



**Vilniaus
universitetas**

**Metodinė medžiaga
Šablonai. Įžanga į šablonų atpažinimą
skaitmeninėmis technologijomis**

Vaikystės pedagogika



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

Metodinė medžiaga. Šablonai.

Įžanga į šablonų atpažinimą skaitmeninėmis technologijomis

Informatikos ir informatinio mąstymo veiklos, metodinė medžiaga sukurta įgyvendinant projektą „Aukštųjų mokyklų tinklo optimizavimas ir studijų kokybės gerinimas Šiaulių universitetą prijungiant prie Vilniaus universiteto“, projekto Nr. 09.3.1-ESFA-V-738-03-0001, vykdomą pagal 2014–2020 metų Europos Sąjungos fondų investicijų veiksmų programos 9 prioriteto „Visuomenės švietimas ir žmogiškųjų išteklių potencialo didinimas“ 09.3.1-ESFA-V-738 įgyvendinimo priemonę „Aukštųjų mokyklų tinklo tobulinimas“, finansuojamą Europos Sąjungos fondų ir Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšomis.

Metodinė medžiaga „Šablonai. Įžanga į šablonų atpažinimą skaitmeninėmis technologijomis“, skirta Vaikystės pedagogikos studijų programos moduliui „Matematinio ir informatinio raštingumo ugdymas: Informatinio mąstymo didaktika“. Tikslinė grupė – būsimi pradinio ugdymo mokytojai. Medžiaga siejasi su informatikos ir matematikos Bendrosiomis programomis, pateikiamas teorinis temos pagrindimas mokytojui, aptariamos pagrindinės srities sąvokos. Vienas iš svarbiausių informatinio mąstymo elementų yra šablonų (modelių, dėsningumų) atpažinimas. Darbas skirtas ugdyti gebėjimus tyrinėti šablonus ar jų fragmentus, rasti dėsningumus, gebėti šablonus atpažinti ir pratęsti. Pateikta 10 darbo lapų 1-2 kl. ir 20 darbo lapų 3-4 klasei. Medžiagoje pateikiamas nuorodų sąrašas su komentarais

Šios veiklos autoriai: Alvida Lozdienė ir prof. dr. Valentina Dagienė

Redagavo: Viktoras Dagys

Iliustravo: Vaidotas Kinčius

Projekto vykdytojas: Vilniaus universitetas.

Vilnius, 2022

TEMA: ŠABLONAI

Vienas iš svarbiausių informatinio mąstymo elementų yra šablonų (modelių, dėsningumų) atpažinimas. Norint sėkmingai naudotis informatinio mąstymo gebėjimais sprendžiant šablonų atpažinimo užduotis, būtina gebėti atpažinti nagrinėjamo objekto sudėtinių dalių dėsningumus ir jų tarpusavio sąryšius. Todėl pirmiausia nagrinėjami šablonai, susiję su sudėtinio, tam tikra tvarka sudaryto objekto struktūra. Pradedama nuo pačių paprasčiausių šablonų, sudarytų iš pasikartojančių daiktų, figūrų, veiksmų.

Tikslas

Pasirengti naudoti paprasčiausių šablonų atpažinimo ir jų dėsningumų nustatymo temas

Ryšys su bendrosiomis programomis

Duomenų tyryba ir informacija. C2. Tyrinėja duomenis ir atlieka veiksmus su jais. (Informatikos bendrosios programos projektas, 2021-11-03)

Matematinis komunikavimas. Paaškina, perfrazuoja įvairiomis formomis (tekstu, paveikslu, schema, formule, lentele, brėžiniu, grafiku, diagrama) pateiktą matematinį pranešimą. (Matematikos bendrosios programos projektas, 2021-11-03)

Ugdomi įgūdžiai

Tyrinėti šablonus ar jų fragmentus, surasti dėsningumus, gebėti šablonus atpažinti ir pratęsti

Mokinių amžius

1–6 klasės

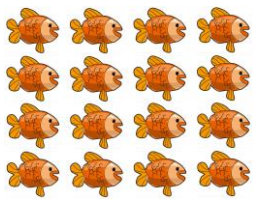
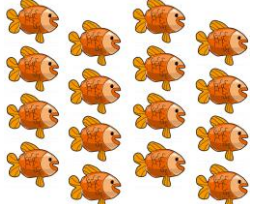
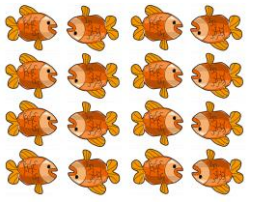
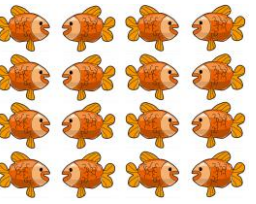
Mokymosi priemonės

Darbo lapai: 1–2 klasei; 3–4 klasei. (Pastaba: visada teisingas pirmasis atsakymas, mokytojas gali atsakymus sumaišyti)

Medžiaga pamokos planavimui. (1-2 klasė)

TEORINIS PAGRINDIMAS MOKYTOJUI

Šablonas – tai dėsningumas pasaulyje, žmogaus sukurtame dizaine arba abstrakčiose idėjose. Šablono elementai kartojasi įvairiais nuspėjamais būdais. Gamtos dėsningumai – tai simetrijos, medžiai, spiralės, bangos, putos, posvyriai, plyšiai, juostos, taip pat dėsningumai, kuriuos sukuria sukimosi ir atspindžio simetrijos. Gamtos šablonuose yra matomi įvairių formų dėsningumai. Šie šablonai kartojasi įvairiuose kontekstuose ir kartais gali būti modeliuojami matematiškai. Vaikai šiuos modelius gali stebėti juos supančioje aplinkoje. Atsižvelgdami į šią patirtį, trejų–šešerių metų vaikai intuityviai supranta modelius.

			
Vienodai pasikartojantis šablonas	Postūmio šablonas	Sukimo šablonas	Veidrodinio atspindžio šablonas

Šablonų tyrinėjimas padeda mokiniams pastebėti ryšius ir rasti nuolatinės sąsajos, apibendrinti ir prognozuoti.

Svarbu atpažinti šablono individualius elementus ir tai, kaip šablono elementų grupė (fragmentas) kartojasi. Jei matome šablono besikartojančių grupę elementų, pavyzdžiui, XY iš eilutės XYXYXYXYXY..., šablono identifikuoti negalime. Tačiau jei matome kelis kartus pasikartojančių grupę iš dviejų XY elementų, galime įvertinti, kad XY yra pasikartojantis tam tikro šablono fragmentas. Tačiau gali būti ir toks atvejis, kai, pavyzdžiui, duotai sekai XYXYXYXY... negalime būti tikri, ar pasikartojantis fragmentas yra XY, ar pasikartojanti grupė sudaryta iš viso užrašo XYXYXYXY. Taip gali nutikti, jei po jo gaunama kita raidė H: XYXYXY H XYXYXY H...

Matematikoje šablonais gali būti vadinamos sekos, kurios kartojasi pagal tam tikrą taisyklę ar taisykles. Matematikoje taisyklė – tai nustatytas būdas apskaičiuoti arba išspręsti uždavinį. Šablono elementai kartojasi **nuspėjamu** būdu.

Keli komentarai apie šablonų įvairovę

1. Skaičių šablonai (sekos) gali būti didėjantys, mažėjantys, tam tikro skaičiaus kartotiniai arba lyginių ir nelyginių skaičių serijos ir t. t.

2. Šablonų mokymasis ugdo gebėjimą stebėti dėsniumus. Šablono nagrinėjimas skatina mąstyti ir kurti taisyklę, kuri gali pratęsti šabloną toliau.
3. Šablonus gali sudaryti skaičiai, įvairios figūros, daiktai, raidės.
4. Aritmetinėje sekoje kiekvienas paskesnis narys gaunamas prie ankstesnio nario pridėdant skirtumą tarp gretimų narių.
5. Geometrinėje sekoje kiekvienas iš eilės einantis narys gaunamas padauginus bendrąjį daugiklį iš ankstesnio nario.

Apibendrinant šablonus, galima sakyti, kad šablonas yra nuspėjamas narių (elementų), pavyzdžiui: skaičių, raidžių, formų, objektų, spalvų išdėstymas. Yra dviejų tipų šablonai:

- pasikartojantys šablonai, kurie turi grupę elementų, kurie nesikeičia.
- augantys šablonai, kurių grupės dažniausiai tik kai kurie elementai (pastovus skirtumas) nuosekliai didėja arba mažėja.

Šablonų supratimas yra labai svarbus informatinio mąstymo ir samprotavimo ugdymui.

Vaikai šablonus mato, girdi ir patiria juos supančioje aplinkoje. Jie girdi šablonus dainose, giesmėse, pasakojimuose, stebi šokiuose, sporte ir atlikdami fizinius pratimus. Jie mato šablonus meno kūrinuose, architektūroje ir juos supančiuose daiktuose, pavyzdžiui, drabužiuose. Kad suprastų šablonus vaikai turi atpažinti objektų, garsų ir veiksmų požymius (savybes), pavyzdžiui, spalvą, dydį, formą, garsą, tekstūrą ir orientaciją (santykinę padėtį). Apibūdindami šablonus vaikai taip pat gali vartoti tokius žodžius kaip pavyzdžiui: prieš, šalia, po, aukščiau, žemiau.

Pasikartojantys šablonai

Pasikartojantis šablonas – tai **tik** pasikartojančių objektų, formų ar skaičių seka. Pasikartojantys šablonai turi tą pačią grupę pasikartojančių elementų.

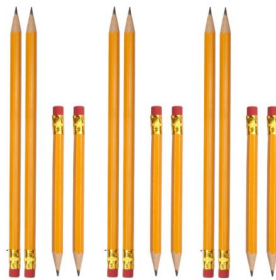
Mokiniai turėtų išmokti, kad pasikartojantis šablonas apima jį sudarančių elementų pasikartojimą. Mokiniai mokosi nustatyti trumpiausią **pasikartojančio šablono elementų grupę**. Ši pasikartojančio šablono dalis, kuri išlieka ta pati ir kartojasi, vadinama šablono pasikartojančių elementų grupe (branduoliu, angliškai *group repeated elements (core) of the pattern*).

Mokiniai turi išmokti nustatyti, kas keičiasi šablone, o kas išlieka nepakitę. Pavyzdžiui, čia parodytame iš dviejų skirtingų figūrų sudarytame šablone trumpiausia pasikartojanti šablono dalis yra apskritimas, kvadratas, kvadratas.



Šiame šablone keičiasi tik vienas šablono sudarančių elementų požymis arba savybė – forma. (Kiti šablono požymiai gali būti spalva, dydis, santykinė padėtis ir t. t.).

Pieštukų šablonas turi du kintančius požymius: pieštukų dydį ir jų kryptį.




Kas keičiasi nuo vieno pieštuko iki kito? (Pirmuose dviejuose pieštukuose pokyčių nėra, bet trečiasis pieštukas yra trumpesnis ir jis apverstas, o ketvirtasis pieštukas yra toks pat kaip trečiasis.)

Kaip keičiasi pieštuko šablonas? (Pasikeičia iš dviejų ilgų pieštukų su trintukais apačioje į du trumpus apverstus pieštukus su trintukais viršuje.)









Nupiešti trūkstantą figūrą pateiktame šablone



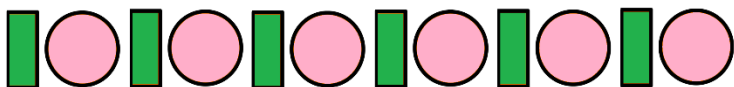
Nagrinėjamo šablono struktūra tokia: rombas, žvaigždė, trikampis, trikampis. Tai trūkstanta figūra turi būti žvaigždė .



Jei šablonas sudarytas iš standartinių figūrų, pasikartojančio šablono sudarymo taisyklės randamos taip:

1. Pirmiausia nustatoma, kiek skirtingų standartinių figūrų yra šablone.		
2. Atidžiai peržiūrima kaip kartojasi pati pirmoji figūra.		
3. Nagrinėjama kokios figūros yra tarp pirmosios ir jos antrojo pasikartojimo.		
4. Nagrinėjama ar tikrai toliau kartojasi elementų grupė ir nustatoma šablono sudarymo taisyklė. Taisyklė būtinai patikrinama.		<p>Šablono sudarymo taisyklė. Yra pasikartojantis šablonas ir pasikartojanti grupė elementų šiam pavyzdžiui yra:</p> 

Keli pasikartojančių šablonų pavyzdžiai:



17 17 17 17

XY XY XY XY

Šablonas, kuris sudarytas iš dviejų pažymių: spalvos ir dydžio.



Šablonas, kuriame naudojamos skirtingos figūros ir dydžiai.



Šio šablono pasikartojanti elementų grupė sudaryta iš 5 figūrų grupės.

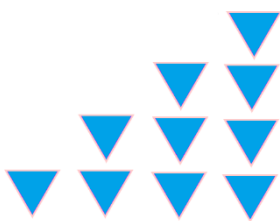


Augantis šablonas

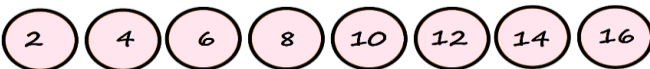
Augantį šabloną sudaro elementų grupė, kuri kartojasi arba keičiasi pagal tam tikrą taisyklę. Kai kurie šablonai didėja, o kai kurie mažėja. Augantį šabloną galime rasti tarp formų, daiktų, skaičių ir pan.

Jei **pastovus skirtumas** šabloną didina, tai toks šablonas vadinamas didėjančiu, o jei mažina – mažėjančiu.

Didėjantys iš standartinių figūrų sudaryti šablonai



Didėjantis iš skaičių sudarytas šablonas



Didėjantis iš raidžių sudarytas šablonas

a A aa AA aaa AAA aaaa AAAA

Didėjantys šablonai

Šablonas	Pastovus skirtumas
	2
<i>a A aa AA aaa AAA aaaa AAAA</i>	<i>a A</i>

Mazėjantys šablonai

Šablonas	Pastovus skirtumas
<i>aaaaa bbbbbb aaaa bbbb aaa bbb aa bb a b</i>	<i>a b</i>

Jei šablonas sudarytas iš standartinių figūrų, tai didėjančio šablono sudarymo taisyklės randamos taip:

<p>1. Pirmiausia nustatoma, kiek skirtingų standartinių figūrų yra šablone.</p>		
<p>2. Apžiūrima pirmoji figūra atkartojama toliau šablone (kiek kartų ji pasikartoja).</p>		
<p>3. Nagrinėjama kaip keičiasi figūros, esančios tarp pirmosios figūros ir jos pirmo pasikartojimo.</p>		
<p>4. Nustatoma šablono sudarymo taisyklė (šablonas didėjantis) ir patikrinama.</p>		<p>Šablono taisyklė: didėjantis šablonas ir pastovus skirtumas yra gra</p>

Veiklos

1. Nustatyti šablonų tipą (ar didėja, ar mažėja) ir pastovų skirtumą.

Šablonas	Šablono tipas	Pastovus skirtumas
	Didėjantis	
	Mažėjantis	
pppp nnnn ppp nnn pp nn p n	Mažėjantis	p n
	Didėjantis	10
	Mažėjantis	-3

2. Nupiešti sekančius šablonų elementus.

Sukurkite pasikartojantį šabloną

Naudokite šias užuominas ir požymius, kad sukurtumėte pasikartojančius šablonus su trimis pasikartojimais.

A.

- Šablone pasikartojančių elementų grupė sudaryta iš 4 elementų.
- Šablono pasikartojančių elementų grupė turi 3 skirtingus elementus.
- Elementais, kurie yra vienodi, prasideda ir baigiasi šablono pasikartojančių elementų grupė.
- Koks tai gali būti šablonas?

B.

- Šablone pasikartojančių elementų grupė sudaryta iš 5 elementų
- Elementai sudaryti iš įvairių figūrų ir jų dydžių
- Naudojamos 3 skirtingos figūros
- Koks tai gali būti šablonas?


Papildymas: Paprašykite mokinių sukurti modelį ir aprašyti jį kaip mįslę.

Pasikeiskite mįslėmis ir naudojamomis medžiagomis su draugu ir paprašykite, kad jis pabandytų atkurti šabloną.

Pastaba: šią mokymosi patirtį taip pat galima naudoti su didėjančiais šablonais.

Atvejis, kai šablonas didėja į abi puses

Marytė sukūrė šabloną naudodama mėlynas ir raudonas sagas.

										
1 žingsnis	2 žingsnis	3 žingsnis								

Kokia šablono sudarymo taisyklė?

- Nuo 1 žingsnio kiekvieną kartą pridėkite po vieną mėlyną sagą į kairę ir raudoną sagą į dešinę.

- Nuo 1 žingsnio kiekvieną kartą pridėkite po dvi raudonas sagas į kairę ir dvi mėlynas sagas į dešinę.
- Nuo 1 žingsnio kiekvieną kartą pridėkite po vieną mėlyną ir raudoną sagą į kairę bei po vieną mėlyną ir raudoną sagą į dešinę.
- Nuo 1 žingsnio kiekvieną kartą pridėkite po vieną raudoną sagą į kairę ir mėlyną sagą į dešinę.

Pasikartojančių šablonų pavyzdžiai su paaiškinimais

Pasikartojančių šablonų atvejai, kai duota labai trumpas šablono fragmentas ir tik išanalizavus visus siūlomus atsakymus galima nustatyti tolesnius elementus.

Kuris paveikslėlių rinkinys tinka šio šablono pratęsimui?



A atsakymas yra teisingas, nes pratęstas šablonas atrodytų taip



su pasikartojančių elementų grupe:



Nagrinėjant atvejus B, C ir D neįmanoma sukurti pasikartojančio šablono.

Kuris žvaigždžių rinkinys tinka šio šablono pratęsimui?



Šis šablonas gali turėti įvairius atsakymus. Nagrinėjant pateiktus atsakymus randama

tinkantis A atsakymas, nes su A atsakyme pateiktomis žvaigždutėmis galima

pratęsti šabloną , kurio pasikartojančių elementų grupė yra 

Kuris gėlių žiedų rinkinys tinka šio šablono pratęsimui?



 . Teisingas atsakymas.



Pratęstas šablonas bus toks:



Pasikartojančių elementų grupė 

Didėjantis iš standartinių figūrų sudarytas šablonas

Kuris snaigių rinkinys tinka šio šablono pratęsimui?










A	B	C	D

1. Pirmiausia nustatoma, kiek skirtingų standartinių figūrų (snaigių) yra šablone.	
2. Nagrinėjame pirmą snaigę, kiek kartų ji kartojasi toliau? (vieną kartą)	
3. Nagrinėjame kitas snaiges, kaip jos išsidėsčiusios tarp besikartojančios pirmosios snaigės.	
4. Randame taisyklę, pagal kurią kuriamas šablonas. Taisyklę patikriname.	Šablono taisyklė: šablonas yra didėjantis ir pastovus skirtumas yra ši snaigė Teisingas A atsakymas su 3 snaigėmis

Kuris snaigių rinkinys tinka šio šablono pratęsimui?

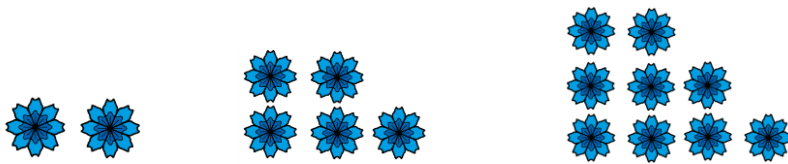


- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

<p>1. Pirmiausia nustatoma, kiek skirtingų standartinių figūrų (snaigių) yra šablone.</p>	
<p>2. Nagrinėjame pirmą snaigę, kiek kartų ji kartojasi toliau?</p>	 <p>Kadangi pirmą snaigę  toliau kartojasi po 2 kartus, darome prielaidą kad šablono pasikartojančių elementų grupė prasideda ir baigiasi šia snaige.</p>
<p>3. Nagrinėjame kitas snaiges, kaip jos išsidėsčiusios tarp besikartojančios pirmosios snaigės.</p>	 <p>Rožinių snaigių skaičius didėja.</p>
<p>4. Randame taisyklę, pagal kurią kuriamas šablono. Taisyklę patikriname.</p>	<p>Šablono taisyklė: šablono didėjantis ir pastovus skirtumas yra ši rožinė snaigė </p> <p>Teisingas A atsakymas yra su 3 rožinėmis  snaigėmis </p>

Didėjantys šablonai, sudaryti iš atskirų žingsnių

Pateikiami pirmieji trys šablono žingsniai. Kiek žiedų bus ketvirtajame žingsnyje?



1 žingsnis

2 žingsnis

3 žingsnis

Nagrinėjame šabloną. Kiek žiedų yra kiekviename žingsnyje? 1 žingsnyje yra 2 žiedai.

2 žingsnyje yra eilutė su 2 žiedais ir eilutė su 3 žiedais. Iš viso jų yra 5.

3 žingsnyje yra eilutė su 2 žiedais, eilutė su 3 žiedais ir eilutė su 4 žiedais ir.

Bendras skaičius yra $5 + 4 = 9$ (9 žiedai).

4 žingsnyje būtų eilės su 2, 3, 4 ir 5 žiedais. Bendras žiedų skaičius yra $2 + 3 + 4 + 5 = 14$

Atsakymas. Ketvirtajame žingsnyje būtų 14 žiedų.

Pateikiami pirmieji trys šablono žingsniai. Kiek žiedų bus ketvirtajame žingsnyje?



1 žingsnis

2 žingsnis

3 žingsnis

Nagrinėjame šabloną. Kiek žiedų yra kiekviename žingsnyje?

1 žingsnyje yra 4 žiedai.

2 žingsnyje yra eilutė su 4 žiedais ir eilutė su 6 žiedais. Iš viso jų yra 10.

3 žingsnyje yra eilutė su 4 žiedais, eilutė su 6 žiedais ir eilutė su 8 žiedais ir. Bendras skaičius yra 18.

4 žingsnyje yra eilės su 4, 6, 8 ir 10 žiedų. Bendras žiedų skaičius yra $4 + 6 + 8 + 10 = 28$

Nuorodos

Nacionalinio matematikos mokymo kompetencijos centro (<https://www.ncetm.org.uk/>, The National Centre for Excellence in the Teaching of Mathematics, NCETM) svetainėje skelbiama informacija yra laisvai prieinama. Skelbiama daug metodinės matematikos mokymo medžiagos. Ši nuoroda aprašo paprastų pasikartojančių šablonų dėstymo metodiką pradinėse klasėse.

<https://www.ncetm.org.uk/classroom-resources/ey-pattern/>

Twinkl (<https://www.twinkl.co.uk/>) mokymo išteklių svetainė buvo įkurta 2010 metais ir skirta mokytojui, kuris ieško įvairiausių mokymui skirtų išteklių. Kai kurie ištekliai yra nemokami, reikia tik užsiregistruoti, kai kurie yra mokami. Ši nuoroda atveria nemokamų ir mokamų šablonų darbo lapų rinkinį.

<https://www.twinkl.co.uk/resources/numeracy-maths/position/pattern>

Svetainėje Math-only math (<https://www.math-only-math.com/>) daug išteklių skirtų matematikai. Nuoroda atveria įvairių šablonų sudarymo, nagrinėjimo, papildymo užduočių su sprendimais.

<https://www.math-only-math.com/5th-grade-pattern-worksheets.html>

Svetainėje K5 Learning (<https://www.k5learning.com/>) skelbiama daug įvairių dalykų mokymui pradinėse klasėse metodinė medžiaga. Ši nuoroda atveria nemokamus šablonų darbo lapus su atsakymais. Daugiau lapų galima surasti naudojant paieškos lauką ir jame įrašant „pattern“. Tačiau daugelyje lapų nėra užrašytos bent trys pasikartojančių elementų grupės, tai gali sukelti problemų atradant šablono dėsnį, nes galime gauti nevienareikšmį šablono pratimą.

<https://www.k5learning.com/free-preschool-kindergarten-worksheets/patterns/objects>

Projekto the Development and Research in Early Math Education (DREME, <https://dreme.stanford.edu/>) svetainėje yra labai profesionaliai sukurtas skyrelis, skirtas darželinukų supažindinimui su šablonais ir vaikų įgūtų gebėjimų vertinimui. Medžiaga pateikiama nuosekliai su trumpais vaizdo failais.

<https://prek-math-te.stanford.edu/patterns-algebra/what-pattern>

Medžiaga pamokos planavimui

1-2 klasė

Pasikartojantys šablonai

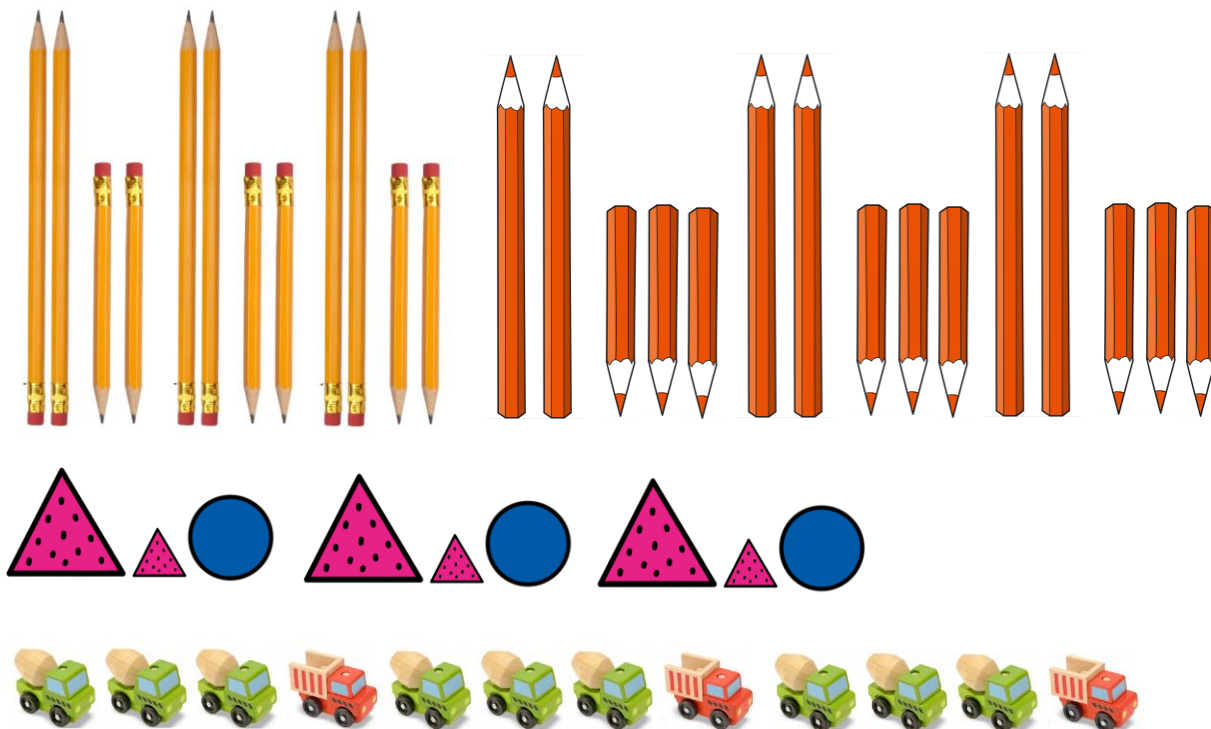
Tikslas

Demonstruoti pasikartojančių šablonų, sudarytų iš nuo 2 iki 4 pasikartojančios grupėje elementų, supratimą juos aprašant, juos kuriant, pratęsiant, atgaminant ir aprašant.

Pamokoje daugiausia dėmesio skiriama pasikartojantiems šablonams ir šių šablonų vaizdavimo būdams. Mokiniai turi ne tik atpažinti šabloną, bet ir gebėti jį išplėsti bei apibūdinti žodžiais ir simboliais. Jie turėtų gebėti atpažinti kelias to paties šablono formas, nustatyti šablonų panašumus ir skirtumus.

Su šablonais mokiniai susiduria kiekvieną dieną, todėl nėra labai sudėtinga šablonus atpažinti. Visi 1 klasėje nagrinėjami šablonai yra pasikartojantys šablonai. Mokiniai pamokoje sutelks dėmesį į šablono pasikartojančių elementų grupę. Šablonai vaizduojami taip, kad **pasikartojančių elementų grupė (branduolys) pasikartotų bent tris kartus**, kad mokiniams būtų aišku, kas tai yra šablonas.

Pateikti pavyzdžiai vaizduoja ir šablonus, kurie kuriami gyvai, ir šablonus, kurie vaizduojami skaitmeninėmis technologijomis.





Pasiekimai:

Apibūdina duotą pasikartojantį šabloną, kurio **pasikartojančią elementų grupę** sudaro nuo dviejų iki keturių elementų.

Nustato ir apibūdina duoto pasikartojančio šablono klaidas?

Nustato ir apibūdina trūkstamą (-us) elementą (-us) duotame pasikartojančiame šablone.

Išplečia duotą pasikartojantį šabloną.

Nustato pasikartojančius įvykius, pvz., savaitės dienas, gimtadienius, metų laikus.

Pavaizduoja duotą pasikartojantį šabloną, naudojant kitą būdą, pvz., spalvą keičia į formą, ABCABC į meškiuką, erelį, žuvį, meškiuką, erelį, žuvį.

Veiklos

Pademonstruokite mokiniams paprastus ABAB tipo šablonus ir paprašykite jų juos pakartoti. Naudokite įvairius būdus šablonams pavaizduoti, pvz., pliaukštelkite, tupėkite, pliaukštelėkite, tupėkite arba parodykite ABAB tipo šabloną naudodami šablonų blokelius per projektorį.

AB tipo pavyzdžiai.

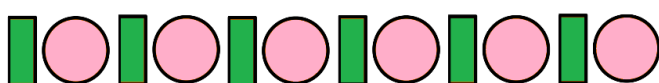
 	 
       	       

Duokite mokiniams keletą ABAB tipo šablonų juostelių, kuriose pavaizduota, pavyzdžiui, laimingas veidas, liūdnas veidas, laimingas veidas, liūdnas veidas. Paprašykite, kad kai kurių šablonų atveju jie tęstų šabloną ir pakartotų jį bent tris kartus. Iš kitų šablonų pašalinkite kai kuriuos elementus ir paprašykite jų užpildyti trūkstamus elementus.



Pateikite mokiniams penkių šablonų rinkinį, iš kurių kai kurie yra ABAB, o kai kurie – ABCABC. Šablonams sukurti naudokite įvairius daiktus: spalvas, figūras, gyvūnus, raides. Paklauskite mokinių, kurie iš jų yra ABAB, o kurie ABCABC šablonai. Taip pat galite mokinių paklausti, kodėl šablonai yra panašūs ar skirtingi.



Šablonas ABBABB



Veiklų pavyzdžiai

1. **Šablonų kūrimas.** Paprašykite mokinių dirbti poromis ir sukurti šablonus, naudojant paprastas medžiagas: lipdukus, antspaudus, sagas, pieštukus, Lego detales, tapetų ar kitokias iškarpas. Mokiniai sukurtus šablonus išdėlioja skelbimų lentoje ir visa klasė aptaria, kokia yra kiekvieno sukurto pasikartojančio šablono pasikartojančių elementų grupė ir kaip šablonas galėtų būti pratęstas.



Šaltinis: <https://www.carleongreen.lancs.sch.uk/blog/2020-11-17-22-49-34-repeating-patterns>

2. **Kasdieniai šablonai.** Nustatyti šablonus, kuriuos regime kasdieniame gyvenime. Šie šablonai gali būti įvykių seka arba veikla, kurios laikomės kaip rutinos dalies. Pavyzdžiui, kai valomės dantis, paprastai šitaip: paimame dantų šepetėlį, užtepame dantų pastos, sudrėkiname šepetėlį, valome dantis, skalaujame burną. Klasėje mes laikomės tam tikrų schemų: nuskamba rytinis skambutis, mokiniai išsirikiuoja į eilę, nusivelka paltus, įeina į klasę, pasiruošia pamokai. Mokykloje diena vyksta pagal tam tikrą schemą: pamoka, pertrauka, pamoka, pietūs, klasė, pamoka,ėjimas namo. Maisto gaminimas vyksta pagal tam tikrą schemą: išmatuoti ryžius, įpilti į puodą vandens, sudėti ryžius į vandenį, virti, kol išvirs, patiekti ryžius, valgyti ryžius. Paprašykite mokinių įvardyti dėsningumus, o tada namuose paklausti tėvų apie dėsningumus. Šeimai galite parašyti dienyne žinutę ir paaiškinti, kokių dėsningumų ieškote.



Šaltinis: <https://ecstep.com/natural-patterns/>

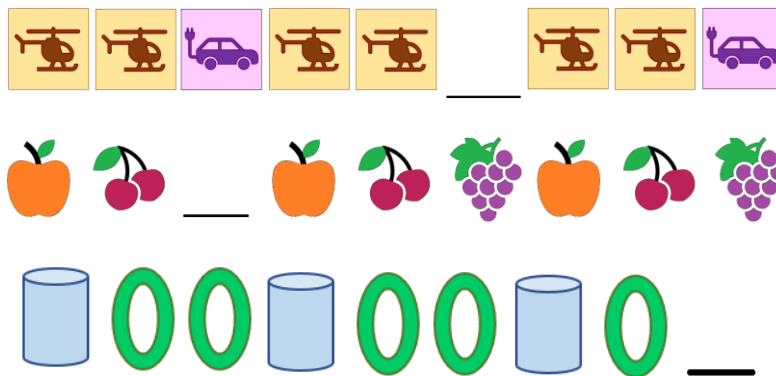
3. **Veikla naudojant interaktyviąją lentą.** Pasakykite mokiniams: „Marija turi šešis žalius trikampius ir tris oranžinius kvadratus“. Parodykite mokiniams figūreles ant viršutinio ekrano. Paklauskite: „Ar ji gali sukurti du skirtingus šablonus?“. Paprašykite mokinių nupiešti du galimus šablonus, kuriuos Marija galėtų padaryti, ir juos paaiškinti. Paklauskite: „Koks tolesnis elementas šiame šablone?“

4. **Šablono vaizdavimas kitu būdu.** Paprašykite mokinių, kad jie, naudodami klaustukus, žingsnius ir šuoliukus, pavaizduotų kiekvieną toliau pateiktą šabloną. Paprašykite mokinių nustatyti, kokia yra pasikartojančių elementų grupė, ir šabloną užrašyti, naudojant raidžių užrašą.

- Apskritimas, kvadratas, stačiakampis, apskritimas, kvadratas, stačiakampis, apskritimas, kvadratas, stačiakampis, apskritimas, kvadratas, stačiakampis;

- Raudona, raudona, mėlyna, raudona, raudona, mėlyna, raudona, raudona, raudona, mėlyna;
- Horizontaliai, Vertikalčiai, Horizontaliai, Vertikalčiai, Horizontaliai, Vertikalčiai, Horizontaliai, Vertikalčiai;
- Žalia, geltona, geltona, geltona, žalia, geltona, geltona, geltona, žalia, geltona, geltona, geltona.

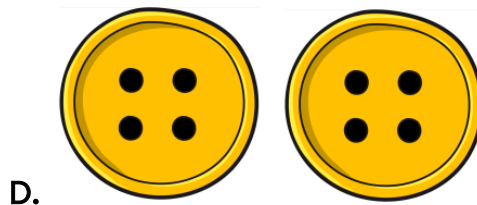
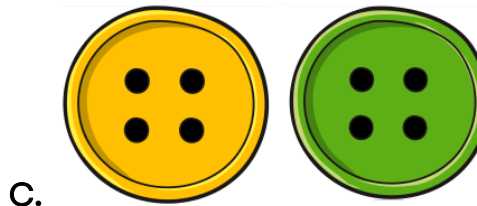
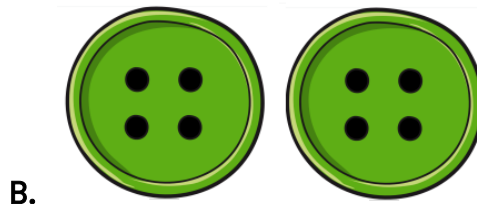
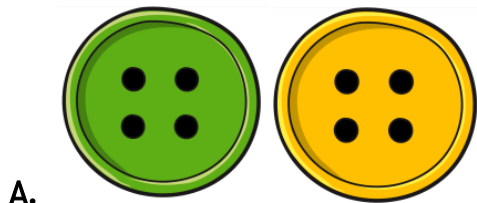
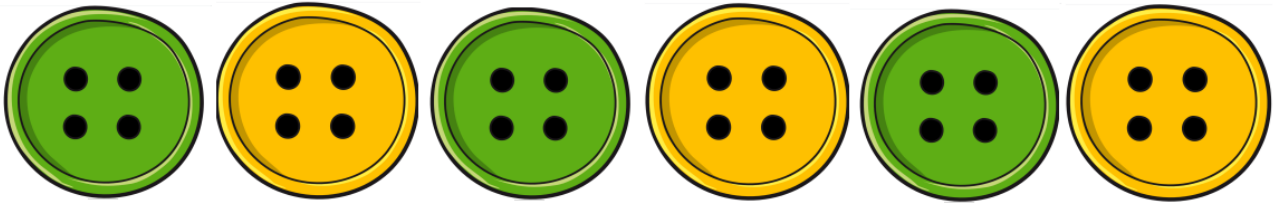
5. **Trūkstanų elementų radimas.** Parodyti mokiniams tris šablonus, kuriuose yra trūkstanų elementų, ir paprašyti šablonus užpildyti tinkamais elementais.



DARBO LAPAI: 1–2 KLASEI

1. Darbo lapas „Sagos“





Kuri sagų grupė tinka šablono tęsiniai?



2. Darbo lapas „Sagos“

Kuri sagų grupė tinka šablono tęsiniai?



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

3. Darbo lapas „Sagos“

Kuri sąų grupė tinka šablono tęsiniui?



4. Darbo lapas „Sagos“

Kuri sagų grupė tinka šablono tęsiniai?



- A.
- B.
- C.
- D.

5. Darbo lapas „Sagos“

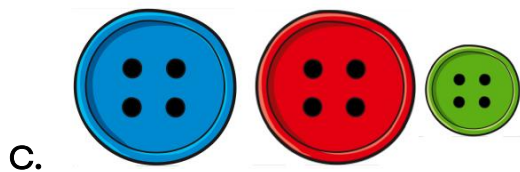
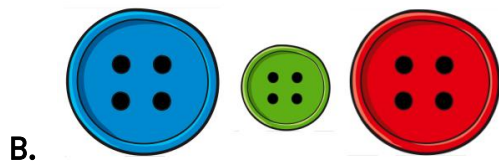
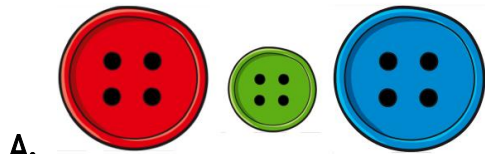
Kuri sagų grupė tinka šablono tęsiniai?



- A.
- B.
- C.
- D.

6. Darbo lapas „Sagos“





Kuri sagų grupė tinka šablono tęsiniai?



7. Darbo lapas „Žaislai“

Kuri žaislų grupė tinkama šablono tęsiniai?



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

8. Darbo lapas „Žaislai“


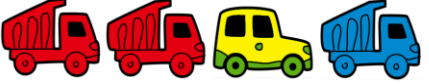


Kuri žaislų grupė tinkama šablono tęsiniai?



9. Darbo lapas „Žaislai“

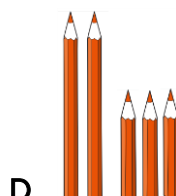
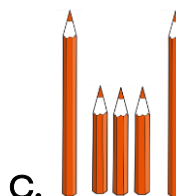
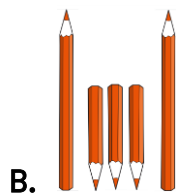
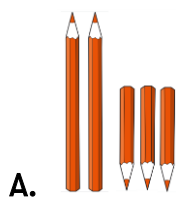
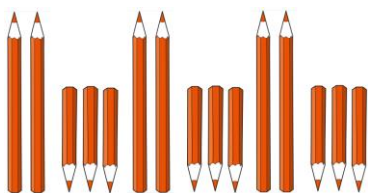
Kuri žaislų grupė tinkama šablono tęsiniiui?



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

10. Darbo lapas „Pieštukai“

Kuri pieštukų grupė tinkama šablono tęsiniai?



DARBO LAPAI: 3–4 KLASEI

11. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



- A.
- B.
- C.
- D.

12. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



- A.
- B.
- C.
- D.

13. Darbo lapas „Snaigės“





Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



14. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

15. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsimui?







- A.
- B.
- C.
- D.

16. Darbo lapas „Puodeliai“

Kuri puodelių grupė tinka šablono tęsiniiui?



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

17. Darbo lapas „Puodeliai“

Kuri puodelių grupė tinka šablono tęsiniiui?



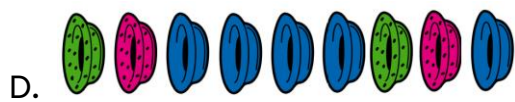
18. Darbo lapas „Puodeliai“

Kuri puodelių grupė tinka šablono tęsiniiui?



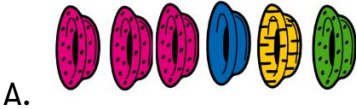
19. Darbo lapas „Lėkštės“

Kuri lėkščių grupė tinka šablono tęsiniai?



20.Darbo lapas „Lėkštės“

Kuri lėkščių grupė tinka šablono tęsiniai?



Darbo lapų šablonų tęsiniai

1. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



- A.
- B.
- C.
- D.

Šablonas



2. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



Šablonas



3. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



- A.
- B.
- C.
- D.

Šablonas



4. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



- A.
- B.
- C.
- D.

Šablonas



5. Darbo lapas „Snaigės“

Kuri snaigių grupė tinka šablono tęsiniai?



- A.
- B.
- C.
- D.

Šablonas



6. Darbo lapas „Puodeliai“

Kuri puodelių grupė tinka šablono tęsiniiui?



Šablonas



7. Darbo lapas „Puodeliai“

Kuri puodelių grupė tinka šablono tęsiniiui?



Šablonas



8. Darbo lapas „Puodeliai“

Kuri puodelių grupė tinka šablono tęsiniiui?



- A.
- B.
- C.
- D.

Šablonas



9. Darbo lapas „Lėkštės“

Kuri lėkščių grupė tinka šablono tęsiniai?



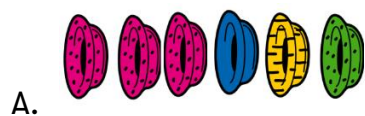
- A.
- B.
- C.
- D.

Šablonas



10. Darbo lapas „Lėkštės“

Kuri lėkščių grupė tinka šablono tęsiniai?



Šablonas

