

Klausimų pateikimo metodo taikymas matematikos pamokose

Rūta Švelnikienė

Straipsnio autorė — Širvintų „Atžalyno“ vidurinės mokyklos matematikos mokytoja — primena, kad klausimai yra geriausias mąstymo skatinimo būdas. Šį metodą Vakarų civilizacijai sukūrė Sokratas ir jo nepakeis nei kompiuteriai, nei jokios edukologijos naujovės.

Klausimų pateikimo metodas — tai aktyvaus mokymosi metodas, kuris skatina mokinį aktyviai dalyvauti pamokose, lavina jo kritinį mąstymą. Šį metodą galima taikyti kiekvienoje matematikos pamokoje: ir nagrinėjant naują medžiagą, ir gilinant žinias, ir sprendžiant uždavinius.

Aiškindami naują medžiagą, visada susiduriame su jau žinomais mokiniams dalykais: sąvokomis, savybėmis, dėsniais. Todėl nagrinėjant naują temą labai naudinga įtraukti ir moksleivius. Galima jiems pateikti tokius klausimus:

1. Kokias jau žinote šio objekto savybes?
2. Kuo jis išsiskiria iš kitų?
3. Kuo panašus į kitus?
4. Kaip jau žinamus faktus galime panaudoti nagrinėjamoje temoje?
5. Kodėl taip manote?

Taip mokiniai tampa aktyviais pamokos dalyviais. Jie žino, kad gali tikėtis iš mokytojo įvairių klausimų, todėl atidžiai seka pamoką ir įsitraukia patys. Pamokos laikas naudojamas efektyviai, mokiniams nėra kada nuobodžiauti. Atsakinėdami į pateiktus klausimus, jie pakartoja jau žinamus faktus, geriau perpranta ankstesnės ir nagrinėjamos temos sąryšį, labiau įsigilina į nagrinėjamą medžiagą, įsisąmonina naujus faktus prasminiais sąryšiais.

Pavyzdžiui, nagrinėjant su septintokais naują temą „Lygiagretainis ir jo savybės“, pamokos pradžioje mokiniams pateikiami klausimai:

1. Kaip vadiname dvi plokštumos tieses, kurios neturi bendrų taškų?
2. Kaip vadiname tiesę, kuri kerta šias dvi tieses?
3. Kaip vadiname kampus, kuriuos gauname prie kirstinės?
4. Kokiomis savybėmis išsiskiria šie vienašaliai kampai? Šie priešiniai kampai? Kiekvienas pateiktas klausimas iliustruojamas brėžiniu.

Po to vaikams skiriama užduotis — „Nubrėškite dvi lygiagrečias tieses ir jas perkirskite dviem kitomis lygiagrečiomis tiesėmis. Nuspalvinkite geometrinę figūrą, kurią gavote.“

Vaikų prašoma įvardyti gautą figūrą. Tik po to pateikiamas lygiagretainio apibrėžimas.

Tuomet vaikams skiriama užduotis — „Nubraižykite lygiagretainį“. Pateikiami klausimai:

1. Ką galite pasakyti žiūrėdami į brėžinį apie lygiagretainio kraštines?
2. Kodėl taip manote?

Pateikiama antra užduotis — „Nubrėžkite vieną lygiagretainio įstrižainę“ ir klausimai:

1. Į kokias geometrines figūras dalija lygiagretainį jo įstrižainę?
2. Kuo ypatingi šie trikampiai?
3. Kokiais žinomais faktais remdamiesi galėtumėte pagrįsti lygiagretainio priešingų kraštinių lygumą?
4. Ką galite pasakyti apie priešingus lygiagretainio kampus?
5. Kuo remdamiesi galite pagrįsti savo teiginio teisingumą?

Pateikiama dar viena užduotis — „Nubraižykite lygiagretainį ir jo įstrižaines“. Pateikiami klausimai:

1. Į kokias geometrines figūras įstrižainės padalija lygiagretainį?
2. Ką galite pasakyti apie šiuos trikampius?
3. Kuo remdamiesi tai galite pagrįsti?
4. Kokią išvadą galite padaryti apie lygiagretainio įstrižainių atkarpas?

Taip aiškinant naują pamokos temą, mokiniai įtraukiami į įdomią, aktyvią veiklą: jie tobulina braižymo įgūdžius, remiasi savo patyrimu, atranda naujų faktų. Vaikai turi galimybę analizuoti, apibendrinti. Jie nuolat mąsto.

Pamokose, kurios skirtos žinioms įtvirtinti, gilinti, klausimų pateikimo metodą taip pat galime sėkmingai pritaikyti. Perskaitę sąlygą, vaikai turi suvokti, kas jiems yra žinoma ir ką reikia rasti, kas sieja žinomus duomenis su tais, kuriuos reikia rasti. Ne visada tai pavyksta mokiniams atlikti savarankiškai. Todėl, prieš pradėdami spręsti uždavinius, naudinga pateikti klausimus, kurie padėtų vaikams prisiminti anksčiau aptartas sąvokas, savybes, sąryšius ir taip padėti pasiruošti užduoties sprendimui. Analizuodami sąlygą, taip pat negalime išsiversti be klausimų, padedančių įvertinti nagrinėjamą situaciją, atskleisti prasminius sąryšius.

Pavyzdžiui, sprendžiant IX klasėje temos „Apskritimo ir tiesės tarpusavio padėtis“ uždavinius, pamokos pradžioje pateikiami klausimai:

1. Kokios yra apskritimo ir tiesės tarpusavio padėty?
2. Nuo ko priklauso apskritimo ir tiesės tarpusavio padėtis?
3. Koks stygos ir jai statmeno skersmens sąryšis?
4. Kuo remdamiesi galite tai pagrįsti?
5. Kas sieja apskritimo liestinę su spinduliu, nubrėžtu į lietimosi tašką?
6. Kuo remdamiesi galite tai pagrįsti?

Po to sprendžiami uždaviniai:

I. Tiesė AB yra liestinė apskritimo, kurio centras O . Apskaičiuokite OB , jei $AB = 12$ cm, $OA = 13$ cm.

Sąlygos analizei pateikiami šie klausimai:

1. Kas sieja atkarpas OB , OA ir BA ?
2. Koks ryšys tarp šių atkarpų ilgių?

II. Nustatykite apskritimo $x^2 + y^2 = 25$ ir tiesės $x - y = 5$ tarpusavio padėtį.

Perskaičius sąlygą, pateikiami klausimai:

1. Ką galite pasakyti apie apskritimą, remdamiesi jo lygtimi?
2. Remdamiesi tiesės lygtimi, ką galite pasakyti apie jos padėtį koordinačių plokštumoje?
3. Kokiais sprendimo būdais remdamiesi galėsite atsakyti į užduoties pateiktą klausimą?

Klausimų pateikimo metodas uždavinių sprendimo pamokose suteikia mokiniui galimybę:

- 1) atskleisti žinomų ir ieškomų faktų sąryšį,
- 2) susidaryti apgalvotą uždavinio sprendimo planą,
- 3) apibendrinti pateikiant pagrįstą sprendimą.