

Turinys

- Žvilgsnis į PYKŠT ir POKŠT pasaulį • 4
- PYKŠT ir POKŠT – 5 raidžių (STEAM) koncepcija • 5
- Labai mėgstu išsipurvinti • 17
- Debesų keliais į sveikesnį rytojų • 28
- Sukonstruok istoriją • 35
- Spalvoti minčių labirintai • 40
- Penki pirštai – begalybė pasirinkimų • 48
- Paslaptینگasis mokytojas • 56
- Kaip tinkamai parengti STEAM ugdymo planą • 64
- Vaikų pasiekimų vertinimas • 68
- Kaip plėtoti 5 raidžių (STEAM) koncepciją namuose • 71

- Literatūra* • 72

Žvilgsnis į PYKŠT ir POKŠT pasaulį

Vaikai, jei tik išmokstame juos girdėti, tampa mūsų mokytojais, ir mes iš jų galime išmokti daug daugiau, nei galime juos išmokyti patys!

Ši knyga skiriama tiems, kurie turi nors menkiausią galimybę leisti laiką vaikų draugijoje. O kad šis laikas būtų kupinas neišdildomų įspūdžių ir įgytų autentiško mokymosi patirčių, PYKŠT ir POKŠT kviečia pasinerti į nuostabų atradimų pasaulį.

Šioje knygoje PYKŠT ir POKŠT pristato 5 raidžių (STEAM) koncepciją, padėsiančią tiek jums, tiek jūsų darželinukui kelti „mokslinius“ klausimus ir į jus supantį pasaulį pažvelgti kiek kitaip, paprasčiau, o gal išmintingiau arba taip, kaip tai daro mokslininkai ir inžinieriai.

Šioje knygoje yra nemažai praktinių patarimų, kurie atvers platesnius autentiško mokymosi horizontus bei padės augti jums ir jūsų mažiesiems mokslininkams. Sužinosite, kaip naudojantis moksliniu metodu ugdymą paversti neišsenkančių atradimų erdve.

Knygoje neapsiribojama vien praktiniais patarimais. Deramas dėmesys skiriamas įvairių mokslinių tyrimų įžvalgoms bei švietimo profesionalų mintims apie aktyvaus, patirtinio, moksliniu metodu grįsto ugdymo bei savaiminio mokymosi naudą ikimokykliniame amžiuje. O PYKŠT ir POKŠT 5 raidžių (STEAM) koncepcija rengta atsižvelgiant į Lietuvos ikimokyklinį ir priešmokyklinį ugdymą reglamentuojančių dokumentų nuostatas.

Mažojo mokslininko mokslinė kelionė prasideda nuo elementarių klausimų, pavyzdžiui:

- Kodėl dangus mėlynas?
- Kas yra mažiausias pasaulyje?
- Ar šliužai mato?
- Kur gyvena ir ką veikia laukiniai gyvūnai?

Tai suprantančių suaugusiųjų pareiga sudaryti vaikams kuo daugiau progų įsiklausyti, apmąstyti ir suvokti savo ir kitų įžvalgas, kodėl vyksta viena ar kita. Taip gimsta pirmosios hipotezės bei pirmieji moksliniai tyrimai!

S T E A M – kas tai?

S

(angl. – *Science*)
MOKSLAS

Tai veikla, susijusi su esminiais mąstysenos pokyčiais. Ji padeda suvokti, kaip veikia mus supantis pasaulis. Mokslo samprata plečiasi vaikui augant. Tačiau tvirti santykiai su mus supančia aplinka ir joje vykstančiais procesais bei reiškiniais kuriami jau ankstyvoje vaikystėje.

T

(angl. – *Technology*)
TECHNOLOGIJOS

Prietaisai, įrenginiai (išmanieji įrenginiai, kompiuteriai, skaičiuotuvai, liniuotės, metrai, gulsčiukai ir kt.), padedantys ne tik sužadinti smalsumą, bet ir palengvinti žmogaus buitį bei patobulinti ir išplėtoti įgūdžius.

5 RAIDŽIŲ (STEAM) KONCEPCIJA

5 raidžių (STEAM) koncepcija parengta taip, kad ją be didelių pastangų ir sunkumų galėtų perprasti ir į ugdymo turinį įtraukti tiek ikimokyklinio, tiek ir priešmokyklinio ugdymo pedagogai.

5 raidžių (STEAM) koncepcija yra nuosekliai suderinta su nacionaliniais ikimokyklinių ir priešmokyklinių ugdymą reglamentuojančiais dokumentais. Ši koncepcija neturėtų būti tapatinama su ugdymo programa, nes šios gairės skirtos:

- ugdymo tikslams, uždaviniams, rezultatams ikimokyklinio ugdymo įstaigos ugdymo programoje ar savitame tam tikros ugdymo grupės metų plane numatyti;
- tikslingam vaikų ugdymo(si) ir pažangos vertinimo procesui organizuoti;
- ikimokyklinio ir priešmokyklinio ugdymo dermei užtikrinti;
- kokybiškam ugdymo proceso organizavimui užtikrinti.

Vaikų pasiekimai – tai ugdymo(si) proceso metu įgyjami tam tikri gebėjimai, nuostatos, apie kuriuos sužinome stebėdami vaikų kasdienę veiklą, jų įgyvendintų projektų galutinius rezultatus bei kalbėdamiesi ir fiksuodami vaikų kasdienio elgesio, bendravimo ir bendradarbiavimo ypatumus.

5 raidžių (STEAM) koncepcijoje pateikti vaikų ugdymo(si) gebėjimai ir nuostatos yra suderinti su Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašo (2014) bei Priešmokyklinio ugdymo bendrosios programos (2014) nuostatomis.

5 raidžių (STEAM) koncepcijos skiriamieji bruožai – integralumas ir tarpdiscipliniškumas.

Esminiai 5 raidžių (STEAM) koncepcijos skiriamieji bruožai

Integralumas

Tarpdiscipliniškumas

Koncepcijoje sujungtos skirtingų penkių mokslo sričių žinios sudaro vieną tvarią visumą. Visos penkios ugdomosios sritys yra neatsiejamos viena nuo kitos. Šitoks mokymasis skatina proceso įgūdžių lavinimą, o ne tik turinio žinių perteikimą ir įsisavinimą.

Vaikai iš prigimties yra apdovanoti natūraliu noru pažinti pasaulį. Todėl 5 raidžių (STEAM) koncepcijoje didelis dėmesys skiriamas moksliniam metodui, dėl kurio tradicinis ugdymo turinys tampa unikaliu bei įgalinančiu savaiminį mokymąsi.

STEAM veiklos dažnai tapatinamos su tiksliaisiais mokslais ar eksperimentinėmis veiklomis – kai kuriais atvejais taip ir yra. Tačiau ankstyvojoje vaikystėje mokslo paskirtis yra dvejopa: praktinė ir tiriamoji.

Kad suvoktumėte ankstyvąją mokslo paskirtį bei STEAM veiklų kitoniškumą tradicinės veiklos rėmuose, pateikiame penkis esminius STEAM veiklų bruožus:

1. STEAM veiklos orientuotos į realaus pasaulio pažinimą ir problemas. Taigi visuomet yra sprendžiamos tikros socialinės, ekonominės, aplinkos apsaugos problemos ir mokoma surasti galimų sprendimo būdų.
2. STEAM veiklose visuomet vadovaujama inžinerinio projektavimo principu. Šiame procese pirmiausia apibrėžiama / nusakoma / išsiaiškinama problema. Tuomet atliekami įvairūs tyrimai, kad išsiaiškintume galimus sprendimo būdus ir numatytume, kuris iš jų yra tinkamiausias. Taip sukuriamas modelis ar idėja. Tuomet modelis ar idėja yra išbandoma, vertinama ir, jei reikia, tobulinama. Tai labai primena „tikrąjį“ mokslinį metodą, tik čia pagrindinis dėmesys kreipiamas į kūrybinį procesą priimant svarbius sprendimus tiek žaidžiant, tiek ir kasdienėje veikloje.

3. Visos veiklos atliekamos vadovaujantis moksliniu metodu, kuris ir sudaro mokymosi iš patirties pagrindą. Mokymosi kelias yra bandymų kelias, kuriame galiojančios taisyklės susijusios su naudojamų medžiagų savybėmis (jei veikiama su statybiniais blokais ar konstruktoriais, taisyklės bus vienokios, jei dirbama ir eksperimentuojama su tokiomis medžiagomis kaip druska, actas, soda, krakmolai, tuomet taisyklės bus kitokios). Čia labai svarbus bendradarbiavimas ir dalijimasis idėjomis, kaip modeliuoti procesą ar idėją, nes veikti kartu, kai reikia laikytis taisyklių, nėra paprasta.
4. STEAM veiklos yra integralios, nes jose sujungiamos skirtingos mokslo sritys ir kartu ugdomos skirtingų įgūdžių grupės. Todėl taikant šį veikimo modelį labai svarbu nuosekliai planuoti.
5. Nesėkmė šiame ugdymo modelyje yra laikoma teigiamu savaiminį mokymąsi skatinančiu veiksniu. Išbandant idėjas, modelius nesėkmė skatina bandyti dar kartą, o ši sąlyga yra kūrybinio mąstymo varomoji jėga.

KAS SUDARO 5 RAIDŽIŲ (STEAM) KONCEPCIJOS TURINĮ

Rengiant 5 raidžių (STEAM) koncepciją siekta išsamiai apibrėžti STEAM ugdymo sričių sąryšingumą su ikimokyklinį ir priešmokyklinį ugdymą Lietuvoje reglamentuojančiuose dokumentuose pateikiamomis vaikų ugdymo(si) kryptimis.

Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše (2014) išskirta 18 ugdymo(si) pasiekimų sričių, kurios sąlygiškai sujungiamos į 6 grupes, nurodančias svarbiausius ikimokyklinio ugdymo lūkesčius.

Lūkesčiai	
<ul style="list-style-type: none"> • Sveikas • Orus • Bendraujantis • Smalsus • Kuriantis • Sėkmingai besiuogdantis 	<ul style="list-style-type: none"> • Socialinė • Sveikatos saugojimo ir stiprinimo • Komunikavimo • Pažinimo • Meninė
	Kompetencijos

Kasdienėje vaikų veikloje tuo pačiu metu ugdomi keli tarpusavyje glaudžiai susiję įgūdžiai, kurie yra sujungti į aukščiau išvardintus ikimokyklinio ugdymo lūkesčius. O Priešmokyklinio ugdymo bendrojoje programoje (2014) šie lūkesčiai perauga į 5 kompetencijas.

5 raidžių (STEAM) koncepcijos turinys taip pat suskirstytas į 5 ugdymo(si) sritis, kurios plėtojamos integraliai, nes visos jos yra glaudžiai tarpusavyje susijusios ir daugeliu atvejų papildo ir / ar išplečia viena kitos ribas.

Žemiau pateiktose lentelėse atskleidžiamas 5 raidžių (STEAM) koncepcijos turinys (I dalis) ir (II dalis).

Pirmoje lentelėje pateikiami STEAM ugdymosi sričių integraciniai ryšiai su nacionaliniuose dokumentuose ikimokyklinį ir priešmokyklinį vaikų ugdymą apibendrinančiomis nuostatomis bei pateikiamas apibendrintas teorinis koncepcijos pamatas.

Antroje lentelėje pateikiamas išplėstinis ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų sričių ir priešmokyklinio ugdymo pakopoje ugdytinų kompetencijų turinio komponentų vaizdas.

Labai mėgstu išsipurvinti, arba Kaip išugdyti gamtą mylintį ir tausojantį vaiką



Išmaniajame pasaulyje labai svarbu vaikus su pažindinti su gamta. O siekis, kad vaikai mylėtų gamtą, bus įgyvendintas tik tada, jei tiek mes, tiek mūsų vaikai kuo daugiau laiko praleisime gamtoje. Gamtos nauda yra įrodyta daugeliu tyrimų. Ji teigiamai veikia ir fizinį žmogaus kūną, ir emocinę būseną. Žinoma, pažinti laukinę gamtą labai svarbu. Tačiau jei vaikas mažai laiko praleis savo artimojoje aplinkoje, tuomet ir pavieniai ar net reguliariūs apsilankymai laukinėje gamtoje neteks prasmės.

Todėl STEAM ugdymas prasideda ne kur nors laboratorijoje, o čia, tiesiog jūsų kieme. Ką vaikas gali veikti kieme, parodyti bei sužadinti domėjimąsi artimąja aplinka gali ne kas kitas, kaip jo „gamtos mokytojas“, nes būtent jis yra vaiko herojus. Kokį pavyzdį rodysite Jūs, tokiu vaikas ir seks.

Pakvieskite laukinę gamtą į savo kiemą įrengdami lesyklas paukščiams, maudymosi indelius bei inkilus įvairių rūšių paukščiams. Taip pat įsi-

renkite „Gamtos tyrinėjimų stotį“ bei „Orų stebėjimo stotį“ ir mokykitės stebėti gamtą.

O išvykos į laukinę gamtą suteiks tiek jums, tiek jūsų vaikams visiškai kitokių įspūdžių, nei galite patirti savo kieme.

	IKIMOKYKLINIS UGDYMAS	S • MOKSLAS	PRIEŠMOKYKLINIS UGDYMAS	
PASIEKIMŲ SRITYS	Sociokultūrinė patirtis ir gamtamokslinis ugdymas, susiję su esminiais mąstysenos pokyčiais			UGDYMO SRITYS
	ORUS ir SĖKMINGAI BESIUGDANTIS		SOCIALINĖ KOMPETENCIJA	
	Emocijų suvokimas ir raiška Savireguliacija ir savikontrolė Savivoka ir savigarba Problemų sprendimas Mokėjimas mokyti		Santykis su savimi: savivoka, savivertė, saviugda Santykiai su bendraamžiais Santykiai su suaugusiais Santykis su aplinka: gamtine, socialine, kultūrine	

- Domisi ir tyrinėja savo aplinkoje ir/ar Lietuvoje, pasaulyje esančius gamtos objektus, žmonių sukurtus daiktus, kultūros vertybes, jas tausoja.
- Vertina savo gimtinę, Tėvynę, kalbą, gerbia jos istoriją, papročius, tradicijas, domisi tautosaka, tautodaile, amatais, architektūra ir kt.
- Domisi įvairiomis Lietuvos ir pasaulio tautomis, jų kultūra.

Pagrindines nuostatas bei gebėjimus ugdyti padės šios orientacinės ugdomosios veiklos kryptys ir pasiūlymai kasdienei veiklai.

Idėjos ugdymui pagal 5 raidžių (STEAM) koncepciją	Kasdienės veiklos pasiūlymai
ŽEMĖS IR KOSMOSO MOKSLAI	
<p>Stebėti Mėnulį.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Koku paros metu galima pamatyti Mėnulį? • Ar Mėnulis visada toks pat? 	<p>Aptardami ir analizuodami „Orų stoties“ duomenis stebėkite Mėnulį.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mėnulis gali būti matomas dienos metu ir naktį. • Per mėnesį Mėnulio atvaizdas pasikeičia keturis kartus: 4 Mėnulio fazės – jaunatis, priešpilnis, pilnatis, delčia. <p>Pasiūlykite tėvams kartu su vaikais stebėti naktinį dangų.</p> <p>Lyginkite stebėjimų, atliktų grupėje ir namuose, duomenis.</p> <p>Fiksuodami besikeičiančias Mėnulio fazes analizuokite, kaip keičiasi jūsų emocinė savijauta joms keičiantis.</p>
<p>Stebėti Saulę ir jos buvimo vietą danguje skirtingu dienos metu.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kodėl Saulė keičia savo buvimo vietą danguje? • Kaip saulė gali padėti sužinoti, kiek yra valandų? 	<p>Aptardami ir analizuodami „Orų stoties“ duomenis stebėkite Saulės buvimo danguje vietą iš ryto, vėliau stebėkite, kaip pasikeitė jos buvimo vieta danguje vidurdienį ir vakare.</p> <p>Gaminkite ir tyrinėkite Saulės laikrodžius.</p>
	