

Cēsu Valsts ģimnāzijas organizētā praktiskā semināra
“Mācīšanās efektivitātes paaugstināšana draudzīgā un radošā vidē,
izmantojot formatīvo vērtēšanu un attīstot caurviju prasmes”

Meistarklase:

**“Caurviju prasmju pilnveidošana, apgūstot dažādas tēmas
matemātikas stundās 8. klasē”**

Ligita Neimane

CVĢ matemātikas/fizikas skolotāja

Cēsis, 2019.gada 20.decembrī

Pašreizējās izglītības sistēmas problēmas:

- skolēnu **nespēja** vienā mācību priekšmetā iemācīto **pielietot** mācoties citu mācību priekšmetu,
- pietrūkst ieraduma** skatīties uz problēmu no dažādām perspektīvēm, dažādiem atskaites punktiem (nevis šauri, ātri un vienpusīgi)
- sistēmiskās domāšanas trūkums**(s.d.-spēja saskatīt visu lietu kopsakarības, cēloņu-seku sakarība, ilgspēja, viengabalainība)



Eiropas Parlamenta rezolūcijas priekšlikums par izglītības modernizēšanu(17.05.2018.)

- 19.) uzsver, ka izglītības sistēmām būtu **jāveicina un jāattīsta starpdisciplināra, sadarbīga un radoša pieeja un darbošanās komandā**, tiecoties nodrošināt skolēniem un studentiem zināšanas un prasmes, tostarp caurviju un vispārējās prasmes;
- 20.) atgādina, ka kvalitatīvas mācīšanas un mācīšanās nodrošināšana ir pastāvīgs process, kas **ietver dialogu, dalīšanos un jautājumu uzdošanu**, un tas būtu jāuzskata par izglītības modernizācijas prioritāti

Caurviju prasmes

Pašizziņa un pašvadība

- Ir motivēts patstāvīgi mācīties un pilnveidot sevi; saprot un seko līdzi savam mācīšanās procesam.

Domāšana un radošums

- Iztēlojas un rada jaunas idejas un produktus, piedāvā inovatīvus risinājumus un rod jaunus izpausmes veidus.

Sadarbība un līdzdalība

- Domā un rīkojas kā atbildīgs sabiedrības pilsonis, sadarbojas ar dažādiem cilvēkiem, dažādās vidēs.

Digitālā

- Droši un atbildīgi izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģijas un ar to starpniecību rada jaunas zināšanas.

Caurviju prasmes-

- universālas, un noder visos mācību priekšmetos,
- ļauj skolēnam mācīties patstāvīgi,
- paver iespējas mācīties ārpus skolas(pašpiederze)

Skolēna caurviju prasmju pilnveide matemātikas apguvē 8. klasē

- Pētniecības darbs statistikā.
- Radošais, nestandarta uzdevums statistikā.
- Ģeometrijas jēdzieni, ģeometriskās figūras, to definējums, skaidrojums.
- Starpdisciplinārā mācību stunda-nodarbība

Pētnieciskais darbs statistikā

- Jaunrade un uzņēmējspēja un pilsoniskā līdzdalība-pētāmās problēmas izvēle, lēmuma pieņemšana, iespēja radīt oriģinālu, vērtīgu, interesantu, noderīgu "produktu"-pētījumu.
- Kritiskā domāšana un problēmu risināšana-hipotēzes izvirzīšana, rezultātu izvērtēšana, analīze, secinājumi)
- Jaunrade un uzņēmējspējas, pašvadīta mācīšanās, sadarbība - datu savākšana, datu apkopošana (iniciatīvas uzņemšanās, mērķtiecīga darbošanās, procesa vadība, darbošanās saskaņošana)
- Datu apstrāde (statistiskie rādītāji)

Skolēnu izvēlētie pētniecisko darbu temati

- Telefonu skaits mūsu klases skolēniem.
- 8.a klases skolēnu pēcstundu aktivitātes.
- CVG astoto klašu skolēnu pusdienu vietas izvēle.
- Augu skaits pusaudžu istabā.
- Ārvalstu skaits, kurās ir bijuši 8.a klases skolēni.
- Skolnieku nedēļas ienākumi un dienas izdevumi.
- Horoskopu dažādība 8.a klasē.
- 8.b klases skolēnu mīļākais mācību priekšmets.
- Baltijas valstu pilsētas, kurās ir bijuši 8.b klases skolēni
- Konfekšu krāsu skaits MM konfekšu pakās.
- Dzimstība un mirstība Latvijā no 2001-2011 gadam.

Radošais uzdevums statistikā
„Ja nezini, kurā ostā gribi nokļūt, tad
katrs vējš ir tavs ceļavējš”



Radošais uzdevums statistikā/pāru darbs/

Izmantojot doto tekstu, izveido statistisko pētījumu!

mērķis-veidot izpratni par statistisko pētījumu dažādību, rosināt radošu pieeju, radīt idejas, attīstīt sevī spēju sadzīvot ar neskaidru situāciju un meklēt risinājumu, plānot mācīšanās procesu un uzņemties atbildību par to

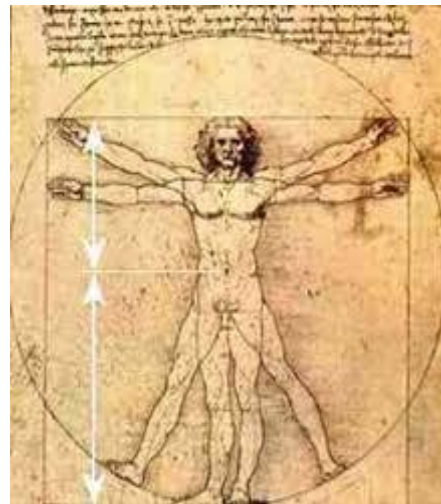
„Radošums ir jātrenē! Ne viss ir slikts, kam nav pielietojuma” /Vjačeslavs Kaščejevs/

- Izlasi doto tekstu/tekstus/
- Izvirzi pētāmo problēmu
- Formulē pieņēmumu/hipotēzi/
- Savāc datus izlasei, apkopo datus
- Vizualizē, veic aprēķinus
- Analizē un interpretē rezultātus
- Izdari secinājumus

Skolēnu pētījumi

- Patskaņu un līdzskaņu skaits teksta pirmajā rindkopā.
- Pirmās rindas burtu skaits.
- Īpašvārdi un darbības vārdi tekstā.
- Vīriešu un sieviešu dzimtes lietvārdu skaita salīdzinājums.
- Teksta lasīšanas ātrums.
- Izlasīto vārdu skaits 1 minūtē.
- Vienvārda un vairākvārdu saikļu skaita salīdzinājums.
- Pieturzīmju skaits tekstā.
- Vārdu un rakstu zīmju skaits pirmajās trīs rindās

Ģeometrijas jēdzieni, ģeometriskās figūras dziesmā, to definējums, skaidrojums



Skolēna darba lapa

**Ar matemātiku saistītie termini un ģeometrisko figūru nosaukumi,
kuri izmantoti dziesmā „Tu mana ģeometriskā”**

Uzdevums: Dziesmā saklausīt un izrakstīt ar ģeometriju saistītu terminu nosaukumus

Termini, nosaukumi	Zīmējums

Zināšanu un prasmju sasaiste ar praktiskām iemaņām integrētā mācību stundā-nodarbībā „Matemātika saistībā ar citiem mācību priekšmetiem reālās dzīves situācijās”

„Konkrētas dzīvojamās istabas kosmētiskā remonta plānošana”

Sadarbība ar vizuālās mākslas, mājturības, ķīmijas, fizikas skolotājiem

- **Motivēt skolēnus izprast** matemātikas saistību ar citiem mācību priekšmetiem reālajā dzīvē
- Vispārējs apraksts: Viens no izglītības uzdevumiem ir attīstīt skolēnos izpratni par matemātikas saistību ar citiem mācību priekšmetiem un cilvēka ikdienas dzīvi, saimniecisko darbību un vidi, līdz ar to radot skolēnos interesi par priekšmetu un sekmējot viņos iekšējo nepieciešamību personības pašpilnveidei, individuālo, radošo spēju attīstīšanai .
- Integrētās mācību stundas mērķis ir **saistīt vienā sistēmiskā veselumā** zināšanu un prasmju apjomu, ko skolēns teorētiski apguvis dažādos mācību priekšmetos un reāli parādīt to saistību ar praktisko pielietojamību dzīvē, rosinot skolēnus patstāvīgi veikt zināšanu pārņemšanu, problēmu risināšanu, situāciju analizēšanu, modelēšanu un radošu darbošanos, pilnveidojot sadarbības prasmes.
- Mācību gada laikā tiek organizēta perfekti izstrādātas integrētā mācību stunda-nodarbība, kuras ilgums 3-4 astronomiskās stundas. Šo nodarbību organizē matemātikas skolotājs sadarbībā ar iesaistīto mācību priekšmetu skolotājiem, kurās piedalās arī uzaicinātās personas no sabiedriskā sektora vai/un uzņēmējdarbības vides. Mācību stundā-nodarbībā organiski atklājas starppriekšmetu saikne, modelējot to reālā dzīves situācijā, veicinot izpratni un ieinteresētību par matemātikas un ar to saistīto mācību priekšmetu mācīšanās nepieciešamību.

Darba mērķis: izveidot konkrētas dzīvojamās istabas kosmētiskā remonta reālu plānojumu

Uzdevumi:

- veikt izvēlētās telpas mērījumus
- uzzīmēt plaknē, noteiktā mērogā, griestu, sienu, grīdas attēlojumu
- attēlot vizuāli iecerētās telpas dizainu pēc kosmētiskā remonta (vīzijas skice)
- izvēlēties remontam nepieciešamos materiālus
- iepazīties ar brīdinājuma zīmēm uz preču iesaiņojumiem (pieejamo materiālu paraugiem), zināt to nozīmi
- izvērtēt drošības noteikumus, strādājot ar cilvēka veselībai bīstamām vielām
- izvērtēt kvalitātes prasības veicot krāsošanas darbus un līmējot tapetes
- iepazīties ar preču cenām un to izlietojumu
- veikt dažādus aprēķinus
 - aprēķināt remontam nepieciešamo materiālu daudzumu
 - aprēķināt remontam nepieciešamo materiālu izmaksas
 - sastādīt plānotā remonta tāmi, aprēķināt remonta izmaksas
- apkopot darba rezultātus un prezentēt tos
- veikt darba pašvērtēšanu

Vecāki: tavā istabā ir bardaks.
Es: tas ir mans interjers.



- Atkarībā no klases skolēnu spējām, iepriekšējās sagatavotības līmeņa, skolotājs var variēt uzdevuma atvērtības pakāpi - uzdevumu var konkretizēt, vai arī ļaut skolēniem brīvi radoši darboties. Piemēram, vienai klasei tiek norādīts, ka visas sienas jāaplīmē ar tapetēm, savukārt otrai klasei telpas remontam **nekādi ierobežojumi netiek uzstādīti.**
- Skolēnam pilnveidosies prasme meklēt un atrast informāciju. Skolēns reāli veiks darbības, kuru realizēšanai izmantos vairākos mācību priekšmetos iegūtās zināšanas vienlaicīgi, nevis pa atsevišķiem posmiem. Līdz ar to praktiski realizējot konkrētu reālās dzīves situāciju un gūstot pieredzi zināšanu pielietojumam, tās apvienojot no vairākiem mācību priekšmetiem.
- Mācīšanās caur personīgo pieredzi, praksi.

«Skolā drīkst strādāt tikai
iemīlējis cilvēks.(...)»

Skolotājam vairāk kā citiem cilvēkiem uz
šīs zemes ir jābūt pati dzīve.»

Ernsts Gliks /Alūksnes mācītājs un skolu dibinātājs/