdymu gali būti puikiu instrumentu ugdant sąmoningą, gamtą saugojančią bei darnaus vystymosi aspektus puoselėjančią asmenybę. Autoriai P. A. Caughlin, K. A. Hansen, D. Heller, R. K. Kaufmann, J. R. Stolberg, K. B. Walsh, (1997) taip pat pabrėžia, jog mokslo pradmenims ir intelektualinei vaiko raidai yra reikšmingi žaidimai, jų taikymas *lauko aplinkoje* (lauko žaidimai), kurioje vaikai turi galimybę kaupti patirtį įvairiais pojūčiais. Lauke daug sąvokų galima perteikti betarpiškiau: tiesiogiai stebėti gamtos stebuklus, metų kaitą, priežasties ir pasekmės ryšius, augimo dėsnius, mėgautis spalvomis ir formomis, gamtos vaizdais ir garsais. Tai, autorių nuomone, gali paskatinti vaikus rūpintis aplinka. Apžvelgtos įvairių mokslininkų ir praktikų mintys apie žaidimus ir jų tinkamumą gamtamoksliniam ugdymui leidžia identifikuoti didžiules žaidimų galimybes vaikų gamtamokslinės kompetencijai ugdymui(si).

Žaidimų taikymo sėkmės veiksniai ugdant gamtamokslinę kompetenciją

Gamtamokslinį ugdymą tyrinėjantys mokslininkai akcentuoja, jog ugdant gamtamokslinę kompetenciją, itin svarbus *pedagogų sisteminis, integralus gamtamokslinis pasirengimas*. Viena iš svarbių veiksnių, kaip teigia A. Ruzgienė, S. Petružienė (2005), yra *ugdymo tolygumas*, kurie turi stimuliuoti teigiamas vaiko emocijas ugdymo procese, palaikyti jų iniciatyvumą ir smalsumą. Užsienio autoriai (Zvezdan Arsić, 2013) taip pat pažymi, jog pedagogų gamtamokslinio ugdymo žinių gilinimas padeda geriau perteikti naują patirtį vaikams. Gamtamoksliniai klausimai ir palankus požiūris į gamtą turėtų tapti prioritetine ikimokyklinių įstaigų veikla. Pedagogams svarbu nuosekliai ir organizuotai įgyvendinti gamtamokslinio ugdymo tikslus, jie turi būti skatinami gilinti savo teorines žinias bei pritaikyti jas praktikoje. Pedagogų profesinį pasirengimą organizuoti vaikų žaidybinę veiklą tyrinėjanti rusų mokslininkė E. A. Reprinceva (Репринцева) (2005) akcentuoja, kad pedagogas turi išmanyti įvairių vaikų *žaidimų* tipų ypatumus ir taikyti juos *orientuojantis į įvairaus amžiaus ugdymo ir vystymosi potencialą* bei gebėti naudotis įvairaus turinio ir sudėtingumo *žaidimų taikymo metodika*. I. Butautienė ir A. Paulavičiūtė (2003, p. 7) atkreipia dėmesį į tai, jog *žaidimas* turi teigiamą poveikį tik tada, kai bus atitinkamos pedagoginės sąlygos ir visa veikla bus derinama atsižvelgiant į fizinius ir psichinius vaikų ypatumus bei individualias savybes. R. Kačkienė ir A. Petrokienė (2006, p. 46) aprašydamos ugdymo(si) gamtą sistemą ir jos realizavimą pabrėžia, jog ikimokyklinis amžius reikalauja, jog ugdymas remtųsi įvairiomis *žaidybinėmis* formomis ir metodais, o turimos priemonės padėtų vaikams įgyti patirties ir konkrečių gebėjimų. Autorių akcentuojama nuostata, jog taikant žaidimus svarbu atsižvelgti į *vaikų raidos ypatumus, jų turimą patirtį*. Autorės S. A. Kozlova ir T. A. Kulikova (Kozlova, Kulikova, 2011) atkreipia dėmesį į tokius žaidimo taikymo veiksnius:

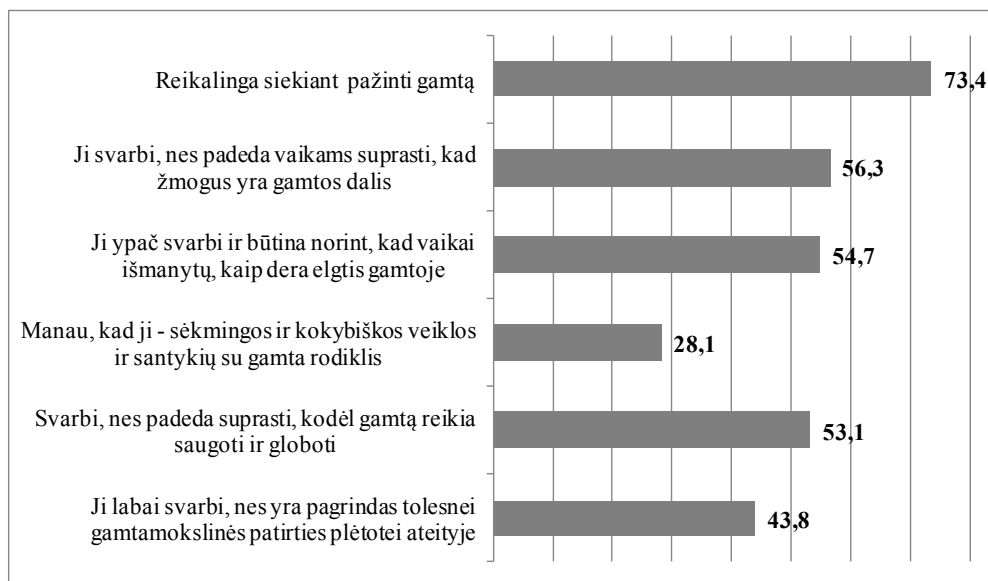
1. *Vaikų amžiaus ypatumus*. Skirtingose amžiaus grupėse pedagoginis vadovavimas *žaidžiantiems vaikams turi savo specifiką*, kuri priklauso nuo psichofiziologinių ypatybių, bet yra bendros taisyklės, kurių auklėtojas turi paisyti. Reikia pastoviai rūpintis vaikų žaidybinės patirties apibendrinimu ir jo plėtojimu. Pedagogo akirtyje visada turi būti vaikų savarankiškumo, saviorganizacijos ugdymo, kūrybinio požiūrio į žaidimą uždaviniai.
2. *Žaidimo taikymo sąlygas*. Būtina sukurti sąlygas žaidimui: parinkti atitinkamą didaktinę medžiagą ir žaislus. Pergalvoti, kaip išdėstyti didaktinę medžiagą ir žaislus, kad vaikai galėtų laisvai jais naudotis, pasirūpinti vieta žaidimui.

Taikant žaidimus ugdymo procese atkreipiamas dėmesys į *ugdymo ir vaikų veiklos planavimo* aspektą. Pasak R. Makarskaitės-Petkevičienės (2014), net ir sudėtingos gamtamokslinės temos gali būti lengvai išnagrinėjamos, ugdytinių gerai suprantamos, jeigu pakankamai dėmesio skiriama veiklai planuoti, o veiklos turinys mokinius motyvuoja ir yra svarbus. Pasak A. Palionienės, I. Kompauskienės (2008, p. 51), ikimokyklinės įstaigos vykdo savas ugdymo programas. *Gamtamokslinis ugdymas* iš pedagogų reikalauja gebėjimo ne itin turtingoje įstaigos gamtinėje aplinkoje suformuoti elementarius aplinkotyros įgūdžius, ugdyti vaiko norą pažinti gamtos pasaulį. Svarbu tinkamai parinkti ugdymo(si) principus ir technologijas bei išplėsti gamtamokslinio ugdymo(si) sąlygas. Šiandieną dar nėra tyrinėta, kokia vieta naujose įstaigų ikimokyklinio ugdymo programose skirta gamtamoksliniam ugdymui, todėl galima teigti, jog gamtinio ugdymo sąlygų išplėtimas, tinkamas ugdymo principų ir technologijų parinkimas, integrali įvairiapusė veikla yra svarbūs siekiant gerųjų vaiko gamtinį suvokimą skatinančių savybių pasireiškimo, formuojant estetines,

kultūrinės sąsajos, kūrybiškai ugdamant atsakomybės už gamtą jausmą. *Ugdymosi aplinka ir sąlygų žaidimams sudarymas bei priemonių žaidimams turėjimas* autorių (Brooker, Blaze, Edwards, 2014, p. 162) yra išskiriami, kaip svarbūs veiksniai žaidybinei veiklai organizuoti. Kuriant *ugdymo(si) aplinką* būtina suteikti vaikams galimybę pažinti gamtoje vykstančius procesus, susieti žaidimams skirtas priemones su gamta.

Tyrimo rezultatai

Pedagogų atsakymai apie gamtamokslinę kompetenciją ir jos ugdymo svarbą ikimokyklinėje įstaigoje išryškino jų patirtį apie gamtamokslinės kompetencijos sampratą ir šios kompetencijos ugdymo reikšmingumą. Rezultatai pateikiami 1 paveiksle.



1 pav. Gamtamokslinė kompetencija ir jos ugdymo svarba ikimokyklinės įstaigos pedagogų patirties kontekste (N=64, %)

Didžioji dauguma pedagogų (73,4 %) gamtamokslinės kompetencijos reikšmingumą sieja su *gamtos pažinimu*, kiek daugiau nei puse akcentavo šios kompetencijos svarbą ugdamt vaikų suvokimą, jog *žmogus yra gamtos dalis* (56,3 %); *vaikų išmanymui, kaip reikia elgtis gamtoje* (54,7 %), *bei todėl, kad padeda vaikams suprasti, kodėl gamtą reikia saugoti ir globoti* (53,1 %). Tai, jog *gamtamokslinė kompetencija labai svarbi, nes yra pagrindas tolesnei gamtamokslinės patirties plėtočiai ateityje* pažymėjo mažiau nei puse (43,8 %) tyrimo dalyvių, o kad ši kompetencija *yra sėkmingos ir kokybiškos veiklos bei santykių su gamta rodiklis* nurodė mažiau nei trečdalis tiriamųjų.

Tyrimo rezultatai apie tai kokius gamtamokslinės kompetencijos raiškos aspektus respondentai siekia ugdyti savo vaikams ir skiria tam svarbų dėmesį apibendrinti ir nurodyti 1 lentelėje.

1 lentelė. Gamtamokslinės kompetencijos raiškos aspektai, kuriuos respondentai siekia ugdyti savo vaikams ir skiria tam svarbų dėmesį (N=64, %).

Gamtamokslinės kompetencijos raiškos aspektai	Labai svarbu	Svarbu	Nelabai svarbu
Pažinti augalus	60,9	32,8	6,3
Pažinti gyvūnus	67,2	31,3	1,6
Suprasti augalų augimo ir gyvūnų gyvenimo sąlygas	31,3	65,6	3,1
Ižvelgti ryšius tarp gyvosios ir negyvosios gamtos	28,1	62,5	9,4
Ugdyti kritinio mąstymo įgūdžius pažįstant gamtą	32,8	48,4	18,8
Pažinti gamtos reiškinius	71,9	28,1	0
Ugdyti įgūdžius atliekant įvairius gamtos tyrimus	34,4	56,3	9,4
Skatinti bendravimą ir bendradarbiavimą pažįstant gamtą	42,2	53,1	4,7
Mokyti analizuoti ir spręsti gamtosaugines problemas	31,3	51,6	17,2
Ugdyti savarankiškumą, atsakingumą, skatinti aktyvumą tyrinėjant gamtą	50,0	50,0	0
Mokyti naudotis įvairiomis gamtos tyrimo priemonėmis	21,9	64,1	14,1
Ugdyti gebėjimą stebėti gamtą	60,9	39,1	0
Ugdyti gamtosauginės veiklos įgūdžius	34,4	57,8	7,8
Ugdyti etiką ir teigiamas vertybines nuostatas gamtos atžvilgiu	42,2	50,0	7,8
Skatinti gamtos grožio pajautimą	62,5	34,4	3,1
Pažįstant gamtą ugdyti pastabumą, dėmesį	56,3	43,8	0

Daugelis pedagogų pažymėjo, jog jiems ugdant vaikų gamtamokslinę kompetenciją yra **labai svarbūs** šie jos raiškos aspektai: *pažinti gamtos reiškinius* (71,9 %), *gyvūnus* (67,2 %), *skatinti gamtos grožio pajautimą* (62,5 %), *pažinti augalus bei ugdyti gebėjimą stebėti gamtą* (60,9 %), *pažįstant gamtą ugdyti pastabumą, dėmesį* (56,3 %). Kaip svarbius gamtamokslinės kompetencijos aspektus daugelis respondentų nurodė: *suprasti augalų augimo ir gyvūnų gyvenimo sąlygas* (65,6 %), *mokyti naudotis įvairiomis gamtos tyrimo priemonėmis* (64,1 %), *ižvelgti ryšius tarp gyvosios ir negyvosios gamtos* (62,5 %), *ugdyti gamtosauginės veiklos įgūdžius* (57,8 %), *ugdyti įgūdžius atliekant įvairius gamtos tyrimus* (56,3 %). Teiginį „*skatinti bendravimą ir bendradarbiavimą pažįstant gamtą*“ dalis tyrime dalyvavusių pedagogų (53,1 %) vertino, kaip *svarbų* gamtamokslinei kompetencijai reikštis, 42,2 % nurodė, jog tai yra *labai svarbu*, o 4,7 %, teigimu, tai *nelabai svarbu*. Įvairi respondentų patirtis vertinant vaikų mokymą *analizuoti ir spręsti gamtosaugines problemas* (51,6 % teigimu, tai yra *svarbu*, 31,3 % – *labai svarbu*, o 17,2 % – *nelabai*

svarbu). Gamtamokslinėje kompetencijoje atsispindi *etika ir teigiamos vertybinės nuostatos gamtos atžvilgiu*. Kad tai *labai svarbu* ugdyti teigė 42,2 %, *svarbu* – 50,0 %, tačiau 7,8 % tyrime dalyvavusių pedagogų mano, kad tai *nelabai svarbu*. *Ugdyti savarankiškumą, atsakingumą, skatinti aktyvumą tyrinėjant gamtą* puse tyrime dalyvavusių pedagogų vertino kaip *labai svarbų*, kita, kaip *svarbų* gamtamokslinės kompetencijos raiškos aspektą.

Tyrimo dalyvavusių pedagogų apklausos rezultatai apie vaikų žaidimus, kurie yra itin palankūs ugdyti ikimokyklinio amžiaus vaikų gamtamokslinę kompetenciją atsispindi 2 lentelėje. Rezultatų pasiskirstymas rodo tiriamųjų patirtį apie įvairių žaidimų tinkamumą ir taikymą gamtamokslinei kompetencijai ugdyti.

2 lentelė. Pedagogų patirtis apie žaidimų tinkamumą ugdyti ikimokyklinio amžiaus vaikų gamtamokslinę kompetenciją (N=64, %).

Žaidimai	Labai tinkami	Tinkami	Nelabai tinkami	Netinkami
Žodiniai žaidimai	29,7	62,5	7,8	0
Judrieji žaidimai	32,8	51,6	15,6	0
Stalo žaidimai (dėlionės ir pan.)	64,1	28,1	7,8	0
Didaktiniai žaidimai	67,2	25,0	7,8	0
Vaidybiniai / siužetiniai žaidimai	39,1	45,3	15,6	0
Žaidimai su įvairiais gamtos daiktais	79,7	15,6	4,7	0
Intelektualiniai (kryžiažodžiai, galvosūkliai, rebusai ir pan.)	40,6	45,3	14,1	0
Konstrukciniai	23,4	40,6	29,7	6,3
Ekologiniai žaidimai	60,9	26,6	12,5	0
Kompiuteriniai	28,1	46,9	23,4	1,6
Imitaciniai modeliuojantys	25,0	59,4	12,5	3,1

2 lentelės duomenys leidžia išvelgti įvairių tyrime dalyvavusių pedagogų patirtį įvertinant įvairių žaidimų tinkamumą gamtamokslinei kompetencijai ugdyti. Kaip *labai tinkamus* ikimokyklinio amžiaus vaikų gamtamokslinei kompetencijai ugdyti, didžioji dauguma pedagogų įvardija šiuos žaidimus: *žaidimai su įvairiais gamtos daiktais* (79,7 %), *didaktinius* (67,2 %), *stalo* (64,1 %) ir *ekologinius žaidimus* (60,9 %). *Tinkami* daugelio respondentų nuomone šiai kompetencijai ugdyti yra ir *žodiniai žaidimai* (62,5 %), nors dalis – 29,7 % nurodė, kad šie žaidimai yra *labai tinkami*, o keletas – 7,8 % pažymėjo, kad jie – *nelabai tinkami*.

Įvairiai pasiskirstė pedagogų, dalyvavusių tyrime, patirtis apie *judriuosius žaidimus* (32,8 % teigė, kad jie labai tinkami, 51,6 % – tinkami, o 15,6 %, kad šie žaidimai nelabai tinkami), *intelektualinius (kryžiažodžiai, galvosūkliai, rebusai ir pan.)*, kuriuos 40,6 % vertina, kaip labai tinkančius, 45,3 % – tinkančius, o 14,1 %, kaip nelabai tinkančius. *Vaidybinius / siužetinius žaidimus* 45,3 % pedagogų vertina, kaip tinkančius, 39,1 % – labai tinkančius, o 15,6 %, kaip nelabai tinkančius gamtamokslinei kompetencijai ugdyti.

Skirtinga tiriamųjų patirtis ir apie *imitacinius-modeliuojančius* žaidimus bei jų tinkamumą nagrinėjamai kompetencijai ugdyti (25,0 % – labai tinkami, 59,4 % – tinkami, 12,5 % – nelabai tinkami, o 3,1 % teigė, kad jie yra netinkami) Dalis apklausos dalyvių, kaip *nelabai tinkamus* gamtamokslinei kompetencijai ugdyti išskyrė: *konstrukcinius* (29,7 %) ir *kompiuterinius* (23,4 %) žaidimus.

Tyrimo rezultatai apie tai, kaip dažnai pedagogai taiko gamtamokslinio turinio žaidimus realioje vaikų ugdymo praktikoje ir kaip pagrindžia atsakymo pasirinkimą pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Gamtamokslinio turinio žaidimų taikymo dažnumas (N=64).

Atsakymo lygmenys	Santykinis dažnis (%)	Pasirinkto atsakymo argumentai
Labai dažnai	6,3	Vaikams artima gamtinė aplinka, jie ją domisi (2). Nes įstaigos prioritentinė kryptis – gamtamokslinė ir ekologinė (1). Vaikams patinka žaisti, jie žaisdami įgyja daug patirties (1).
Dažnai	75,0	Žaidimus žaidžiame eidami į edukacines ekskursijas, išvykose gamtoje (1). Tai siejasi su visų kompetencijų ugdymu (2). Vaikų amžius palankus tyrinėti gamtą naudojant įvairias priemones (padidinamuosius stiklus, mikroskopus) (3). Kadangi tai yra pradžių pradžia tolimesnės gamtosauginės patirties plėtojimui, o taikant žaidimus vaikams veikla yra įdomi ir patraukli (1). Daugelį įvairių žaidimų, kurių turinys susijęs su gamta galima žaisti su vaikais, jie skatina gamtą stebėti, tyrinėti apie ją pasakoti ir pan.(2). Žaidimai padeda pažinti pasaulį, artimą aplinką, turtina žodyną (3). Trūksta laiko (2). Stebėti gamtą visais metų laikais, naudojame didaktinius žaidimus, judriuosius žaidimus (2). Pagal temą (2). Vaikams svarbu organizuoti gamtamokslinio turinio žaidimus, nes skatina vaikus domėtis supančiu pasauliu, globoti gamtą, kaip elgtis gamtoje, įvairiais metų laikais, tyrinėti augalus (1). Kad vaikai praprastų stebėti kas vyksta gamtoje ir pajustų atradimo džiaugsmą (2). Kadangi vaikai jau nuo pat mažens turi susipažinti su gamta, puoselėti ją ir mylėti. Kuo anksčiau mes pradėsime juos mokyti tinkamai elgtis, tuo geresnius rezultatus turėsime ateityje. O per žaidimo taisykles vaikai susidaro aiškesnį rezultatą, kodėl reikia tinkamai elgtis. Taip geriau įtvirtinamos vaikų žinios (1). Vaiko pažinimas su jį supančiu pasauliu (2). Žaidžiant lavėja vaiko gebėjimas, mąstyti (analizuoti, lyginti, klasifikuoti), pažinti gamtos pasaulį (2). Mėgsta žaisti, priimtini vaikams (2). Ugdo supratimą apie supantį pasaulį, jo reikšmingumą (2). Kad vaikai patirtų malonumą būdami gamtoje, žaisdami, judėdami, tyrinėdami, bandydami, eksperimentuodami su įvairia gamtine medžiaga (1). Žaidžiant lavėja vaiko gebėjimas mąstyti ir t. t. (1). Tam, kad vaikai pažintų gamtą, suvoktų ryšius tarp gyvosios ir negyvosios gamtos, pajustų jos grožį, gebėtų stebėti, eksperimentuoti (1). Vaikus pratinti pajusti gamtos grožį. Supažindinti su gyvūnų, augalų augimo seka, ekologijos svarba (2). Nes tai yra artima vaikui, gera terpė ugdyti visas vaikų kompetencijas (1). Dažnai, nes tai numatyta ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų turinyje (1). Įstaigos prioritentinė kryptis (1). Dažnai organizuoju gamtamokslinio turinio žaidimus, nes jie padeda pažinti gamtą, žinoti kaip dera elgtis gamtoje, kad gamtą reikia saugoti ir globoti (1). Lavina pažintinius procesus apie gamtos ir žmonių santykius (1). Žmogus yra gamtos dalis ir turime išmokti ją saugoti, suprasti jos svarbą ir naudą mums (1). Dažnos savaitės temos siejasi su gamta, todėl tikslo siekimui reikalingi. Šie žaidimai, kurie vaikams padeda lengviau įsisavinti naują medžiagą, bei labiau vaikai įsigilina į gamtos objektus, reiškinius, gamtos saugojimą (3). Svarbu suprasti apie gamtą, jos išteklius, kad žmogus yra gamtos dalis (1). Nes mokome vaikus saugoti gamtą, jos neteršti (1). Padeda vaikams įsisavinti žinias, įgyti įgūdžių, patirties (1). Nes žaisdami vaikai geriau pažįsta gamtą, išmoksta būti jos dalimi (1).

Retai	23,4	Dėl žaidimų ir veiklos gausos, ir įvairovės (3). Vaikai yra maži – 3 metų, daug nekalbančių, ne visiems įdomu (1). Tai priklauso nuo numatyto veiklos plano (1). Sunku pritaikyti vaikams (2–3 m.) gamtamokslinio turinio žaidimus (2). Tam reikia įvairaus pobūdžio gamtamokslinių priemonių ir tam tikros literatūros (3). Trūksta metodinių priemonių (3). Grupėje organizuojami tvaraus turinio žaidimai (1). Tai lemia planuojama grupės veikla (1).
-------	------	---

Dažnai gamtamokslinio turinio žaidimus gamtamokslinei kompetencijai ugdyti taiko didžioji dauguma tyrime dalyvavusių pedagogų (75,0 %). Savo pasirinkimą jie pagrindė tuo, jog: *žaidimus žaidžiame eidami į edukacines ekskursijas, išvykose gamtoje* (1); *vaikų amžius palankus tyrinėti gamtą naudojant įvairias priemones (padidinamuosius stiklus, mikroskopus)* (1); *kadangi tai yra pradžių pradžia tolimesnės gamtosauginės patirties plėtojimui, o taikant žaidimus vaikams veikla yra įdomi ir patraukli* (1); *žaidimai padeda pažinti pasaulį, artimą aplinką, turtina žodyną* (1); *kad vaikai priprastų stebėti kas vyksta gamtoje ir pajustų atradimo džiaugsmą* (1); *žaidžiant lavėja vaiko gebėjimas, mąstyti (analizuoti, lyginti, klasifikuoti), pažinti gamtos pasaulį* (1); *dažnai, nes tai, numatyta ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo programų turinyje* (1); *įstaigos prioritetinė kryptis* (1); *nes žaisdami vaikai geriau pažįsta gamtą, išmoksta būti jos dalimi* (1). 23,4 % respondentų žaidimus organizuoja retai, kadangi: *vaikai yra maži – 3 metų, daug nekalbančių, ne visiems įdomu* (1); *dėl žaidimų ir veiklos gausos, ir įvairovės* (3); *tai priklauso nuo numatyto veiklos plano* (1); *sunku pritaikyti vaikams (2–3 m.) gamtamokslinio turinio žaidimus* (2); *tam reikia, įvairaus pobūdžio gamtamokslinių priemonių ir tam tikros literatūros* (3); *trūksta metodinių priemonių* (3); *grupėje organizuojami tvaraus turinio žaidimai* (1); *planuota veikla* (1). Tik 6,3 % pedagogų teigė, kad šio turinio žaidimus taiko labai dažnai. Savo pasirinkimą grindė tuo, kad: *vaikams artima gamtinė aplinka, jie ja domisi* (2); *nes įstaigos prioritetinė kryptis – gamtamokslinė ir ekologinė kryptis* (1); *vaikams patinka žaisti, jie žaisdami įgyja daug patirties* (1). Variantu, jog niekada neorganizuoja gamtamokslinio turinio žaidimų, nepasirinko nei vienas iš apklaustųjų. Kaip paaiškėjo iš gautų rezultatų, gamtamokslinio turinio žaidimų organizavimo dažnumui įtakos turi vaikų amžiaus ypatumai, literatūros ar kitos metodinės medžiagos trūkumas. Taip pat svarbu yra tai ar pati ikimokyklinė įstaiga skiria dėmesio šiai sričiai, ar pats pedagogas siekia ugdyti vaikams gamtamokslinę kompetenciją ir tai numato savo individualiuose planuose.

Atvirame klausime pedagogų išsakytos patirtys apie tai, kas lemia gamtamokslinės kompetencijos ugdymą(si) taikant žaidimus, leido išskirti tokius šios dermės sėkmingo realizavimo veiksnius (žr. 4 lentelę). Pedagogai, dalyvavę tyrime galėjo parašyti keletą veiksnių, kurie jų nuomone yra svarbūs ir lemia vaikų gamtamokslinės kompetencijos ugdymo sėkmę taikant žaidimus.

4 lentelė. Veiksniai, turintys įtakos gamtamokslinei kompetencijai ugdyti taikant žaidimus (N/%).

Kategorija	Subkategorija	Teiginiai
Gamtamokslinio ugdymo planavimas (15/23,4)	Gamtamokslinio ugdymo planavimas vaikų grupės savaitės veikloje (10/15,6)	Ugdymo turinys ir tikslai, temos (4); numatytos plane ekologinės veiklos (1); numatomi ir pritaikyti žaidimai nagrinėjamai temai apie gamtą nagrinėti (2); skiriamas dėmesys gamtamoksliniam ugdymui auklėtojos plane (2); temos apie gamtos nagrinėjimą (1).
	Gamtamokslinė ugdymo kryptis ikimokyklinės įstaigos programoje (5/7,8)	Lemia įstaigos ugdymo programos pasirinkta kryptis (3); gamtamokslinio ugdymo akcentavimas įstaigos programoje (2).
Taikomų žaidimų pasirinkimo kriterijai (48/75,00)	Žaidimo atitiktis gamtamokslinio ugdymo tikslams (17/26,6)	Renkuosi tuos žaidimus, kurie skatintų ugdytinius pažinti gamtą per jusles, regą, lytėjimą, uoslę ir skatinti jų erdvės suvokimą, lavėti (1); lemia tai, kokią patirtį apie gamtą norime, kad vaikai įgytų, ar įtvirtintų (1); tai, ko norime ir siekiame žaidimų metu, kad vaikai išmoktų, suprastų, sužinotų, galėtų tyrinėti (4); siekis, kad vaikai pažintų gamtos pasaulį (2); tai, kiek taikomi žaidimai yra palankūs ugdyti gamtos pažinimo patirtį (2); žaidimų pasirinkimą lemia jų pritaikymo galimybės pažinti pasaulį, artimą vaikams aplinką (6); žaidimų tikslingumas, universalumas, kokybė (1).
	Žaidimo atitiktis vaikų amžiui ir patirčiai (18/28,1)	Vaikų amžius (6), vaikų žinios apie gamtą (4); vaikų gebėjimai (5); individuali vaikų patirtis (2); dinaminis vaiko santykis su aplinka, mąstymas (1).
	Vaikų poreikiai, interesai, idėjos (13/20,3)	Vaikų poreikiai (1); lemia pačių vaikų domėjimasis gamta (6); spontaniška vaikų veikla (5); vaikų idėjos, prisiminimai apie praleistą laiką gamtoje (1).

Pedagogo pasirengimas (18/28,1)	Pedagogo kompetencija ir požiūris į gamtamokslinės kompetencijos ugdymą (9/14,1)	Tai priklauso nuo pedagogo kompetencijos (6); gamtamokslinių žaidimų pasirinkimą ir naudojimą lemia pačios auklėtojos vertybinės nuostatos, jos supratimo lygis apie gamtamokslinę kompetenciją (1); pedagogų noras ir tikslai, kad vaikai kuo daugiau sužinotų, pažintų, išgyventų, išbandytų, spręstų gamtos pažinimo ir saugojimo procese (1); pedagogo požiūris į gamtamokslinės kompetencijos ugdymo svarbą (1).
	Pedagogo žinios apie žaidimus ir jų taikymo patirtis (9/14,1)	Žaidimų įvairovės žinojimas (2); taikomų žaidimų patrauklumas ir informatyvumas (2); pedagogo turima žaidimų organizavimo patirtis (2); sukaupti žaidimai, kurie tiktų gamtai pažinti ir analizuoti (3).
Žaidimų taikymo sąlygos (17/26,6)	Aplinka žaidimams organizuoti (6/9,4)	Grupės aplinkos pritaikymas vaikų žaidimams (2); lemia darželio lauko aplinka, kurioje galima žaisti įvairius pažintinius žaidimus (3); sąlygos gamtamokslinio turinio žaidimams žaisti grupėje (1).
	Žaidybinės ir metodinės priemonės (11/17,2)	Lemia materialinė bazė (5); priemonės, reikalingos žaidimams organizuoti (4); metodiniai leidiniai (jų labai negausu!) apie gamtamokslinio turinio žaidimus ir jų organizavimą (2).

Apibendrinus rezultatus išryškėjo, kad pedagogai išvelgia įvairius veiksnius, lemiančius gamtamokslinę kompetenciją ugdančių žaidimų pasirinkimą ir taikymą. Pateiktos tiriamųjų išvalgos buvo susistemintos išskiriant keturias kategorijas: „*Gamtamokslinio ugdymo planavimas*“, „*Taikomų žaidimų pasirinkimo kriterijai*“, „*Pedagogo pasirengimas*“ ir „*Žaidimų taikymo sąlygos*“. Didžiausia savo apimtimi, kurią akcentavo 75,00 % pedagogų kategorija „*Taikomų žaidimų pasirinkimo kriterijai*“ apima tokias subkategorijas: „*Žaidimo atitiktis vaikų amžiui ir patirčiai*“ (sudaro 28,1 % atsakymų); „*Žaidimo atitiktis gamtamokslinio ugdymo tikslams*“ (26,6 %) bei „*Vaikų poreikiai, interesai, idėjos*“ (20,3 %). Daugiau nei ketvirtadalio (28,1 %) respondentų atsakymų apibendrinti kategorijoje „*Pedagogo pasirengimas*“, kurią sudaro subkategorijos „*Pedagogo kompetencija ir požiūris į gamtamokslinės kompetencijos ugdymą*“ ir „*Pedagogo žinios apie žaidimus ir jų taikymo patirtis*“ sisteminančios po 14,1 % parašytų veiksmų. Kategorijos „*Žaidimų taikymo sąlygos*“ (apima 26,6 % tiriamųjų atsakymų) turinį sudaro veiksniai, kurie leido išskirti „*Žaidybinės ir metodinės priemonės*“ (integruota 17,2 % patirties) ir „*Aplinka žaidimams organizuoti*“ subkategorijas. Dalis pedagogų, dalyvavusių tyrime teigė, kad svarbūs veiksniai yra susiję su gamtamoksliniu ugdymu ir jo akcentavimu instituciniame lygmenyje bei planavimu pedagoginiame lygmenyje. Šios nuomonės (23,4 %) buvo apibendrintos kategorijoje „*Gamtamokslinio ugdymo planavimas*“ išskiriant dvi subkategorijas: „*Gamtamokslinio ugdymo planavimas vaikų grupės savaitės veikloje*“ ir „*Gamtamokslinė ugdymo kryptis ikimokyklinės įstaigos programoje*“.

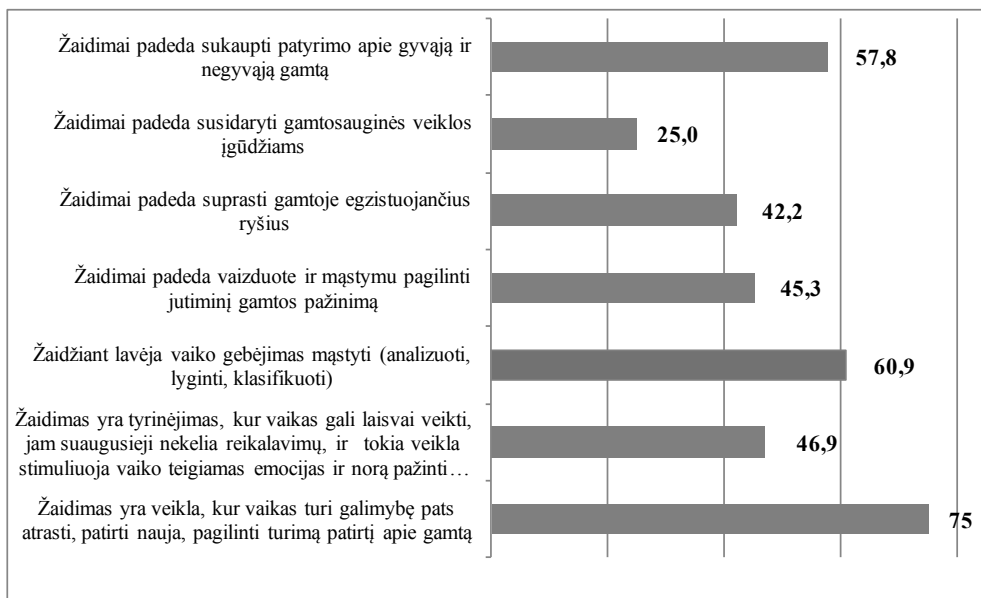
Tyrimo metu buvo aiškintasi kokioje aplinkoje dažniausiai taikomi gamtamokslinę kompetenciją ugdantys žaidimai. Rezultatai pateikiami 5 lentelėje.

5 lentelė. Aplinka, kurioje dažniausiai taikomi gamtamokslinę kompetenciją ugdantys žaidimai (N=64, %).

Žaidimų vieta	Labai dažnai	Dažnai	Retai	Labai retai	Niekada
Ikimokyklinės įstaigos lauko (kiemo) aplinkoje	50,0	48,4	1,6	0	0
Grupėje	29,7	64,1	6,3	0	0

Pastebime, kad puse (50 %) apklausos dalyvių *labai dažnai* ir 48,4 % *dažnai* žaidimams taikyti pasirenka ikimokyklinės įstaigos *lauko (kiemo) aplinką*. Dauguma – 64,1 % *dažnai* ir 29,7 % – *labai dažnai* gamtamokslinę kompetenciją ugdančius žaidimus taiko *grupės aplinkoje*. Respondentams buvo pateikta galimybė parašyti savo variantą, kur jie naudoja gamtamokslinę kompetenciją ugdančius žaidimus. Keli (po 3,1 %) respondentų *labai dažnai* žaidimus organizuoja *išvykose į gamtą, salėje, parke ar miške; dažnai – botanikos sode*.

Pedagogų nuomonės apie žaidimų svarbą ugdant vaiko gamtamokslinę kompetenciją išryškino jų požiūrį į žaidimų reikšmingumą gamtamokslinės kompetencijos raiškų atžvilgiu. Iš septynių pateiktų teiginių buvo paprašyta pažymėti svarbiausius, jų nuomonę atitinančius, variantus. Gauti rezultatai pateikiami 2 paveiksle.



2 pav. Žaidimų reikšmė ugdant vaiko gamtamokslinę kompetenciją pedagogų patirties kontekste (N=64; %).

Didžioji dauguma respondentų (75 %) pasirinko teiginį: *žaidimas yra veikla, kur vaikas turi galimybę pats atrasti, patirti nauja, pagilinti turimą patirtį apie gamtą*. Daugumos – 60,9 % pedagogų nuomone *žaidžiant lavėja vaiko gebėjimas mąstyti (analizuoti, lyginti, klasifikuoti)*. Kiek daugiau nei puse – 57,8 % apklaustųjų teigimu svarbu tai, kad *žaidimai padeda sukaupti patyrimo apie gyvąją ir negyvąją gamtą*. Svarbi žaidimų reikšmė ugdant vaiko gamtamokslinę kompetenciją pedagogams yra ta, kad, *žaidimas yra tyrinėjimas, kur vaikas gali laisvai veikti, jam suaugusieji nekelia reikalavimų, ir tokia veikla stimuliuoja vaiko teigiamas emocijas ir norą pažinti gamtos pasaulį* (tai pažymėjo 46,9 % apklausos dalyvių). Nemaža (45,3 %) dalis tiriamųjų žaidimų reikšmingumą išvelgė teiginyje, jog *žaidimai padeda vaizduote ir mąstymu pagilinti jutiminį gamtos pažinimą* bei tai, kad *žaidimai padeda suprasti gamtoje egzistuojančius ryšius* (pažymėjo 42,2 %). Ketvirtadalis (25 %) respondentų pažymėjo teiginį, kad *žaidimai padeda susidaryti gamtosauginės veiklos įgūdžiams*. Pastebima, kad tyrime atsiskleidžia vyraujantis ir šiuolaikiškas požiūris į žaidimo reikšmingumą vaikui, išryškinantis pačio vaiko iniciatyvą, aktyvumą ir galimybes žaidybiniame veikloje pačiam atrasti, patirti nauja, gilinti turimą patirtį apie gamtą.

Išvados

Gamtamokslinis ugdymas ikimokyklinėje įstaigoje yra viena iš sudėtinių ugdymo dalių, įeinantis į pažinimo kompetencijos struktūrą. Šiandieną, akcentuojant ir vaikų tiriamąją veiklą bei aktyvią vaiko sąveiką su gamta vis dažniau yra analizuojama bei apibūdinama gamtamokslinė vaikų kompetencija, kuriai ugdyti reikšmingi yra ir įvairių rūšių žaidimai.

Žvalgomojo tyrimo rezultatai atskleidė ikimokyklinio ugdymo pedagogų patirtį, kurioje

gamtamokslinės kompetencijos reikšmingumas siejamas su gamtos pažinimu, žmogaus, kaip gamtos dalies sampratai, ekologinių aplinkosauginių nuostatų (elgesiu gamtoje, gamtos apsaugos ir globos sampratai) ugdymu. Labai svarbūs gamtamokslinės kompetencijos raiškos aspektai daugelio teigimu yra *gamtos reiškinių, augalų ir gyvūnų pažinimas, gamtos grožio pajautimas, gebėjimas stebėti gamtą*. Kaip svarbias šios kompetencijos raiškas respondentai išskyrė ir *augalų augimo ir gyvūnų gyvenimo sąlygų supratimą, gamtosauginės veiklos įgūdžių ugdymą, mokėjimą naudotis įvairiomis gamtos tyrimo priemonėmis, ryšių tarp gyvosios ir negyvosios gamtos išvelgimą*.

Didžiosios daugumos pedagogų patirtis atskleidė, jog jie *žaidimą apibūdina kaip veiklą, kur vaikas turi galimybę pats atrasti, patirti nauja, pagilinti turimą patirtį apie gamtą*. Jų teigimu *žaidžiant lavėja vaiko gebėjimas mąstyti (analizuoti, lyginti, klasifikuoti), žaidimai padeda sukaupti patyrimo apie gyvąją ir negyvąją gamtą*. Nustatyta, kad ikimokyklinio ugdymo praktikoje pedagogai taiko įvairių rūšių ir tipų žaidimus. Jų nuomone palankiausi žaidimai gamtamokslinei vaikų kompetencijai ugdyti yra *žaidimai su įvairiais gamtos daiktais; didaktiniai; stalo bei ekologiniai žaidimai*, taip pat *žodiniai žaidimai*. Daugelio pedagogų identifikuoti kaip tinkami ar labai tinkamai gamtamokslinei kompetencijai ugdyti yra ir *vaidybiniai/siužetiniai, intelektualiniai (kryžiažodžiai, galvosūkių, rebusai ir pan.), imitaciniai-modeliuojantys bei judrieji žaidimai*. Analizuojant respondentų patirtis apie sėkmingus žaidimų taikymo veiksmus gamtamokslinės kompetencijos ugdymo rezultatams, nustatyta jog didelės įtakos taikant žaidimus sėkmingiems turi: *taikomų žaidimų pasirinkimo kriterijai* (žaidimo atitiktis vaikų

amžiui ir patirčiai, gamtamokslinio ugdymo tikslams, vaikų poreikiai, interesai, idėjos); *pedagogo pasirengimas* (kompetencija ir požiūris į gamtamokslinės kompetencijos ugdymą bei žinios apie žaidimus ir jų taikymo patirtis). Dalis tyrimo dalyvių atkreipė dėmesį ir į *žaidimų taikymo sąlygas* (aplinka žaidimams organizuoti ir žaidybinės bei metodinės priemonės) bei *gamtamokslinio ugdymo planavimą įstaigos ir vaikų grupės lygmenyse*, kaip svarbius veiksnius turinčius įtakos gamtamokslinės kompetencijos ugdymui taikant žaidimus.

Atsižvelgiant į gamtamokslinės kompetencijos svarbą ir remiantis atlikto tyrimo rezultatų analize galima būtų prognozuoti šios kompetencijos ugdymo tobulinimą taikant kuo įvairesnio pobūdžio gamtamokslinio turinio žaidimus.

Literatūra

- Ärlemalm–Hagsér E. (2013). Respect for nature – A prescription for developing environmental awareness in preschool. *Center for Educational Policy Studies Journal*, 3 (1), 25–44.
- Brooker, E., Blaise, M., Edwards, S. (2014). *The SAGE handbook of play and learning in early childhood*. UK: CPS Group.
- Butautienė, I., Paulavičiūtė, A. (2003). *Mes žaidžiame: metodinė priemonė* [We are playing]. Vilnius: UAB „Ciklonas“.
- Caughlin, P. A., Hansen, K. A., Heller, D., Kaufmann, R. K., Stolberg J. R., Walsh, K. B., (1997). *Į vaiką orientuotas grupių kūrimas*. Kaunas: Lietus.
- Doge, D. T., Colker, L. J., Heroman, C. (2007). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų kūrybiškumo ugdymas* [Preschool children's creativity education]. Vilnius: Presvika.
- Gretutis J. (2013). *Žaidimu ugdoma vaiko asmenybė*. Prieiga per internetą: <http://www.ikimokyklinis.lt/index.php/straipsniai/bendri-straipsniai/zaidimu-ugdoma-vaiko-asmenybe/15212>.
- Grinevičienė, N. (2002). *Vaikystės žaidimai* [Childhood games]. Kaunas: Šviesa.
- Jurgaitienė, G., Kazakevičienė, S. (2014). Gerosios gamtamokslinio ugdymo patirties sklaida pradinėse klasėse: nuo teorijos iki praktikos [Natural science education dissemination of good practice in primary classrooms: From theory to practice]. *Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje-2014 / Natural Science Education in a Comprehensive School - 2014, XX*, 54–62.
- Kačkienė R., Petrokienė, A. (2006). *Per gamtos grožį į vaiko širdį* [Through nature beauty of the child's heart]. Šiauliai: Discens.
- Lamanauskas, V., Palionienė, A. (2008). Ikimokyklinės ugdymo įstaigos gamtinės aplinkos svarba vaikų pažinimo kompetencijos plėtotei [The importance of natural environment of a preschool institution for the development of the cognitive competency of students]. *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education*, 2 (22), 15–29.
- Lukavičienė V., Saviščeviene S. (2002). *Ikimokyklinukas ir aplinkosauga* [Preschooler and environment]. Šiauliai: Kompera.
- Matuliauskas A. (2015). *Dažniau pažaiskime* [More often let's play]. Prieiga per internetą: <http://iq.lt/tema/dazniau-pazaiskite-2>.
- Monkevičienė, O. (2004). Pažinimo kompetencija [Cognitive competence]. *Priešmokyklinio ugdymo turinio įgyvendinimas. Metodinės rekomendacijos*. Vilnius.
- Palionienė A., Kompauškienė I. (2008). Gamtamokslinio ugdymo(-si) sąlygų išplėtimas ikimokyklinėje įstaigoje [Extension of the possibilities of science education in the establishment of pre-school education]. *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education*, 2 (22), 47–53.

- Petružienė S., Ruzgienė A. (2008). Vaikų loginiai-konstruktiniai žaidimai priešmokyklinio ugdymo procese: pedagoginės diagnostikos aspektas [Children's logical - construct games in the preschool upbringing: Diagnostic aspects]. *Pedagogika*, 58, 60–65.
- Plytnykienė, D., Vėželytė, R. (2009). Gamtamokslinio ugdymo aspektai formaliojo švietimo sistemoje [Aspects of naturalist training reflected in the system of formal education]. *Gamtamokslinis ugdymas / Natural Science Education*, 1 (24), 38–42.
- Plytnykienė D. (2012). *Žaidimo svarba vaiko gyvenime*. Prieiga per internetą: <http://www.ikimokyklinis.lt/index.php/straipsniai/specialistams/zaidimo-svarba-vaiko-gyvenime/12750>.
- Ruzgienė A., Petružienė S. (2005). *Vaikas ir aplinka*. Klaipėda: Klaipėdos universiteto leidykla.
- Tsekos, C. A., Christoforidou, E. I., Tsekos, E. A. (2012). Planning an environmental education project for kindergarten under the theme of “the Forest”. *Review of European Studies*, 4 (2), 111–117.
- Козлова С. А., Куликова Т. А. (2011). *Дошкольная педагогика*. 2-е издание Москва: Издательский центр “Академия”.
- Назметдинова И. С., Столярова С. С., Ломоносова Н. П. (2011). *Теоретические аспекты использования игры в дошкольном детстве*. Prieiga per internetą: <http://www.sworld.com.ua/konfer26/533.pdf>.
- Натальина Л. В. (2012). *Экологическое образование дошкольников через дидактические игры экологического содержания*. [interaktyvus]. [žiūrėta: 2014-10-24]. Prieiga per internetą: <http://doshvozzrast.ru/igra/igradidakt16.htm>.
- Репринцева Е. А. (2005). *Педагогика игры: теория, история, практика*. Курск: Курский государственный университет.

Summary

EDUCATION OF NATURAL SCIENCE COMPETENCE THROUGH GAMES IN A PRESCHOOL INSTITUTION: CONTEXT OF TEACHERS' EXPERIENCE

Goda Stonkuvienė,

Kindergarten „Pipiras“, Vilnius, Lithuania

Nowadays natural science competence in education of preschool age children is increasingly highlighted as it gives not only the cognitive experience of nature, but also encourages children's study, observation, experimentation activities; educates the right relationship between a child and nature. Both scientists and teachers promote the application of various games in order to organize interaction between a child and nature as well as to educate natural science competence. The observation study of preschool teachers showed that the education of natural science competence is very important, and the significance of natural sciences is associated with the knowledge of natural phenomena, animals and plants, the promotion of the feeling of natural beauty and the ability to observe nature. According to the majority of the respondents, very important aspects of natural science competence are *the cognition of natural phenomena, plants and animals; the feeling of natural beauty, and the ability to observe nature*. In addition, such expressions of this competence were pointed out as important: *the understanding of plant growth and animal life, the education of environmental protection activity skills, the ability to use a variety of means of natural science, the perception of communication between the living and non-living nature*.

The experience of the vast majority of teachers showed that *they describe the game as an activity where the child himself has the opportunity to discover, experience new and deepen*

existing knowledge of nature. According to them, while playing a child's ability to think (to analyse, compare, classify) helps to build up the experience of living and non-living nature. The analysis revealed that many games are applied to educate the competence of natural science, but the most popular ones are games with various natural objects; didactic games; table and ecological games. Most teachers often play games in the group's or institution's environment (yards), sometimes in the unconventional environment. Game's compliance with natural science education purposes, child's age and experience; children's needs, interests and ideas, and teachers' competence in relation to games are the most important factors that determine the successful application of games in order to educate natural science competence.

In relation to the importance of natural science competence and based on the results of the research analysis, it is possible to forecast the development of this competence through the greater variety of games of natural science content.

Key words: preschool education, natural science competence, games, teachers' experience.

Received 10 June 2016; Accepted 20 September 2016



Goda Stonkuvienė

MS., Teacher, Kindergarten „Pipiras“, Vilnius, Lithuania.

E-mail: lukaviciute.g@gmail.com