

Skolēns domā par savu mācīšanos

Kāpēc šis pētījums tika uzsākts?

- Skolas mērķis: Skolēns plāno, uzrauga un novērtē savu mācīšanos, izmanto SLA prasmju pilnveidošanai, AS sava snieguma uzlabošanai, izmanto skolotāja piedāvātās diferenciacijas iespējas, **domā par savu mācīšanos**.
- Nereti **stundas beidzas ar uzdevumu risināšanu** un pareizo atbilžu salīdzināšanu. Nereti, skolēni savus pierakstus pārskata tikai pirms pārbaudes darba. Stundā **netiek ielānots laiks domāt un reflektēt** par stundā iegūtajām zināšanām un prasmēm.

Pētījuma gaita:

1. Noskaidrot, kādi ir paņēmieni, kā skolēns var domāt par savu mācīšanos, meklējot dažādos informācijas avotus - metodiku un citus pētījumus.
2. Pieņemu lēmumu, kuru no paņēmieniem izmēģināt mācību procesā – pierakstu pārskatīšana un refleksijas veikšana.
3. Veicu pirmo mērījumu: Aicina skolēnus veikt pierakstu pārskatīšanu un reflektēt par stundas darbu.
4. Izstrādā temata apguves lapu
5. Izskaidro skolēniem, kas ir temata apguves lapa un kā to izmantot.
6. Skolēni regulāri, stundas beigās, pārskata savus pierakstus un aizpilda temata apguves lapu, fiksējot svarīgākos jēdzienus/prasmes/ uzdevumus u.c, kas jāatceras pēc stundas
7. Tēmas vidū izvērtē dažādus skolēnu pierakstus, kopā ar skolēniem veidoju sarunu par dažādiem refleksijas paņēmieniem. Veicu otro mērījumu (starp mērījumu).
8. Skolēni turpina reflektēt par stundas darbu- pārskatīt savus pierakstus un aizpilda temata apguves lapu.
9. Tēmas beigās skolēni sniedz atgriezenisko saiti par refleksijas veidu, tā priekšrocībām un trūkumiem.
10. Nākamā tēmā skolēns reflektē par stundas darbu. Veic pierakstu pārskatīšanu un reflektē (sniedz atgriezenisko saiti) par savu mācīšanos stundā.

Izvirzītais pieņēmums:

Ja es skolēniem došu laiku reflektēt par mācīšanos, skolēni sekos līdzī savai mācīšanai, formulēs konkrētas zināšanas/prasmes, kas ir vai nav apgūtas, un to pamatot ar faktiem.

Rezultāti (sākuma un beigu mērījums):

Pirmais mērījums

- 7 skolēni refleksijas vispārīgas
- 17 skolēni konstatē faktu vispārīgi, prot vai neprot, ka nepieciešams vēl mācīties
- 6 skolēni konstatē, ko prot vai neprot, pamato to ar konkrētiem piemēriem

Starp mērījums

- 9 skolēni maina savu refleksijas veidu (shematiski/atslēgas vārdi/ aprakstoši)

Beigu mērījums

- **Paliek intrigai** 😊

Secinājumi:

Izmantojot temata apguves lapas, skolēniem ir iespēja sekot līdzī savai mācīšanai, veicot pierakstu pārskatīšanu, formulēs konkrētas zināšanas/prasmes, kas ir vai nav apgūtas.

Iespējas-

- Noderīgs AS iegūšanai un kā pilnveides instruments, ja skaidri formulēts sasniedzamais rezultāts.
- Ja skolēns nav bijis skolā, var sekot līdzī savai mācīšanai, kas nav apgūts.

Riski-

Nepieciešams atvēlēt laiku stundas beigās
Precīzi un skaidri formulēti SR tēmas sākumā.

Uzdevumi tālākajai darbībai:

Piedāvāt skolēniem citus paņēmienus, kā sekot līdzī savai mācīšanai, piemēram, veidojot domu kartes temata laikā.

Novērtēt skolēnu prasmi sniegt atgriezenisko saiti par stundu, to pamatojot ar faktiem no stundas.

PĒTĪJUMA 1. SOLIS

Metakognīcija jeb domāšana par domāšanu

- skolēna spēja domāt par saviem domāšanas procesiem, to rezultātiem un spēja tos mainīt, papildināt
- nepieciešama, lai skolēns labāk domātu, spētu regulēt savu mācīšanās procesu, tā efektīvāk sasniedzot mācību mērķus

Griffin, Wiley, Salas, 2013

Metakognitīvāte / metakognīcija ir indivīda spēja “domāt par savu domāšanu” – spēja analizēt un izprast savas domāšanas gaitu, aktīvi pārvaldīt, strukturēt un pilnveidot to. Metakognitīvāte palīdz:

- a. apzināti izvēlēties dažādām situācijām atbilstošas izziņas un mācīšanās metodes;
- b. pārraudzīt un virzīt savu mācīšanos;
- c. uzņemties lielāku atbildību par saviem sasniegumiem un progresu mācībās;
- d. izvērtēt savas iepriekšējās un šī brīža zināšanas, lai identificētu trūkumus;
- e. izstrādāt stratēģiju zināšanu trūkuma novēršanai;
- f. pārraudzīt šī trūkuma novēršanas gaitu;
- g. izvirzīt mācību mērķus un plānot savu mācīšanos.

Metakognitīvāte ir **pašvadītas mācīšanās** pamatelements



VEIDI, KĀ VEICINĀT

METAKOGNĪCIJU



MODELĒŠANA

Skolotāji var parādīt skolēniem, kā viņi izvirza mērķi, uzrauga to izpildi un izmanto citu metakognitīvās stratēģijas, skaļi daloties ar savu domāšanu.



JAUTĀŠANA

Kad skolēni atbild uz jautājumiem, skolotājs vaicā: «Kā Tu to saprati?» Veicināt pašjautāšanu.



SKAIDROŠANA

Skolotāji lūdz skolēniem izskaidrot, kas viņiem liekas mulsinošas vai kļūdainas, tad izmanto skolēnu komentārus, lai veidotu sarunu.



NOVĒRTĒŠANA

Skolēni novērtē darbus, lai noteiktu, ko deva dažādās stratēģijas un vai tās bija efektīvas. Studenti var arī salīdzināt divus dažādus uzdevumus, lai novērtētu, kurš no tiem ir efektīvāks un kāpēc.



PIEFIKSĒT IZMAIŅAS

Skolotāji izmanto dažādas metodes, lai piefiksētu skolēnu attieksmes un priekšstatus par tēmu pirms un pēc teksta lasīšanas. Pēc tam aicina skolēnus apspriest, kā teksts sniedz informāciju un palīdz mācīties.



PĀRSKATĪŠANA

Skolēnam tiek dota iespēja pārskatīt savus darbus/pierakstus, papildināt tos ar pārdomām, noskaidrot kādas kļūdas viņi pieļāva pirmo reizi un kādas atkārtoti, kā notika mācīšanās, kāds bija process un kā tas palīdzēja sasniegt rezultātu.

PĒTĪJUMA 2. SOLIS - pirmais mērījums: Skolēni veic pierakstu pārskatīšanu un reflektēt par darbu.

Temats 10.3: Kombinatorika un varbūtību teorija. Paskāla trijstūris

SR: Pētīt Paskāla trijstūri, iegūst kombinācijas skaita īpašības

Skolēniem stundas beigās tiek izstāstīts:

Stratēģija, lai domātu par savu mācīšanos



PĀRSKATĪŠANA

Stundas beigās ārskati savus darbus/pierakstus, papildini tos ar pārdomām, noskaidro kādas kļūdas Tu pieļāvi pirmo reizi un kādas atkārtoti, kā mācījies, kāds bija process un kā tas palīdzēja sasniegt rezultātu.

Uzdevums: Veic pierakstu pārskatīšanu un reflektē (sniedz atgriezenisko saiti) par savu mācīšanos stundā

Skolēnu atbildes:

“Šodien es apguvu Paskāla trijstūra ideju. **Es sapratu, ka** Paskāla trijstūrī ir dažādu kombināciju rezultāti. Šī tēma bija, manuprāt, vidēji grūta.” *Kas sagādāja grūtības?*

Pamatojums

“Es šodien iemācījos **par Paskāla trijstūra īpašībām**. Man vēl būtu jāatkārto kā pierādīt formulu. Es varētu atkārtot šo tēmu mājās.” *Ko konkrēti?*

Ko darīt tālāk?

“Šodien stundā **visu sapratu**. Saprast palīdzēja skolotājas skaidrojumi un piemēri. Pieļāvu dažas neuzmanības kļūdas, bet ātri sapratu un izlaboju.”

Kas ir viss?

“Man šodien sanāca **visu saprast**.”

Kādas?

“Es šodien iemācījos **četras jaunas īpašības** par kombinatoriku pētīt Paskāla trijstūri”

Kas ir tas, ko apguvi?

“Es šodienas tēmu par Paskāla trijstūri, manuprāt, apguvu. Man vēl būtu jāpilda uzdevumi, lai neaizmirstu.”

Ko darīt tālāk?

“Man **būtu vēl jāpamācās atrast, kur kuru formulu pielietot**. Es ar klasesbiedru palīdzību izpildīju visus uzdevumus un sapratu tos.” *Kas ir tas, ko saprasti?*

“Es šodien uzzināju par četrām kombināciju īpašībām.”

Skolēns konstatē, ko zina

“Es šodien uzzināju un iemācījos par Paskāla trijstūri. Man vēl būtu labāk jāapgūst tās īpašības un izmantot tās. Uzdevumos nekļūdiņos, bet tāpat vajadzētu vēl parēķināt uzdevumus par Paskāla trijstūri.”

“Es šodien iemācījos kombināciju īpašības saistībā ar Paskāla trijstūri. Domāju, ka visu labi sapratu, vajadzētu ik pa laikam papildīt uzdevumus saistībā ar šo tēmu, lai neaizmirstu īpašības.”

Kas ir tas, ko saprasti?

“Es šodien **lielāko daļu sapratu**. Man vēl vajag nedaudz atkārtot formulas un kombināciju saskaitīšanu un atņemšanu.”

Skolēns konstatē, ko vajadzētu darīt papildus

PĒTĪJUMA 6. SOLIS

Komentēju skolēnu veikumu, rakstot ieteikumus/padomus/jautājumus.

Temata apguves mērķis: pilnveidot un padziļināt izpratni par pētījuma plānošanu, t. sk. pētījumam atbilstošu instrumentu pamatotu izvēli visos tā etapos, datu iegūvi un apstrādi, rezultātu statistisko analīzi un interpretēšanu.

Jēdzieni: kvantitatīvi un kvalitatīvi (kvalitatīvi) dati, populācija, dispersija, standartnovirze, vidējā absolūtā novirze, kvartiles, starpkvartīļu amplitūda, korelācija, Pīrsona koeficients.

Sasniedzamie rezultāti	Svarīgākie jēdzieni/prasmes un to skaidrojumi/piemēri
Izkaidro ar statistiku saistītus jēdzienus un atšķirības starp tiem, nosauc piemērus.	Svarīgākie jēdzieni: ģenerālcopa, izlase, reprezentatīva izlase, kvantitatīvi un kvalitatīvi dati, dimensija un nepārtraukti dati. Statistiskās nosauces veidi. Prasmes: izprast statistiskās jēgas, norāmi, (daļas) <i>norādu, kur atrast info</i>
Izvērtē izlases atbilstību dotajai populācijai. Salīdzina izlašu īpašības. Formulē pētījuma mērķi. Formulē pētāmo jautājumu dažādos veidos un izvirza hipotēzi.	Svarīgākie jēdzieni: likutība, mērķis, pēlīmāis jautājums, kādā veidā salīdzināt Prasmes: izprast jautājumu kvalitāti, mācēt izvirzīt visus 3 jēdzienus <i>norādu, kur atrast info</i>
Sakārto un grupē datus biežuma tabulā. Attēlo datus, izmantojot poligonu un histogrammu	Svarīgākie jēdzieni: histrogramma, poligons Prasmes: saprast šādas jēdzienus, mācēt atpazīt to īpašības, saprast to parādīto iedomājumus. <i>uzdošu precizējošus jautājumus</i>

Sasniedzamie rezultāti	Svarīgākie jēdzieni/prasmes un to skaidrojumi/piemēri
Izkaidro ar statistiku saistītus jēdzienus un atšķirības starp tiem, nosauc piemērus.	Statistika - matemātikas nozare Kas ir kvantitatīvs un kvalitatīvs lielums Nosopratu divērtus un nepārtrauktus datus X <i>norādu, kur atrast info</i>
Izvērtē izlases atbilstību dotajai populācijai. Salīdzina izlašu īpašības. Formulē pētījuma mērķi. Formulē pētāmo jautājumu dažādos veidos un izvirza hipotēzi.	Dotajā populācijā izvērtē lēt Ipašības salīdzināšana Pētījuma mērķis formulē Pētījuma jautājumi un hipotēze formulē / kādā veidā salīdzināt datus <i>uzdošu papildus uzdevumu</i>
Sakārto un grupē datus biežuma tabulā. Attēlo datus, izmantojot poligonu un histogrammu	Saskaņā ar uzdevumiem: 1. Kas ir histrogramma 2. Kas ir poligons 3. Kā jāizveido dati Biežuma tabulā <i>uzdošu papildus uzdevumu</i>
Aprēķina datu kopas vidējos lielumus.	Tajā brīdī saprotamā: 1. aprēķināt vidējo lielumu; 2. aprēķināt vidējo intervālu; 3. Aprēķināt Bija grūti ar vidējo un absolūto lielumu Vidējais lielums - lielums, ko saņem parastā veidā. <i>uzdošu papildus uzdevumu</i>
Izmanto IT, lai zīmētu histogrammu, veidotu biežuma tabulu un iegūtu statistiskos rādītājus. Uzraksta secinājumus, izmantojot statistiskos rādītājus	Atcerējies, kā darīt aprēķinus Excel Histogramma: jātaisa biežuma tabula. Absolūtais lielums = COUNTIF Vidējais = COUNTIFS "apgalotā" >=0 "apgalotā" <10" <i>uzdošu papildus uzdevumu</i>

Skaidro jēdzienus kvartiles un starpkvartīļu amplitūda. Nosaka kvartiles dotajām datu kopām. Veido kastu diagrammas dotajām datu kopām	Kvartiles ir skaitļi, kas sadala datus kopu 4 daļās Starpkv. amplitūda ir starpība starp Q3 un Q1 1. Q3 - 1/5(Q3 - Q1) 2. Q3 + 1/5(Q3 - Q1) Kastu diagramma: jātaisa biežuma tabula Kādas ir kvartiles un starpkvartīļu amplitūda 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.16.17.18.19.20.21.22.23.24.25.26.27.28.29.30.31.32.33.34.35.36.37.38.39.40.41.42.43.44.45.46.47.48.49.50.51.52.53.54.55.56.57.58.59.60.61.62.63.64.65.66.67.68.69.70.71.72.73.74.75.76.77.78.79.80.81.82.83.84.85.86.87.88.89.90.91.92.93.94.95.96.97.98.99.100. <i>uzrakstu plānu</i>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PĒTĪJUMA 7. SOLIS

Piemēri no aizpildītām skolēnu temata apguves lapām pirms sarunas

Tēmas vidū izvērtē dažādus skolēnu pierakstus, kopā ar skolēniem veidoju sarunu par dažādiem refleksijas paņēmieniem.

10.4. STATISTIKA

Temata apguves mērķis: pilnveidot un padziļināt izpratni par pētījuma plānošanu, t. sk. pētījumam atbilstošu instrumentu pamatotu izvēli visos tā etapos, datu iegūvi un apstrādi, rezultātu statistisko analīzi un interpretēšanu.

Jēdzieni: kvantitatīvi un kategoriāli (kvalitatīvi) dati, populācija, dispersija, standartnovirze, vidējā absolūtā novirze, kvartiles, starpkvartiju amplitūda, korelācija, Pīrsona koeficients.

Sasniedzamie rezultāti	Svarīgākie jēdzieni/prasmis un to skaidrojumi/piemēri
Izkaidro ar statistiku saistītus jēdzienus un atšķirības starp tiem, nosauc piemērus.	<p>Populācija</p> <p>Jēlase 1 Jēlase 2 Jēlase 3</p> <p>Reprezentatīvā izlase</p> <p>Dati</p> <ul style="list-style-type: none"> Kvantitatīvi <ul style="list-style-type: none"> Diskrēti (veurms) Nepārtraukti (dga) Kvalitatīvi (suga, krāsa)
Izvērtē izlases atbilstību dotajai populācijai. Salīdzina izlašu īpašības. Formulē pētījuma mērķi. Formulē pētāmo jautājumu dažādos veidos un izvērza hipotēzi.	<p>Pētījums \Rightarrow Mērķis \Rightarrow Pētījuma jautājums / Hipotēze</p> <p>(atvērts, analītisks) / (ja..., tad...)</p> <p>+ lai...</p> <p style="color: green;">Shēmu veidošana un strukturēšana</p>
Sakārto un grupē datus biežuma tabulā. Attēlo datus, izmantojot poligonu un histogrammu	<p>Dati \rightarrow Biežuma tabula</p> <p>Intervāls Biežums</p> <p>vienādi</p> <p>Nepārtr. $(x; y)$ Diskrēti $(x; y)$</p> <p style="color: red;">Poligons & Histogramma</p>

Sasniedzamie rezultāti	Svarīgākie jēdzieni/prasmis un to skaidrojumi/piemēri
Izkaidro ar statistiku saistītus jēdzienus un atšķirības starp tiem, nosauc piemērus.	<p>ĢENERĀLKOPA - VISI</p> <p>IZLASE - APAĒŠKOPA</p> <p>REPREZENTATĪVĀ IZLASE - SPĒJA REPREZEMĒT ĢENERĀLKOPU</p> <p>KVANTITATĪVĒ - SKAITLĪ</p> <p>DISKRĒTA - VESELI SK.</p> <p>NEPĀRTRĀUKTI - AR KOMATIEM</p> <p>KVALITATĪVĒ - REZSKAITĪJĒM</p> <p style="color: green;">Atslēgas vārdu veidošana</p>
Izvērtē izlases atbilstību dotajai populācijai. Salīdzina izlašu īpašības. Formulē pētījuma mērķi. Formulē pētāmo jautājumu dažādos veidos un izvērza hipotēzi.	<p>PĒTĪJUMA MĒRĶIS - ... LAI ...</p> <p>PĒTĪJUMA JAUTĀJUMS - ...</p> <p>HIPOTĒZE - ... JA ... , ... TAD ...</p>
Sakārto un grupē datus biežuma tabulā. Attēlo datus, izmantojot poligonu un histogrammu	<p>BIEŽUMA TABULA:</p> <p>DISKRĒTI - $(0-10)$</p> <p>NEPĀRTRĀUKTI - $(0-10)$</p> <p>HISTOGRAMMA:</p> <ul style="list-style-type: none"> KVANTITATĪVĒ PLATUMS ATBILST INTERVĀLA GARUMAM <p>POLIGONS:</p> <ul style="list-style-type: none"> SĒKAS UN BEIDZAS UZ X ASS SAVIENO KĀRĒ STADIJA VIENPUNKTUS

Sasniedzamie rezultāti	Svarīgākie jēdzieni/prasmis un to skaidrojumi/piemēri
Izkaidro ar statistiku saistītus jēdzienus un atšķirības starp tiem, nosauc piemērus.	<p>• Raustītu lielumi; Izvērtē mēri; Datu savstarpība; Apaugums/Attēlot.</p> <p>• Populācija</p> <p>• Kvalitatīvi / Kvantitatīvi dati (Bez skaitļiem / ar skaitļiem)</p> <p>• Diskrēti un nepārtraukti (N)</p> <p>$(x; y)$</p> <p style="color: green;">Nesapratu izvēlē gal. Repruzentatīvo tīva izlasi</p> <p style="color: green;">Kas nav palicis skaidrs</p>
Izvērtē izlases atbilstību dotajai populācijai. Salīdzina izlašu īpašības. Formulē pētījuma mērķi. Formulē pētāmo jautājumu dažādos veidos un izvērza hipotēzi.	<p>• Pētāmais mērķis; jautājums; Hipotēze.</p> <p>(nevar būt "vai" jautājums "vai" vārds)</p> <p>Ja; Jo</p>
Sakārto un grupē datus biežuma tabulā. Attēlo datus, izmantojot poligonu un histogrammu	<p>Poligons - savienoj datus ar intervālu vielpunktēm.</p> <p>Histogramma - <u>nav stabila diagramma</u></p> <p>Tikai kvantitatīvajiem datiem.</p> <p style="color: red;">Maldīgs priekšstats</p>

PĒTĪJUMA 7. SOLIS

Piemērs, kur skolēns maina savu refleksijas veidu (shematiski/atslēgas vārdi/ aprakstoši)

PIRMS SARUNAS

Sasniedzamie rezultāti	Svarīgākie jēdzieni/prasmes un to skaidrojumi/piemēri
Izkaidro ar statistiku saistītus jēdzienus un atšķirības starp tiem, nosauc piemērus.	<p>Kvalitatīvi = nav skaitliskā vērtība (modu krāsa)</p> <p>Kvantitatīvi = skaitliskā vērtība (augums)</p> <p>diskrēti dati = nastroāli skaitļi (cilvēku skaits klasē)</p> <p>nepārtraukti = viā, kvāleru komati (cilvēku maso klasē)</p> <p>reprezentatīvie dati ?</p>
Izvērtē izlases atbilstību dotajai populācijai. Salīdzina izlašu īpašības. Formulē pētījuma mērķi. Formulē pētāmo jautājumu dažādos veidos un izvirza hipotēzi.	<p>mērķis ir pētījuma nolūka formulējumā → kāpēc?</p> <p>pētāmais jautājums ir precizēts ?</p> <p>hipotēze ir prognoze <u>priems</u> pētījuma</p>
Sakārto un grupē datus biežuma tabulā. Attēlo datus, izmantojot poligonu un histogrammu	<p>histogramma - stabiliņu veida diagramma (savienoti, vienāds intervāls)</p> <p>poligons - lauzta līnija, 2 cāks un beidzas uz X asi ?</p> <p>nepārtraukti dati [10; 20); [20; 30)</p> <p>diskrēti dati 0-10; 11-20; 21-30;</p>
Aprēķina datu kopas vidējos lielumus.	<p>aritmētiskais vidējais (\bar{x}) → ? Ja dati grupēti, ņem katras grupas vidējo vērtību un tad dā ?</p> <p>mediāna (Me)</p> <p>moda (Mo)</p> <p>relatīvais biežums (w)</p> <p>amplitūda (k) → $x_{max} - x_{min}$ (maksimāla - minimāla)</p>
Izmanto IT, lai zīmētu histogrammu, veidotu biežuma tabulu un iegūtu statistiskos rādītājus. Uzraksta secinājumus, izmantojot statistiskos rādītājus	<p>Mediāna → MEDIAN</p> <p>Moda → MODE</p> <p>Aritmētiskais → AVERAGE</p> <p>Minimālā → MIN</p> <p>Maksimālā → MAX</p> <p>Amplitūda → MAX-MIN</p> <p>Saskaistīt vērtības → COUNT + COUNTIFS</p>

PĒC SARUNAS

Uzraksta situācijai atbilstošus secinājumus, pamatojoties uz datu apstrādi un analīzi.	<p>NEDRĪKST RAKSTĪT:</p> <p>- matemātiska valoda (Mo, Me, \bar{x}, \dots)</p> <p>? Ja apstrādāta dati uzmanīgi ?</p> <p>SEKTORU DIAGRAMMA TIKAI, JA VAR IZVELETIES VIENU</p> <p>↓</p> <p>VIĒI = RESPONDENTI</p> <p>dabi secinājumu sastāo no vairākiem secinājumiem ?</p>
Skaidro jēdzienus kvartiles un starpkvartiju amplitūda. Nosaka kvartiles dotajām datu kopām. Veido kastu diagrammas dotajām datu kopām.	<p>Kvartiles (Q)</p> <p>$Q_0 = x_{min}$</p> <p>$Q_2 = Me$ (mediāna)</p> <p>$Q_4 = x_{max}$</p> <p>Starpkvartiju amplitūda $Q_3 - Q_1$</p> <p>Izlecošās vērtības $Q_1 - 1,5(Q_3 - Q_1)$ $Q_3 + 1,5(Q_3 - Q_1)$</p> <p>Kastu diagramma</p> <p>Q_0, Q_1, Q_2, Q_3, Q_4</p> <p>starpkv. amplitūda</p>
Skaidro normālsadalījuma un standartnovirzes nozīmi datu analīzē. Nosaka, vai dati atbilst normālajam sadalījumam. Aprēķina standartnovirzi.	<p>Gausa līkne (gaussveida forma)</p> <p>normālsadalījums</p> <p>68% 95% 99,7%</p> <p>? Jo lielāka standartnovirze, jo lielāka datu ?</p>
Veido konspektu par korelāciju un nosaka to uzdevumos.	<p>KORELĀCIJA → NEPASTĀV</p> <p>POZITĪVA NEGATĪVA</p> <p>KOEFICIENTS (r) (S)</p> <p>$S \in (0, 0,3) = VĀJĀ$</p> <p>$S \in (0,5, 0,7) = VĪDĒJĀ$</p> <p>$S \in (0,8, 0,9) = CIĒŠĀ$</p>
Aprēķina statistiskos lielumus, veido kastu diagrammu un zīmē korelācijas diagrammu izklājlapās.	<p>KASTU DIAGRAMMA</p> <p>↓</p> <p>IEZĪMĒ + IZVEIDO</p> <p>KORELĀCIJAS KOEFICIENTS = CORREL</p> <p>WARTĪLES = quantile</p> <p>(xcel)</p>
Veic secinājumus iegūtajiem datiem. Izvērtē preses rēlīzi pēc dotajiem kritērijiem.	<p>? Rakstot preses rēlīzi datiem jābūt saistītiem, jābūt atskucēm, utt. ?</p>

PĒTĪJUMA 9. SOLIS

Skolēnu sniegtās atgriezeniskās saites par refleksijas veidu, tā priekšrocībām un trūkumiem.

1. Kāds ir ieguvums veidojot temata apguves lapustundas beigās?

“Temata apguves lapas palīdz stundas beigās sakārtot domas un stundā apgūto. Tāpat šīs lapas var izmantot temata apguves laikā, būtībā kā konspektētus pierakstus, vai, gatavojoties pārbaudes darbam.”

“Piespiež konspektēt tēmu, neiedziļinoties liekās detaļās - aktīvā mācīšanās metode.”

“Var labāk visu atcerēties, apkopot, saprast, ko sapratu, nesapratu”

“Manuprāt tas dod iespēju skolotājam un skolēnam saprast ko iemācījās un nesaprata stundā, kā arī nostiprināt savas zināšanas uzrakstot secinājumus.”

Es domāju ka varētu uzlabot struktūru - varbūt izveidot vairāk jautājumu par tekošo tēmu

“Izproti, ko saproti, ko nē, vieglāk izprast kas vēl jāamācās”

2. Kādi trūkumi, ko iesaki uzlabot?

“Lai temata apguves lapas būtu vēl strukturētas, varbūt varētu pievienot atsevišķu sadaļu tieši jēdzienu skaidrojumiem.”

“Ielikti kādu uzdevumu piemēru, kuru paši izpildam”

3. Vai Tu nākamajā tēmā vēlētos turpināt šādi mācīties?

25- vēlas turpināt veidot pārskatu stundas beigās

2- nevēlas, jo veido konspektu paši

3- neitrāli/varētu