



Līdzfinansē
Eiropas Savienība

 **G-STEAM**
Green STEAM ecosystems



Temata “Sakarības” noslēguma darbs

7. klasei

Matemātikas skolotāja Anna Petrāgo



7.1. Kā nosaka kopas visus elementus, aprēķina notikuma varbūtību?	7.2. Kā definē ģeometriskas figūras?	7.3. Kā raksturo sakarību starp mainīgiem lielumiem?	7.4. Kā pieraksta un pēta funkcijas, kuru grafiks ir taisne?	7.5. Kā raksturo trijstūri, izmantojot tā elementus?	7.6. Kādas ir sakarības starp lielumiem trijstūrī?	7.7. Ko nozīmē pārveidot izteiksmi ar mainīgo lielumu?	7.8. Kādi ir paņēmieni nezināmā noteikšanai?	7.9. Kā salīdzina izteiksmes, kurās ir mainīgais lielums?
--	--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	---

7.3. Kā raksturo sakarību starp mainīgiem lielumiem?

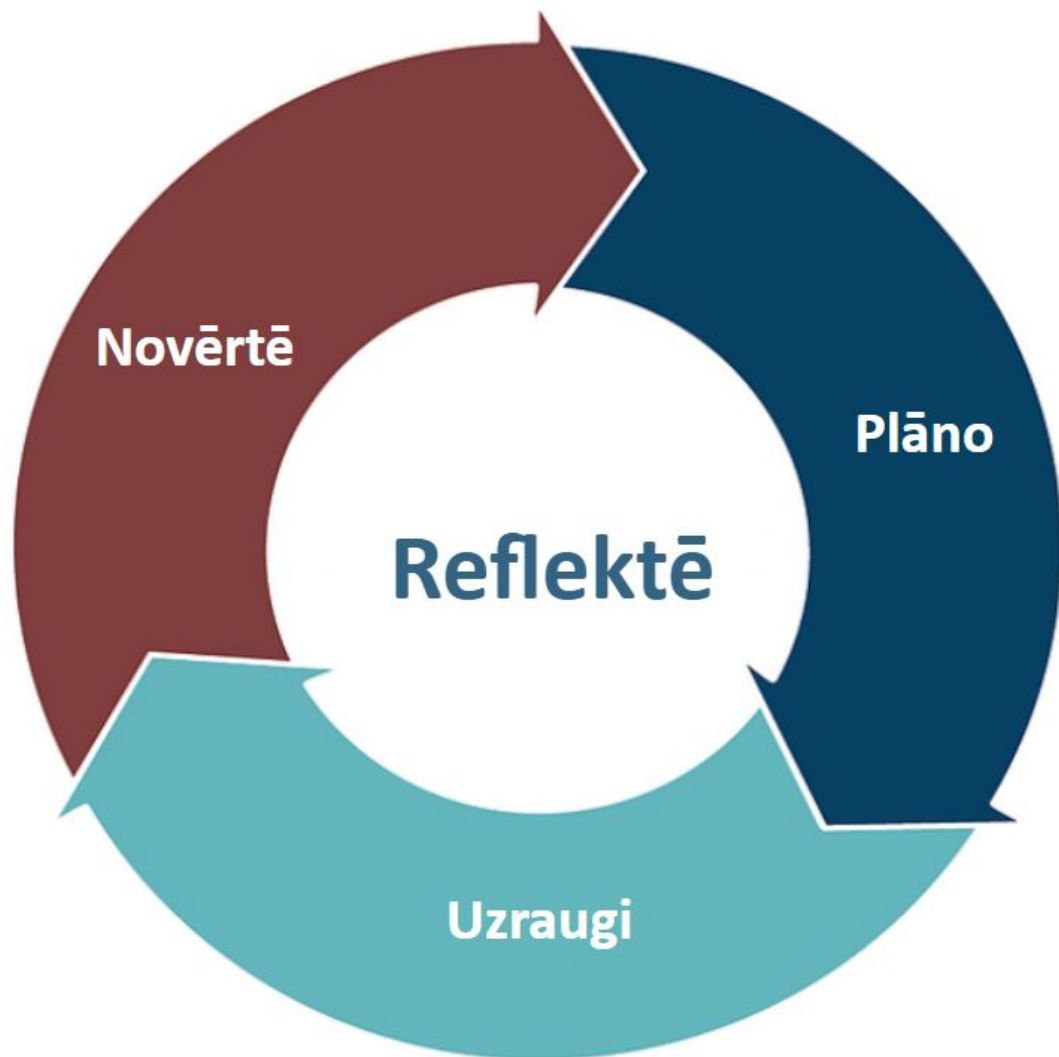
Ieteicamais laiks temata apguvei: 10–12 mācību stundas.

Temata apguves mērķis: veidot izpratni par jēdzieniem “neatkarīgais mainīgais” un “atkarīgais mainīgais”, par sakarības pierakstu ar formulu, padziļinot izpratni par tieši proporcionāliem un apgriezti proporcionāliem lielumiem, to grafisko attēlojumu.

Stundu sadalījums

St. sk.	SR	Galvenie akcenti
1.-2.	Definē sakarību. Nosauc piemērus un dotā situācijā nosaka savstarpēji atkarīgus, neatkarīgus un nemainīgus lielumus.	Atkarīgi, neatkarīgi lielumi, nemainīgie lielumi.
3.-5.	Attēlo sakarības grafiski, tabulā un ar formulu. Pārveido sakarības no viena pieraksta veida uz citu.	Attēlošana + spriež, kad punktus savieno, kad nē.
6.-7.	Skaidro un nosaka sakarību starp starp tieši un apgrieztī proporcionāliem lielumiem, attēlo tos.	Tiešā un apgrieztā proporcionalitāte.
8.	Nolasa informāciju no sakarības dažādiem aprakstīšanas veidiem. Raksturo situāciju izmantojot grafikus un otrādi.	Definēt, kas ir labs apraksts un kas tajā jāiekļauj.
9.-12.	Plāno un veic nobeiguma darba pirmo - praktisko daļu	Skolotāja vadīta pašvadība ,)

Pašvadīta mācīšanās



Reflektē

PLĀNO

1. Kāds ir uzdevums?
2. Kāds ir mans mērķis?
3. Kādu informāciju un stratēģijas lietošu?
4. Cik daudz laika un citu resursu man vajadzēs?

UZRAUGI

1. Vai man ir izpratne par to, ko daru?
2. Kāda ir uzdevuma nozīme?
3. Vai sasniedzu savu mērķi?
4. Vai man nepieciešams veikt izmaiņas?

NOVĒRTĒ

1. Vai sasniedzu mērķi?
2. Kas man palīdzēja sasniegt mērķi?
3. Kas man traucēja?
4. Ko nākamo reizi darīšu citādāk?

Sakarības aprakstīšana un attēlošana grafiski – max punktu skaits 14

Sasniedzamais rezultāts: fiksēt reāla procesa divus lielumus, starp kuriem pastāv sakarība, zīmē sakarības grafiku, pārveidojot mērvienības atbilstoši situācijas kontekstam, izveido situācijas aprakstu.

Uzdevums: Atrodi video kādam procesam, fiksē vienu lielumu, kas raksturo šo procesu un fiksē otra lieluma izmaiņas tabulā, attēlo šo sakarību grafiski. Apraksti procesu tā, lai pēc apraksta kāds cits varētu uzzīmēt sakarības grafiku.

Prasme	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
<i>Punktu skaits:</i>	<i>1 punkts</i>	<i>2 punkti</i>	<i>3 punkti</i>	<i>4 punkti</i>
Izvēlēties atbilstošu procesu un noteikt lielumus, starp kuriem pastāv sakarība	Nosaka divus lielumus skolotāja piedāvātā procesā, kurš sastāv no 2 - 3 posmiem, bet nevar pateikt, vai starp tiem pastāv sakarība. Skolotāja palīdz noteikt nemainīgo lielumu, atkarīgo mainīgo un neatkarīgo mainīgo.	Nosaka divus lielumus skolotāja piedāvātā procesā, kurš sastāv no 3 - 4 posmiem, nosaka, vai starp tiem pastāv sakarība. Nosaka nemainīgo, atkarīgo mainīgo un neatkarīgo mainīgo.	Nosaka divus lielumus, starp kuriem pastāv sakarība, iepriekš apskatītā procesā, kurš sastāv no 3 - 4 posmiem. Nosaka nemainīgo, atkarīgo mainīgo un neatkarīgo mainīgo.	Patstāvīgi izvēlas kādu (iepriekš neapskatītu) procesu, kurš sastāv no 5 vai vairāk posmiem, nosaka divus lielumus, starp kuriem pastāv sakarība. Nosaka nemainīgo, atkarīgo mainīgo un neatkarīgo mainīgo.
Izveido vērtību tabulu un attēlot sakarību grafiski	Izveidojot vērtību tabulu un iekārtojot koordinātu plakni un zīmējot sakarības grafiku, lūdz palīdzību skolotājam. Paskaidro, kāpēc konkrētajā situācijā punktus drīkst vai nedrīkst savilkt.	Izveidojot vērtību tabulu un iekārtojot koordinātu plakni vai zīmējot sakarības grafiku, lūdz palīdzību skolotājam. Var turpināt darbu patstāvīgi. Paskaidro, kāpēc konkrētajā situācijā punktus drīkst vai nedrīkst savilkt.	Izveido vērtību tabulu un iekārto koordinātu plakni atbilstoši konkrētajai situācijai un uzzīmē sakarības grafiku. Paskaidro, kāpēc konkrētajā situācijā punktus drīkst vai nedrīkst savilkt.	
Izveidot situācijas aprakstu	Apraksta procesu tā, ka var uzzīmēt daļu no sakarības grafiskā attēla. Aprakstā ir būtiskas neprecizitātes.	Apraksta procesu tā, ka var uzzīmēt sakarības grafisko attēlu. Aprakstā ir nebūtiskas neprecizitātes.	Apraksta procesu tā, ka var uzzīmēt sakarības grafisko attēlu. Aprakstā ir lieka informācija vai tajā uzrakstītā informācija nav viegli saprotama.	Apraksta procesu tā, ka var uzzīmēt sakarības grafisko attēlu. Aprakstā nav liekas informācijas un tajā uzrakstītā informācija ir viegli saprotama.

Papildpunkti: 1p. - vizuālais noformējums; 1p. - informācija pasniegta / izkārtota lasītājam saprotamā / secīgā veidā; 1p. - darbs nodots iekļaujoties termiņā (pretējā gadījumā darbs jāpabeidz konsultācijās, darba pabeigšana mājās nav pieļaujama).

Izpēti
nobeiguma
darba pirmās -
praktiskās daļas
snieguma
līmeņa aprakstu
un atbildi uz
jautājumiem →



PLĀNO

1. Kāds ir uzdevums?
2. Kāds ir mans mērķis?
3. Kādu informāciju un stratēģijas lietošu?
4. Cik daudz laika un citu resursu man vajadzēs?

Ko vari izdarīt šodien?



Uzraugi

UZRAUGI

1. Vai man ir izpratne par to, ko daru?
2. Kāda ir uzdevuma nozīme?
3. Vai sasniedzu savu mērķi?
4. Vai man nepieciešams veikt izmaiņas?

**Veic pētījumu! Atceries izmantot SLA
augstākam sniegumam!**

2. - 3. stunda legūst datus no video, sakārto tos tabulā, attēlo grafiski. Izveido situācijas aprakstu.



NOVĒRTĒ

1. Vai sasniedzu mērķi?
2. Kas man palīdzēja sasniegt mērķi?
3. Kas man traucēja?
4. Ko nākamo reizi darīšu citādāk?

Izvērtē pētījumu pirms iesniegšanas!
Atceries izmantot SLA!

4. stundā izvērtē nobeiguma darbu - ja
nepieciešams - uzlabo. Citi sāk gatavoties PD.

Kā pārbaudīsim, vai šis ir izdevies?

Nobeiguma vērtēšanas darbs I daļa 120 min.

Matemātika 7.3. Kā raksturo sakarību starp mainīgajiem lielumiem?

Sakarības aprakstīšana un attēlošana grafiski – max punktu skaits 14

Sasniedzamais rezultāts: fiksēt reāla procesa divus lielumus, starp kuriem pastāv sakarība, zīmē sakarības grafiku, pārveidojot mērvienības atbilstoši situācijas kontekstam, izveido situācijas aprakstu.	Uzdevums: Atrodi video kādam procesam, fiksē vienu lielumu, kas raksturo šo procesu un fiksē otra lieluma izmaiņas tabulā, attēlo šo sakarību grafiski. Apraksti procesu tā, lai pēc apraksta kāds cits varētu uzzīmēt sakarības grafiku.
---	--

Prasme	Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
<i>Punktu skaits:</i>	<i>1 punkts</i>	<i>2 punkti</i>	<i>3 punkti</i>	<i>4 punkti</i>
Izvēlēties atbilstošu procesu un noteikt lielumus, starp kuriem pastāv sakarība	Nosaka divus lielumus skolotāja piedāvātā procesā, kurš sastāv no 2 - 3 posmiem, bet nevar pateikt, vai starp tiem pastāv sakarība. Skolotāja palīdz noteikt nemainīgo lielumu, atkarīgo mainīgo un neatkarīgo mainīgo.	Nosaka divus lielumus skolotāja piedāvātā procesā, kurš sastāv no 3 - 4 posmiem, nosaka, vai starp tiem pastāv sakarība. Nosaka nemainīgo, atkarīgo mainīgo un neatkarīgo mainīgo.	Nosaka divus lielumus, starp kuriem pastāv sakarība, iepriekš apskatītā procesā, kurš sastāv no 3 - 4 posmiem. Nosaka nemainīgo, atkarīgo mainīgo un neatkarīgo mainīgo.	Patstāvīgi izvēlas kādu (iepriekš neapskatītu) procesu, kurš sastāv no 5 vai vairāk posmiem, nosaka divus lielumus, starp kuriem pastāv sakarība. Nosaka nemainīgo, atkarīgo mainīgo un neatkarīgo mainīgo.
Izveido vērtību tabulu un attēlot sakarību grafiski	Izveidojot vērtību tabulu un iekārtojot koordinātu plakni un zīmējot sakarības grafiku, lūdz palīdzību skolotājam. Paskaidro, kāpēc konkrētajā situācijā punktus drīkst vai nedrīkst savilkt.	Izveidojot vērtību tabulu un iekārtojot koordinātu plakni vai zīmējot sakarības grafiku, lūdz palīdzību skolotājam. Var turpināt darbu patstāvīgi. Paskaidro, kāpēc konkrētajā situācijā punktus drīkst vai nedrīkst savilkt.	Izveido vērtību tabulu un iekārto koordinātu plakni atbilstoši konkrētajai situācijai un uzzīmē sakarības grafiku. Paskaidro, kāpēc konkrētajā situācijā punktus drīkst vai nedrīkst savilkt.	
Izveidot situācijas aprakstu	Apraksta procesu tā, ka var uzzīmēt daļu no sakarības grafiskā attēla. Aprakstā ir būtiskas neprecizitātes.	Apraksta procesu tā, ka var uzzīmēt sakarības grafisko attēlu. Aprakstā ir nebūtiskas neprecizitātes.	Apraksta procesu tā, ka var uzzīmēt sakarības grafisko attēlu. Aprakstā ir lieka informācija vai tajā uzrakstītā informācija nav viegli saprotama.	Apraksta procesu tā, ka var uzzīmēt sakarības grafisko attēlu. Aprakstā nav liekas informācijas un tajā uzrakstītā informācija ir viegli saprotama.

Papildpunkti: 1p. - vizuālais noformējums; 1p. - informācija pasniegta / izkārtota lasītājam saprotamā / secīgā veidā; 1p. - darbs nodots iekļaujoties termiņā (pretējā gadījumā darbs jāpabeidz konsultācijās, darba pabeigšana mājās nav pieļaujama).



Paldies!