

Projekts "Izgatavo nozīmītes!"

Sasniedzamie rezultāti. Veic visus matemātiskās modelēšanas soļus un izstrādā piedāvājumu autentiskas problēmas risinājumam, izmantojot daļveida vienādojumu vai nevienādību, izklāsta un prezentē savu piedāvājumu, saistot matemātisko atrisinājumu ar situācijas kontekstu.

Situācija

Kādā skolā Gatis skolēnu pašpārvaldē ir atbildīgs par suvenīru sagādāšanu dažādiem skolas pasākumiem. Tuvojoties skolas dzimšanas dienai, pašpārvalde nolēma, ka varētu veidot nozīmītes kā sveicienu un atmiņu no skolas visiem pasākuma dalībniekiem.

Skolēnu diskusijā radās jautājums, vai tiks izmantots pakalpojums pasūtīt un tādējādi iegādāties noteikto nozīmīšu skaitu, vai tomēr gatavot tās pašiem, iegādājoties nepieciešamās ierīces un materiālus. Daži diskusijas dalībnieki ieteica iegādāties aparatūru un veidot nozīmītes pašiem ar domu, ka arī daudzos citos skolas pasākumos pēc tam varētu veidot piemiņas balvas – nozīmītes. Šādi būtu iespējams arī veidot vienam pasākumam nozīmītes ar dažādu un pašu veidotu saturu.

Uzdevums

Sagatavo rakstiskus ieteikumus ar pamatojumiem šai skolēnu pašpārvaldei par to, cik izdevīgi būtu pašiem veidot nozīmītes, uzskaitot pozitīvos ieguvumus, riskus, pamatojot tos ar faktiem un matemātiskiem aprēķiniem. Veido vairākus piedāvājuma variantus, atceries par dažādiem faktoriem, kas veido izmaksas. Pamatojumiem izmanto dažādus matemātiskos modeļus, arī daļveida sakarības.

Matemātiskā modelēšana. Snieguma līmeņu apraksts

Modelēšanas soli		Snieguma līmeņu apraksts			
		Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Reāla problēma	Kas ir dots? Kas ir jānoskaidro? Vai man pietiek informācijas? Kā uzzināšu trūkstošo informāciju?	Risināmā problēma ir dota. Apskatu tikai atsevišķu informāciju, piem., nozīmīšu sagataves cena, aparatūras cena, kas nepieciešami modeļa veidošanai.	Risināmā problēma ir dota. Apskatu informāciju, ja pasūtītu nozīmītes, gan ja veido paši Apskatu arī informāciju, kas jāiegūst par izmaksām, pasūtot nozīmītes. Informācijas iegūšanai (piem., cenai) izmantoju vienu avotu.	Risināmā problēma ir dota, pats precizēju to. Apskatu informāciju, ja pasūtītu nozīmītes, gan ja veido paši un papildus izvērtēju, kuri lielumi jāizmanto, lai atrisinātu problēmu. Pēc izvērtējuma papildinu nepieciešamo informāciju. Informācijas iegūšanai izmantoju vairākus avotus.	Izvēlos problēmu, kurai meklēšu risinājumu. Apskatu papildus informāciju, piem., izgatavošanas laiku, ja to darīs paši vai, ja veikts pasūtījums; apmācības laiku aparatūras izmantošanas apgūšanai; telpu izmantošanas iespējas; komunālās izmaksas; drošības pasākumu ievērošanu u.c.
Matemātiskais modelis	Kādos dažādos veidos varu risināt doto problēmu? Izvēlos vienu no modeļa veidiem un pamatoju izvēli.	Izmantoju vienu matemātisko modeli (piem., lineāru) problēmas atrisināšanai.	Izmantoju vairākus matemātiskos modeļus (piem., lineārus, daļveida) dotās problēmas atrisināšanai.	Izmantoju vairākus matemātiskos modeļus (piem., lineārus, daļveida) dotās problēmas atrisināšanai, pamatoju to lietošanu.	Izmantoju pietiekami daudz matemātiskos modeļus (lineārus, daļveida), lai precīzāk risinātu doto problēmu un veidotu ieteikumus. Protu izskaidrot, vai šie modeļi derētu citu problēmu risināšanai.

Modelēšanas soli		Snieguma līmeņu apraksts			
		Sācis apgūt	Turpina apgūt	Apguvis	Apguvis padziļināti
Modeļa atrisinājums	Vai pamatoju katru risinājuma soli? Pierakstu veidoju secīgu un saprotamu. Veicu aprēķinus precīzi un pārliedinos.	Izpildu atsevišķas darbības, pārliedinos par aprēķinu pareizību.	Secīgi izpildu darbības, lai iegūtu atrisinājumu, pārliedinos par aprēķinu pareizību.	Secīgi izpildu darbības, lai iegūtu atrisinājumu. Pamatoju visas darbības, pārliedinos par aprēķinu pareizību. Pieraksts citiem saprotams.	
Atrisinājuma apstiprinājums	Vai iegūtais rezultāts atbilst dotajai problēmai? Kā zinu, ka iegūti visi iespējamie atrisinājumi?	Zinu, ka ir jāpārbauda, vai iegūtie rezultāti atbilst dotajai problēmai. Esmu pārbaudījis atsevišķas atbildes.	Pārbaudu atsevišķus savus iegūtos rezultātus, domāju par reālo situāciju.	Pārbaudu un pamatoju, ka izmantotie matemātiskie modeļi un to atrisinājumi atbilst dotajai problēmai, ir korekti veikti.	Pārbaudu un pamatoju, ka iegūtie atrisinājumi atbilst dotajai problēmai. Izvērtēju, kuri faktori ir būtiski un kuri mazsvarīgi, galīgās atbildes došanai.
Atbilde	Vai esam devuši atbildi konkrētajai problēmai?	Uzrakstīta formāla atbilde.	Uzrakstīti atsevišķi ieteikumi.	Uzrakstīti konkrēti ieteikumi, tie pamatoti ar aprēķiniem. Teksts ir skaidrs, saprotams, viegli lasāms.	Uzrakstīti izvērsti, pamatoti ieteikumi, apskatot vairākas iespējas un to salīdzinājumus, lai izdarītu izdevīgāko izvēli.