

Matematika „A”
9. szakiskolai évfolyam

17. modul

GEOMETRIAI SZÁMÍTÁSOK

Készítette: Vidra Gábor

| | |
|---------------------------------|--|
| A modul célja | Egyszerűbb számítások gyakorlása szögekkel, síkidomokkal, testekkel kapcsolatban. Képletek alkalmazása, rendszerezése. Kerület, terület, térfogat és felszín szemléletes fogalma, kiszámítása a tanult síkidomok, testek esetében. |
| Időkeret | 4 óra |
| Ajánlott korosztály | Szakiskolák 9. évfolyama |
| Modulkapcsolódási pontok | Tágabb környezetben: Képzőművészet, zene, építészet, informatika, kémia, természeti környezet, kertészet, szabás- varrás. Szűkebb környezetben: Síkgeometria, térfogat- és felszín számítás, térgeometriai feladatok. Ajánlott megelőző tevékenységek: Általános iskolás sík- és térgeometriai ismeretek, szögpárok. Ajánlott követő tevékenységek: Térfogat- és felszínszámítás, testek síkmetszetei, térgeometriai feladatok. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| A képességfejlesztés fókuszai | <p>Becslés, mérés, valószínűségi szemlélet: Síkídomok kerületének, területének, térbeli alakzatok élvázának, felszínének, térfogatának becslése. Valóságos tárgyak, modellek elkészítéséhez felhasználandó anyagok mennyiségének közelítő meghatározása, az ehhez szükséges képességek fejlesztése.</p> <p>Mennyiségi következtetés: Sokszögekkel kapcsolatos számítások. A sík és a tér alakzatok vizsgálata, következtetések megfogalmazása mennyiségi jellemzőik között. A mennyiségek folytonossága, fogalmának továbbfejlesztése. A hosszúság, terület és térfogat mértékegységeinek átváltása.</p> <p>Számolás, számlálás, számítás: Terület, kerület, felszín, térfogat nagysági viszonyai, mérőszámok összehasonlítása, rendezése, a számolási készség alkalmazása a valóság tárgyain, illetve azok geometriai modelljein.</p> <p>Szöveges feladatok, metakogníció: Szövegértelmezés továbbfejlesztése, a lényegkiemelő képesség fejlesztése. A valóság tárgyainak geometriai modellezéséhez szükséges képességek, a térlátás fejlesztése.</p> <p>Rendszerezés, kombinatív gondolkodás: Síkbeli és térbeli analógiák felfedezése. A valóság tárgyainak jellemzése a geometriai fogalmak segítségével, absztrakciós képesség fejlesztése.</p> <p>Induktív, deduktív következtetés: Összefüggések, képletek felfedezése gyakorlati tapasztalatból kiindulva, azok általánosítása és alkalmazása más esetekben.</p> |
|--------------------------------------|--|

AJÁNLÁS

A modulban sok korábbi témakörrel kapcsolatos ismeretet használunk, ezért azok ismeretét célszerű diagnosztikával felmérni, és az eredmény függvényében az ismétlést elvégezni. A feladatok megoldásakor fontosnak tartjuk, hogy a tanulócsoporthoz igényeihez, szokásaihoz alkalmazkodva a tanár megtalálja az egyéni és a kooperatív feladatmegoldás megfelelő arányát (a kooperatív módszerek előtérbe helyezésével). Az ellenőrzés változatos formáit javasoljuk (diákkvartett esetén sorsolással, diagnosztika, röpdolgozat az egész tanulócsoporthoz kiterjesztve), és fontosnak tartjuk a rendszerességet ezen a téren.

TÁMOGATÓ RENDSZER

A modulhoz készült bemutató segítségével az elméletet és a mintapéldákat kivetítve, a Tanulók könyve nélkül is átvehetjük. Elsősorban frontális munkához ajánlott.

Vigyázzunk azonban, a modulból semmiképpen ne hagyjuk ki a differenciálást és a kooperatív módszerek használatát, bármilyen csábító is, csak az óra egy részében ajánlott a bemutató kivetítése!

MODULVÁZLAT

| | Lépések, tevékenységek | Kiemelt készségek, képességek | Eszköz/ Feladat/ Gyűjtemény |
|--|---|---|--|
| I. Szögekkel kapcsolatos számítások | | | |
| 1. | Csoportalakítás (tetszőleges módszerrel); esetleg a 15. modulban a szögekkel kapcsolatos ismeretek önálló ismételése) | Kooperáció, kommunikáció. | Tanár által meghatározott feladat vagy csoportbeosztás. |
| 2. | Szögpárokról tanultak ismételése (diákkvartett, igaz – hamis) | Kooperáció, kommunikáció, rendszerezés, szövegértés, figyelem. | Bemutató |
| 3. | Szögekkel kapcsolatos feladatok (csoportmunkában) | Kooperáció, kommunikáció, kombinatív gondolkodás, metakogníció, számolás. | 1–3. feladatok |
| II. Síkidomok kerülete, területe | | | |
| 1. | A körrel kapcsolatos számítások | Kooperáció, kommunikáció, kombinatív gondolkodás, metakogníció, számolás | 1–2. mintapélda (jobb képességű csoportok esetén 3. mintapélda is) |
| 2. | Körrel kapcsolatos feladatok megoldása | | 4–13. feladatokból válogatunk |
| 3. | Sokszögek kerülete, területe (frontális magyarázat, majd csoportmunka) | | 4. mintapélda 14 – 20. feladatokból válogatunk |
| III. Testekkel kapcsolatos számítások | | | |
| 1. | Térfogat- és felszínképletek | Figyelem, rendszerezés. | Bemutató |
| 2. | Térfogat- és felszínszámítással kapcsolatos feladatok (csoportmunkában) | Kooperáció, kommunikáció, kombinatív gondolkodás, metakogníció, számolás | 21–38. feladatokból válogatunk |