

Matematika „A”
9. szakiskolai évfolyam

13. modul

SZÖVEGES FELADATOK

Készítette: Vidra Gábor

A modul célja	Elsőfokú, egyismeretlenes egyenletek felírása. Szöveggel megadott problémák alapján, egyszerűbb esetekben, egyenletek és egyenlőtlenségek felírása, és megoldása. A kapott eredmény behelyettesítése az egyenletbe, egyenlőtlenségbe és a szövegbe. Összefüggések felismerése és leírása képlettel (ha lehetséges).
Időkeret	5 óra
Ajánlott korosztály	Szakiskolák 9. évfolyama
Modulkapcsolódási pontok	Tágabb környezetben: Minden modul, amelynek feladatai szövegértést igényelnek. Szűkebb környezetben: Egyenletek, műveletek. Ajánlott megelőző tevékenységek: Törtfogalom az általános iskolából. Műveletek és azok sorrendje az általános iskolai tanulmányokból. Egyenletek és egyenlőtlenségek megoldása. Ajánlott követő tevékenységek: Arányosság, százalék, geometriai feladatok.
A képességfejlesztés fókuszai	Becslés, mérés: Számítások végzése fejben, írásban. A végeredmény vizsgálata. Számolás, számlálás, számítás: Egyenletmegoldás alkalmazása. Szöveges feladatok, metakogníció: Kooperatív módszerek alkalmazása, feladatok megoldása. Rendszerezés, kombinatív gondolkodás: A szöveges feladatok megoldásának teljes folyamata. Egyenlet felírása szövegből. Induktív, deduktív következtetés: Konkrét esetből következtetés az általánosra. Absztrakciós képesség fejlődése.

AJÁNLÁS

Tapasztalataink alapján a szöveges feladatok megoldása a gyerekeknek gondot okoz. Ennek több oka is lehet. Néhányat felsorolunk a problémák lehetséges forrásai közül:

- A szöveg tartalma ritkán találkozik a gyerekek érdeklődésével.
- A szöveg megértése.
- A szöveg olyan ismereteket igényel, amellyel a gyerekek vagy nem rendelkeznek, vagy ha tanulták is, még kevésbé járatosak benne.
- A matematikai modell megkeresése, megértése, kibogozása.
- A kérdés megértése és az ehhez kapcsolódó ismeretlen megválasztása, jelölése.
- A szövegesen megfogalmazott műveletekre utaló kifejezéseket eddigi tanulmányainkban kevésbé gyakorolták, pl. több, kevesebb, valahányszoros, valahányad rész.
- A szöveg átfordítása a matematika nyelvére.
- A nyitott mondat (egyenlet, egyenlőtlenség) felállítása és megoldása.
- A sokféle megoldási módszer közül a gyengébb képességűek (logikus gondolkodás, problémákat átlátó és felfogó képesség, alacsony absztrakciós szint, stb.), nehezen választják ki a szövegnek megfelelő eljárást.
- A szöveg alapján felállított egyenlet, egyenlőtlenség eredményét a matematika elvontsága miatt a gyakorlati tapasztalataikkal alig tudják jól összevetni, illetve előre megbecsülni.
- A sikerélmény hiánya.

Míndezeken felül tanári tapasztalataink alapján még számtalan problémát lehetne felsorolni. Úgy gondoljuk, hogy bizonyos didaktikai elvek, módszerek, eljárások, technikák segíthetnek a felsorolt problémákon. Ilyenek pl.:

- A szöveghez rajzok, táblázatok készítése, történetek írása, eljátszása (ezek a szöveg megértését segítik)
- A szövegnek megfelelő matematikai alapismeretek előzetes átismétlése
- A fokozatosság elvének betartása
- A megfelelő motiváció
- A korosztálynak megfelelő, életszerű problémákkal foglalkozó vagy rejtvénytyszerű szövegek kitűzése
- Kooperatív módszerek alkalmazása
- Elegendő idő biztosítása az önálló, egyéni gondolkodásra, a probléma felvázolására, a különböző megoldása elképzelések, utak közös megbeszélésére (egyszerű következtetés, egyenlet megoldás, próbálgatás, rajz vagy jó ábra segítségével a megoldás leolvasása)
- A feladat megoldása előtt a várható eredmény becslése
- A feladat megoldása után az eredmény ellenőrzése, amely két dolgot jelent: egyrészt az eredménynek a gyakorlattal való összevetését, valamint az eredmény visszahelyettesítését a szövegbe.

TÁMOGATÓ RENDSZER

A modulhoz készült a 13.1 kártyakészlet, amely a feladatkártyaként is és csoportbeosztást segítő eszközként is funkcionál. A modulba igyekeztünk sok különböző szintű és változatos témájú feladatot illeszteni, hogy a tanár és a gyerekek kedvükre válogathassanak a problémák közül. A modulnak nem titkolt célja az sem, hogy feladatgyűjteményt adjon a használók kezébe.

MODULVÁZLAT

	Lépések, tevékenységek	Kiemelt készségek, képességek	Eszköz/ Feladat/ Gyűjtemény
I. Egyszerű szöveges feladatok (1 óra)			
1.	Csoportalakítás, próbálkozás (szabadon, a felvetett problémára a csoport megpróbál megoldást találni: próbálgatás, következtetés, egyenlet segítségével)	Kooperáció, kommunikáció, kombinatív gondolkodás, metakogníció, számolás.	13.1 kártyakészlet
2.	Szöveges egyenletek megoldása próbálgatással és egyenlettel (tudatosan)	Figyelem, kombinatív gondolkodás, szövegértés, számolás.	1. mintapélda, magyarázat.
3.	Összefüggések felírása a matematika nyelvén	Kombinatív gondolkodás, szövegértés, modelalkotás.	2. mintapélda 1–3 feladat
4.	Egyenletek felírása, szöveges egyenletek megoldása.	Kooperáció, kommunikáció, kombinatív gondolkodás, metakogníció, számolás	3. mintapélda 4–9. feladat
II. Százalékszámítás (1 óra)			
1.	Alapvető százalékszámítási feladatok (diák-kvartett)	Kooperáció, kommunikáció, kombinatív gondolkodás, metakogníció, számolás	Tanári modul kérdései
2.	Egyéb százalékszámítási feladatok (diák-kvartett)		10–13. feladatok, 4. mintapélda.
3.	Keverési feladatok		14–18. feladatok, 5. mintapélda

III. Egyéb szöveges feladatok (3 óra)			
1.	Mozgási feladatok	Kooperáció, kommunikáció, kombinatív gondolkodás, metakogníció, számolás	6–7. mintapélda 19–20. feladat
2.	Munkavégzéssel kapcsolatos feladatok		8.,9., 10. mintapélda
2.	Számjegyes feladatok (diák-kvartett)		21–26. feladat
3.	Tetszőleges feladatok megoldása. Használhatjuk a IV. fejezet Feladatgyűjteményét.		26–46. feladat