

ALAPADATOK

SZERZŐ	Varjú Eszter
CÉLCSOPORT (KOROSZTÁLY)	Szakiskolai 9. adatrögzítő osztály, 15-22 éves látássérült, autista, tanulásban akadályozott és mozgássérült diákok.
TÉMA	Alapműveletek, helyiértékek gyakorlása
FEJLESZTÉS FÓKUSZA	Kombinatív képesség, Konvertáló képesség, Logikai képesség, Ismeretszerző képesség, Összefüggés-kezelő képesség, Problémamegoldó képesség, Önfelkészítő és önszabályozó képesség, együttműködés, Segítségnyújtás, Szabálykövetés
TANTÁRGYI KAPCSOLÓDÁSOK	matematika, digitális kultúra
RÖVID LEÍRÁS	A 45 perces tanóra célja az alapműveletek gyakorlásának játékos, élményszerű megvalósítása. Az alapműveletek gyakorlására időről időre visszatérünk. A microbittal már dolgoztak a diákok. A saját eszközeinkkel: Braille LEGO, abakusz használatával tisztában vannak. Az mBot2 robot felépítését ismerik, a programozó felületet ezen az órán ismerik meg.
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	Munkaeszközök: füzet+íróeszköz, braille írógép+lap, laptop, abakusz, Braille LEGO készlet Digitális eszközök: tanári laptop, okostábla, 2 db Micro:bit, 1 db mBot2 robot, 2 db laptop

ÓRAVÁZLAT

TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	MEGJEGYZÉS
Korábbi tevékenységek felelevenítése 3' Megbeszéljük az órán használt eszközöket: Braille LEGO, Micro:bit, mBot2 robot. Kérdések az óra elején: - Mivel foglalkoztunk az elmúlt órán? (<i>Alapműveletek gyakorlása, műveleti sorrend, helyiérték - valódi érték - alaki érték</i>) - Hogy hívják ezeket az eszközöket? (<i>Braille LEGO, Micro:bit, mBot2 robot</i>)	Frontális, szóbeli tevékenység eszköz szemléltetéssel Előkészítés: Kikészítem a szükséges eszközöket: 2 db Micro:bit vezetékekkel, mBot2 robot
Műveletvégzés 10' A diákok 2 csoportban kapnak egy-egy műveletet: papíron és Braille LEGO-val kirakva. Feladat: végezzék el a műveletet a diákok egyénileg, majd csoporton belül vessék össze a kapott eredményeket. Ha nem egyezik az eredményük, segíthetnek egymásnak. Számolás: írásban és abakusszal (egyszerűsített 9 gyöngyös változat, ami a saját műhelyünkben készült). <u>A csoport:</u> $184+241= (425)$ <u>B csoport:</u> $975-437= (538)$	Egyéni és csoportos feladatvégzés írásban (füzetben, laptopon és Braille írógéppel a tanulók munkavégzésének megfelelően). Differenciálás: A csoportalakításnál figyelembe veszem, hogy az egyik művelet könnyebb, mint a másik. Előkészítés: Feladatkártyára kinyomtatom és Braille LEGO-val kirakom a műveleteket. Melléklethez: A Braille LEGO-val kirakott műveletekről és a számológéptábláról képet illesztek be a mellékletek közé.
A kiszámolt eredmények ellenőrzése Micro:bittel 15' Minden csoportnak adok egy Micro:bitet és egy laptopot.	Csoportmunka tanári vezetéssel

Megbeszéljük, hogy a Micro:bitek tudnak rádióüzenetet küldeni egymásnak. A táblára kivetítem a program vázát és megbeszéljük, hogyan épül fel. Sajnos nem akadálymentes, ezért mindent narrálok. Gyengénlátó tanuló miatt felnagyítom amennyire lehet. A cél és programozás lépései 2 csoportban: - Az A. és a B. csoport is kitalál egy köszönő szöveget az indításhoz. - A kiszámolt eredményt beírják a programban a megfelelő helyre: <i>amikor az "a" gomb lenyomva: rádióon szám küldése</i> - Mindkét csoportnak megadom a másik csoport helyes választát, amit a rádiós adat vételekor ki fog írni a Micro:bit. Ezt is beírják a megfelelő helyre. - A program letöltése után először az egyik, majd a másik csoport is elküldi a rádiós üzenetet és ellenőrzik az eredményüket a másik Micro:biten.	Előkészítés: A programkód vázát elkészítem és 2 laptopon megnyitom. Melléklet: A programkód vázáról készített képernyőkép mellékletként található a dokumentumban.
Eredmények összesítése + mBot2 robot programozás 15' Mindenki önálló feladata, hogy a két eredményt összeadják. $429+538= (963)$ Közös ellenőrzés után az mBot2 robotot vesszük elő. A robot részeinek átismétlése után közösen megnézzük a programozási felületet. A kapott 3 jegyű szám segítségével az mBot2 programozással fogunk ismerkedni. A feladattal gyakoroljuk az alaki érték, helyiérték, valódi érték fogalmakat is. A cél és a programozás lépései: - Egy kiválasztott gomb (választ a csoport) megnyomásával indítjuk a programot. - Egy ismétlődő ciklusba tesszük bele a lépéseket. Amelyik szám szerepel az egyes helyiértéken, annyszor ismételve meg ezt a tevékenységet a robot. (3) - Menjen előre annyi centimétert, amennyi a valódi értéke a tízes helyiértéken lévő számnak. (60) - Annyi másodpercig játsszon le egy hangot, amennyi az alaki értéke a százasként található számnak. (9)	Egyéni feladatvégzés majd csoportmunka tanári vezetéssel Ez a programozási felület sem akadálymentes, ezért narrálok és nagyítok. Előkészítés: A tanári laptopon megnyitom a szerkesztő felületet. Melléklet: A megvalósítandó programkód mellékletként megtalálható.

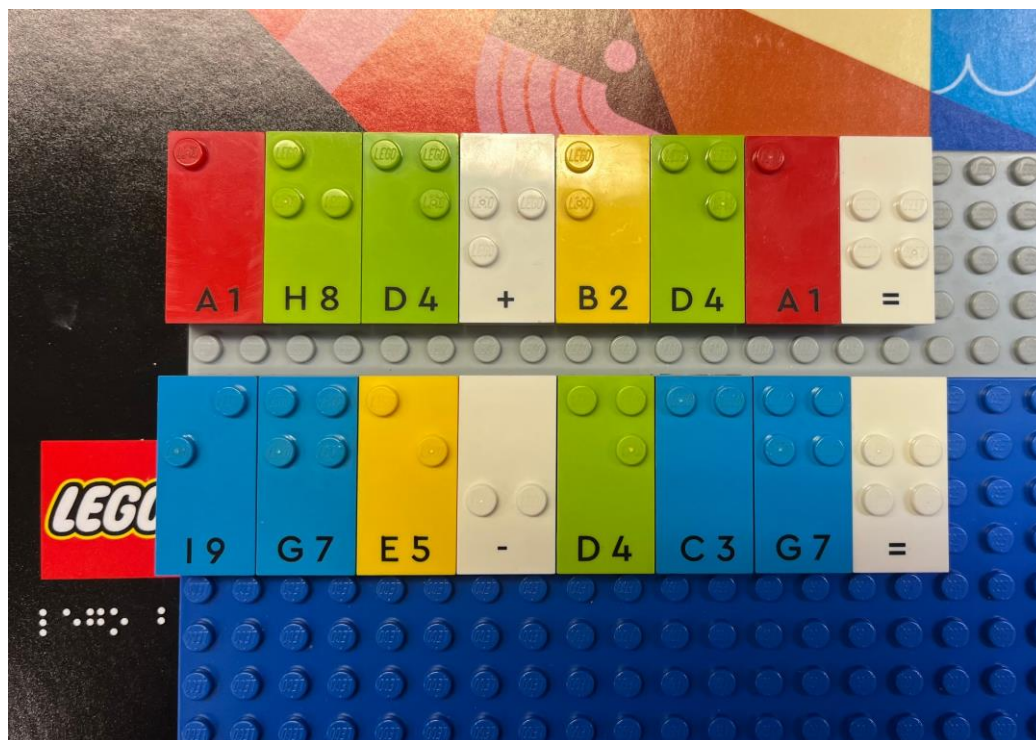
High-Tech SULI Program

minta tervezet

A programozás után csatlakoztatjuk a robotot és kipróbáljuk.	
Tanóra zárása 2' Összefoglalom milyen témákkal és eszközökkel foglalkoztunk az órán. Szóbeli visszajelzést adok a tanulók órai aktivitására.	

MELLÉKLETEK:

Braille művelet:



9 gyöngyös számoló tábla



Micro:bit programkód:

High-Tech SULI Program

minta tervezet



mBot2 programkód:

