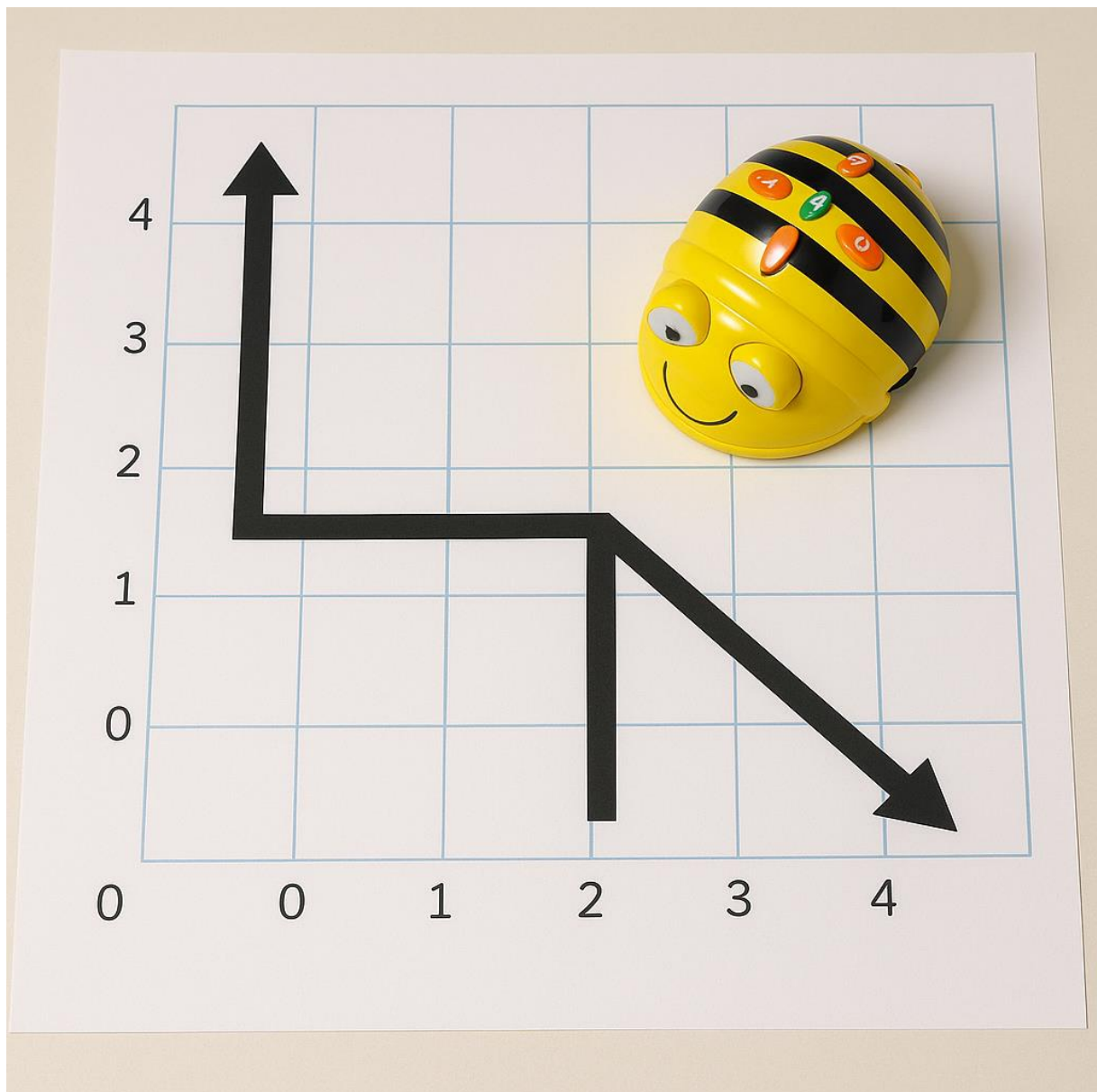


Bee-Bot matematika órán



A Bee-Bot elsődlegesen óvodai és alsó tagozatos korosztálynak készült, de **felső tagozatban is kreatívan használható**, különösen **differentiálásra, ismétlésre, tehetséggondozásra** vagy akár „játékos ráhangolásra”. Matematikából különösen hatékony lehet, ha **összekapcsoljuk programozással, algoritmikus gondolkodással és vizuális problémamegoldással**.

1. Koordináta-rendszer gyakorlása

Bee-Bot pályát készítünk, amely egy egyszerű derékszögű koordináta-rendszert ábrázol (pl. 5×5-ös rács, tengelyek, pozitív x és y irány).

Feladat:

- „Mozgasd a Bee-Botot az (1;2) pontból a (4;4) pontba!”
 - Tanulók megadják a lépések sorrendjét, majd programozzák.
 - Haladóknak negatív koordináták bevezetése is történhet elméletben, a robot mozgása analógiaként segít.
-

2. Törtek és százalékok vizualizálása

A pályán különböző tortaszeleteket, pénzerméket, vagy színes mezőket helyezünk el, mindegyikhez tartozik egy törtszám, tizedes szám vagy százalék.

Feladat:

- „Keress rá arra a mezőre, amelyik az $\frac{1}{2}$ -nek felel meg!”
- „Találd meg, melyik ábra mutatja a 75%-ot!”

Ez segíti a **vizuális asszociációt**, **számfogalom fejlesztést**, és játékos módon dolgozza fel az elvont fogalmakat.

3. Geometriai fogalmak alkalmazása

A Bee-Bot mozgása jól modellezi az alapvető geometriai transzformációkat.

Feladatötletek:

- „Rajzolj egy négyzetet Bee-Bottal (fordulásokkal). Hány fokot fordult összesen?”
 -
-

4. Számítási műveletek, algoritmusépítés

Készíthetünk pályát, amelyen különböző számok és műveletek szerepelnek.

Feladat:

- „Indulj el a 2-es mezőről, haladj olyan mezőkön, hogy a végén 24-et kapjál. Milyen utat választasz?”
- A diákok műveletsorokat terveznek (pl. $\times 3$, $+6$, -2), és programozzák a Bee-Botot.

Ez fejleszti a **kifejezésalkotást**, **műveletsorrendet**, és akár **három-négy lépéses kombinációkat** is igényelhet.

5. Szöveges feladatok leképezése Bee-Bottal

A Bee-Bot mozgása vizualizálhatja az olyan feladatokat, mint:

„Peti 3 lépést ment előre, majd balra fordult, és még 2-t haladt. Hol áll most, ha a (0;0) pontról indult?”

A gyerekek lerajzolják a pályát, majd a Bee-Bot mozgásával ellenőrzik.

6. Páros és csoportmunka – együttműködés matematikában

Két tanuló vagy kis csoport dolgozhat együtt:

- Egyikük megtervezi az útvonalat,
- másikuk programozza be,
- harmadik ellenőrzi a pontosságot.

Így fejlesztjük a **kommunikációs készségeket, egymásra figyelmet** – ami felső tagozatban is nélkülözhetetlen.

Használati javaslatok a tanórán:

- **Bevezető 5 perc:** játékos ráhangolódás
- **Tanulási szakasz:** matematikai tartalomhoz kapcsolódó aktív feladat
- **Reflexió:** beszélgetés arról, mit tanultak a mozgásból, programozásból
- **Differenciálás:** haladóbb diákok bonyolultabb pályákat kapnak