

KUR STĀDĪT KOKU?

Darba izpildes laiks 25 minūtes

Mērķis

Mācīt skolēniem izveidot konkrētas situācijas matemātisko modeli. Pilnveidot skolēnu prasmi analizēt, formulēt secinājumus un pamatot tos, nosakot punktu ģeometrisko vietu pēc dotajiem nosacījumiem.

Skolēnam sasniedzamais rezultāts

- Nosaka konkrētu trešā punkta atrašanās vietu.
- Izsaka pieņēmumu par trešā punkta atrašanās vietu.

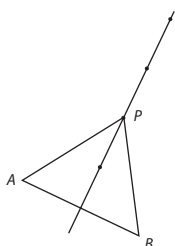
Ieteikumi pētnieciskā darba vadīšanai

| Pētnieciskās darbības posmi | Metodiskie ieteikumi |
|---------------------------------------|---|
| Plānošana | <p>Skolēniem tiek izdalītas darba lapas ar uzdevumu: Dārzā pie mājas bija iestādīti 2 koki – ābele un bumbiere. Pavasarī Bērziņu ģimene nolēma iestādīt vēl vienu augļu koku – plūmi. Dārznieks, projektējot dārzu, ieteica jauno augļu koku stādīt tā, lai vismaz divi no attālumiem starp šiem trim kokiem būtu vienādi. Kur varētu atrasties trešais koks?</p> <p>Skolotājs var uzdot jautājumus, piemēram, „Vai tas ir matemātisks uzdevums? Kā jūs veidosiet risinājumu vai zīmējumu?” utt. Ar šo sarunu jāpalīdz skolēniem saprast dotās situācijas matemātisko modeli: Plaknē atlikti divi punkti. Kā atlikt trešo punktu tā, lai vismaz divi no attālumiem starp šiem trim punktiem būtu vienādi. Skolotājs aicina skolēnus individuāli pārdomāt situāciju, pazīmēt.</p> <p>Skolotājs ar jautājumiem noskaidro, vai skolēni saprot nosacījumu <i>vismaz divi</i> un ka risinājumā ir jāapskata visi iespējamie gadījumi.</p> <p>Skolotājs kopā ar skolēniem vienojas, ka zīmējumā kokus attēlos kā punktus A (ābele), B (bumbiere), P (plūme) un ka zīmējumā nav svarīgi, kādā attālumā novietoti punkti A un B.</p> <p>Skolotājs noskaidro skolēnu viedokli par to, kā praktiski varētu modelēt situāciju. Vienošanas, ka var izmantot, piemēram, trīs monētas, trīs papīra bumbiņas un divas vienāda garuma pildspalvas, ka modelējot iegūtie secinājumi jāattēlo arī uz papīra.</p> <p>Skolotājs atgādina, ka, uzsākot pētījumu, skolēnam sev vajadzētu pajautāt, vai pētāmo problēmu nevar sadalīt daļās. Plānojot tālāko darbu, jābalstās uz skolēnu priekšlikumiem. Iespējams, ka skolēni izteiks priekšlikumu sadalīt pētāmo problēmu divās daļās atkarībā no tā, kuri attālumi ir vienādi, vai pēc tā, ka trīs punkti atrodas uz vienas taisnes vai neatrodas u.tml.</p> |
| Eksperimentēšana un pamatošana | <p>Turpmāk skolēni individuāli modelē un/vai zīmē konkrētus piemērus. Vērojot skolēnu darbošanos un izveidotos zīmējumus, skolotājs pieņem lēmumu par atvēlēto laiku. Skolēni nonāks pie dažādiem secinājumiem un, visticamāk, neuzzīmēs visus gadījumus, tāpēc pēc individuālā darba skolotājs aicina skolēnus apvienoties grupās pa 4 un savstarpēji apspriest rezultātus.</p> <p>Skolēni grupās kopīgi formulē secinājumus par trešā punkta atrašanās vietu. Katra grupa izsaka savu viedokli. Skolotājs organizē grupu viedokļu apkopošanu.</p> <p>Skolotājs aicina skolēnus pamatot, kāpēc katrā no gadījumiem izpildās izvirzītās prasības par trešā punkta atrašanās vietu. Uzsver, ka pamatojumā jāizmanto riņķa līnijas un nogriežņa vidusperpendikula kā punktu ģeometriskās vietas definīcijas. Pamatojuma veikšanai var izmantot grupu izveidotos zīmējumus vai arī skolotāja iepriekš izveidotos zīmējumus (pielikums).</p> |
| Darba analīze | <p>Skolotājs aicina izvērtēt pētniecības procesu: „Kāpēc pētāmo problēmu bija nepieciešams sadalīt divās daļās?”</p> |

Pielikums

Trešās virsotnes iespējamās atrašanās vietas.

Vienādsānu trijstūra virsotne var atrasties uz nogriežņa AB vidusperpendikula.



Vienādsānu trijstūra virsotne var atrasties uz riņķa līnijām $r.l.(A;AB)$ un $r.l.(B;AB)$.

