

ALAPADATOK

SZERZŐ	Béke Mónika
CÉLCSOPORT (KOROSZTÁLY)	7. évfolyam (Digitális kultúra tantárgy)
TÉMA	Kommunikáció micro:bit-ek között - rádiókapcsolat és fényerősség mérés
FEJLESZTÉS FÓKUSZA	Cél a tanulók legyenek képesek az önálló ismeretszerzésre, fejlődjön problémamegoldó és együttműködési képességük. Fejlesszük az angol, mint idegen nyelvi kompetenciájukat. Logikai képesség, rendszerező képesség, problémamegoldó képesség. kreativitás fejlesztése és kibontakoztatása; csoportban való munkaképesség, egymás iránti tolerancia; egymásnak való segítségnyújtás; szabálykövetés, új ismeretek megszerzése
TANTÁRGYI KAPCSOLÓDÁSOK	Technika és tervezés, fizika
RÖVID LEÍRÁS	Témakör: Algoritmizálás, programozás, robotika Időtartam: 2 x 45 perc Tanóra tartalma: micro:bitek egymással való kommunikációja, egymás közötti rádiókapcsolat létesítése, fényerősség mérése. Microbitek egymás közötti üzenetküldése - fényerősségmérések, adatok küldése. Előzetes tudás: https://makecode.microbit.org/ . A tanulók már ismeik a microbit.org felület kezelését, a blokkprogramozásban található vezérlő eszközöket és képesek alkalmazni a microbit eszközökre való letöltés menetét.

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

	Páros munkaforma alkalmazása. A tanulók a pedagógus irányításával alakítanak ki párokat. A páros munkaforma szolgálhatja az oktatás színesebbé tételét, de alkalmazható differenciálás érdekében is.
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	Tananyag: Okostankönyv Eszközök: Digitális panel, tanári és tanulói laptop, microbit(ek). Microbittel vezérelhető robot (opcionális) Internet, online felület: microbit.org https://makecode.com/multi/# Technika csatlakozás miatt: 3D nyomtató, Tincercad program 1 db tanári laptop: Szemléltetés 12 db Tanulói laptop (páros számú): párosmunka kialakítása miatt Páros számú micro:bit : Az egymás közötti kommunikáció kipróbálása miatt

TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	MEGJEGYZÉS
Téma kijelölése, átbeszélése (10 perc) Közösen megnézzük a : micro:bitek kommunikációjáról szóló videót Megbeszéljük a mindennapi életben hol találkozunk microbitekkel, mire használják Őket 1. Mit láttunk a videóban és hogyan értelmezzük? 2. Hogyan kapcsolódhatnak egymáshoz? 3. Átbeszéljük mi a microbitek közötti kommunikáció célja?	A videó megnézése után mindenki a saját fantáziáját felhasználva elmondja, hogy hogyan képzei el a kommunikációt.
Páros csoportok kialakítása: (3 perc) Az új ismeretek átadása előtt pedagógus irányításával kialakítjuk a párokat, hogy menet közben ne zavarjon be az óra menetébe. (Másik asztalnál ülő diákkal). Mivel a digitális kultúra tantárgy csoportbontásban van eredetileg kialakítva - homogén csoportokban - csoporttagok képesség és érdeklődés szempontjából közel azonos szinten állnak az adott tananyag tekintetében így könnyű a kialakítás.	Amennyiben a csoport heterogén, akkor irányított a párok kialakítása. - Felzárkóztatás: a gyerekek egymástól tanulnak a leghatékonyabban.
Átbeszéljük el a rádiófunkció alapjait (5 perc) • Hogyan kapcsoljuk be a rádiót • Hogyan küldjünk üzenetet • Hogyan fogadjuk az üzenetet	Tanári szemléltetés és közös (mindenki a saját gépén hal lépésről lépésre) - Frontális osztálymunka

“Rádiócsoporth beállítása: (MELLÉKLET)” : 2. számú kép 5 perc Előzetesen meg kell állapodni, hogy ki melyik csoportszámot fogja beállítani saját eszközén. Két vagy több micro:bit akkor tud kommunikálni egymással, ha azonos rádiócsoporthba tartoznak, amelyet egy számmal jelölünk. “(MELLÉKLET:”3 számú kép”)” Szám és szöveg küldése: 10 perc Rádiós adat vételkor használható blokkok: (Ha a microbit érzékeli, hogy számot vagy szöveget küldtek számára, akkor különböző utasításokat tud végrehajtani.) Amikor a Micro:bit érzékeli, hogy számot vagy szöveget küldünk akkor különböző utasításokat tud végrehajtani. “MELLÉKLET (“Szám”): 5. számú kép “MELLÉKLET (“Szöveg”): 6. számú kép Az ADÓ programban küldhetünk numerikus (szám) adatokat, ami lehet konstans pl. egy kód, de lehet mért érték is, amelyet a microbit szenzorai érzékelnek. Jelen esetben hőmérséklet. “MELLÉKLET (“Bemenet kategóriában”): 7. számú kép 2 perc Vevő: Itt fogadjuk az ADÓ programból elküldött adatokat 8. számú kép 2 perc Microbitek kiosztása a tanulók részére	hatékonysága: hogy a tanulók ugyanazokért a célokért, ugyanannak a tananyagnak feldolgozásával, azonos időtartamban és mivel heterogén csoport így gyakran azonos ütemben, párhuzamosan vesznek részt az elsajátítás folyamatában. Tanári ismeretközlés Tanári szemléltetés- Frontális osztálymunka Tanári ismeretközlés
--	--

Feladat: (2 perc)

Osszuk fel a diákokat csoportokra, és adjuk nekik a feladatot, hogy valósítsanak meg egy saját rádiókommunikációs projektet. Lehet például egy egyszerű chat alkalmazás.

A tanulók állítsanak be egy közös rádiószámot

Az egyik gyerek az ADÓ, a feladat egy egyszerű program megírása, amellyel számot vagy üzenetet küld a másik mikrobitnek!

A másik gyerek a VEVŐ, ő írja meg azt a programot, amely kapja az üzenetet.

Próbálják ki a microbiten is!

Segítsük a csoportokat, válaszoljunk kérdéseikre, és figyeljük a munkájukat.

1. Feladat ismertetése, programozás: (17 perc)

Feladatunk egy olyan program elkészítése, amelyben két microbit kommunikációja történik meg.

Az első microbit: Rab, ő tölti be az ADÓ szerepét aki egy FÉNYERŐSSÉGÉRTÉK adatot küld át a másik microbit: Bob részére,

Bob, a VEVŐ szerepét tölti be az átvett adatokat egy oszlopdiagrammon jelenítse meg.

A szenzor 1 és 255 közötti értéket ad vissza. A 1 a teljes sötétség, a 255 a maximális világosság.

Tanári ismeretközlés

Frontális osztálymunka

Tanári szemléltetés

ADÓ:

A microbit állandóan mérje meg a fényerősséget, és küldje el a vevőnek.

VEVŐ:

Az értékek fogadása, grafikonon való megjelenítése

9. számú kép

Elkészül munkák tanulmányozása és megbeszélése (20 perc)

Rádiócsatorna beállítása:

- A diákok sikeresen beállították-e a közös rádiócsatornát mindkét micro:bit-en?
- Működik-e a kommunikáció az elvárt módon?

2. Adatküldés és -fogadás:

- A micro:bit-ek helyesen küldenek és fogadnak adatokat (fényerősségi értékeket)?
- Folyamatosan mérik és továbbítják-e az adatokat az előírásoknak megfelelően?

Tanári ismeretközlés

Szoftveres Megvalósítás

1. Hibakezelés:

- A kód tartalmaz-e megfelelő hibakezelést?
- Hogyan kezelik a diákok a lehetséges kommunikációs problémákat?

Frontális csoportmunka

Megjelenítés- Oszlopdiagram megjelenítése:

- A fényerősségi értékek helyesen jelennek meg az oszlopdiagramon?
- A megjelenítés jól látható és könnyen értelmezhető?
- Mennyire részletesen magyarázzák el a projekt lépéseit és működését?

Frontális osztálymunka

Együttműködés és Csoportmunka

1. Csapatmunka:

- Milyen hatékonyan működtek együtt a csoport tagjai?
- Mindenki hozzájárult a közös munkához?

2. Kommunikáció:

- Milyen jól kommunikáltak a diákok egymással a feladat során?
- Osztották meg egymással az ötleteket és megoldásokat?

Kreativitás és Innováció, egyedi megoldások:

- Mutatnak-e kreatív és egyedi megoldásokat a diákok a feladat végrehajtása során?
- Használtak-e innovatív módszereket a probléma megoldására?

Dokumentáció és Reflektálás

1. Dokumentáció minősége:

- A diákok megfelelően dokumentálták a projektjüket?
- Részletesen leírták a lépéseket és a használt kódot?

2. Reflektálás:

- A diákok képesek voltak reflektálni a saját munkájukra és tanulási folyamatukra?
- Azonosítottak-e lehetséges fejlesztési területeket?

Összegzés:

Mindenki bemutatja a programját és a páros csoportok elmondják, hogy feladat nehézsége milyen kihívást jelentett számukra. Volt - e olyan rész, amely nehézséget jelentett és milyen volt a közös páros munka

számára? Ismételjük át a főbb pontokat és kérjük meg a diákokat, hogy mondják el, mit tanultak.

Szempontok:

Milyen távolságban képesek egymással kommunikálni a micro:bit-ek?

Hogyan befolyásolja a környezet (pl. falak, akadályok) a kommunikáció hatótávolságát?

Milyen gyorsan képesek adatokat továbbítani egymás között?

Mennyi idő alatt érkezik meg egy üzenet egyik micro:bit-ről a másikra?

Hogyan kezelik az üzeneteket, ha több micro:bit kommunikál egyszerre?

Milyen gyakran vesznek el vagy sérülnek az üzenetek?

Hogyan állíthatók be különböző rádiócsatornák?

Hogyan lehet biztosítani, hogy csak a kívánt micro:bit-ek kommunikáljanak egymással?

Milyen mértékben befolyásolja a kommunikáció a micro:bit-ek energiafogyasztását?

Hogyan optimalizálhatjuk a rádiókapcsolat használatát az akkumulátor élettartamának megőrzése érdekében?

Hogyan biztosítható a kommunikáció biztonsága?

Milyen módszerekkel lehet megvédeni a kommunikációt a lehallgatástól vagy az adatok manipulálásától?

Ezek a szempontok segíthetnek abban, hogy átfogó képet kapjunk a micro:bit-ek közötti kommunikáció működéséről és optimalizálásáról. Ha bármelyik részletesebben érdekel, csak szólj!

Elkészült munka
elmentése, feltöltése órai
munkaként a NeoLms
rendszerben

High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

Bemutató: Minden csoport mutassa be a saját projektjét az osztály előtt.

Kérdések és válaszok: Adjunk lehetőséget a diákoknak, hogy kérdéseket tegyenek fel a tanultakkal kapcsolatban.

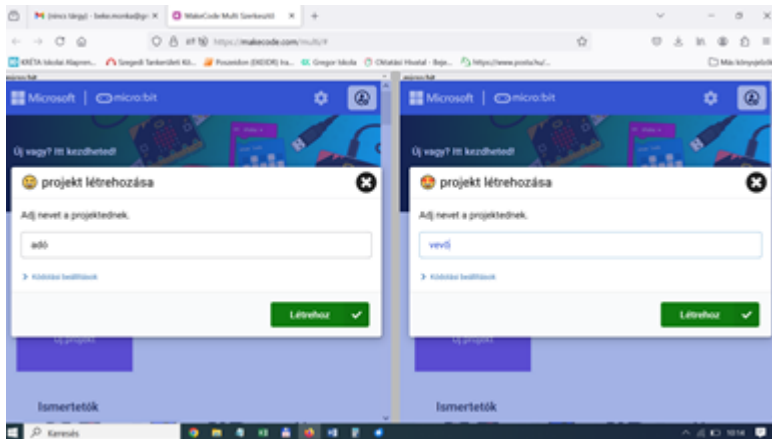
High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

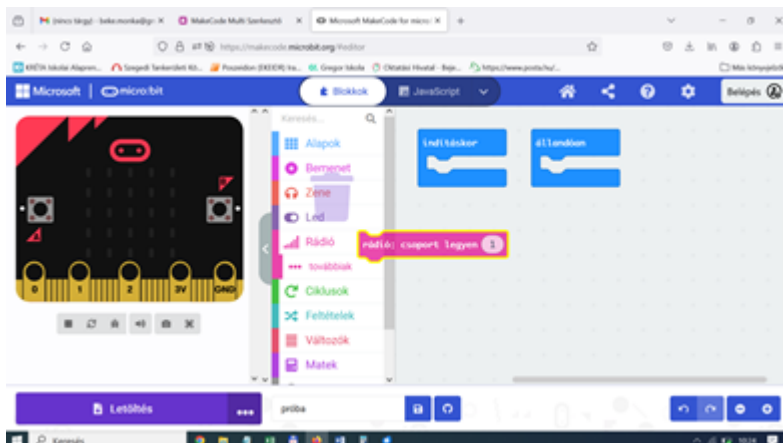
ÓRAVÁZLAT

MELLÉKLETEK:

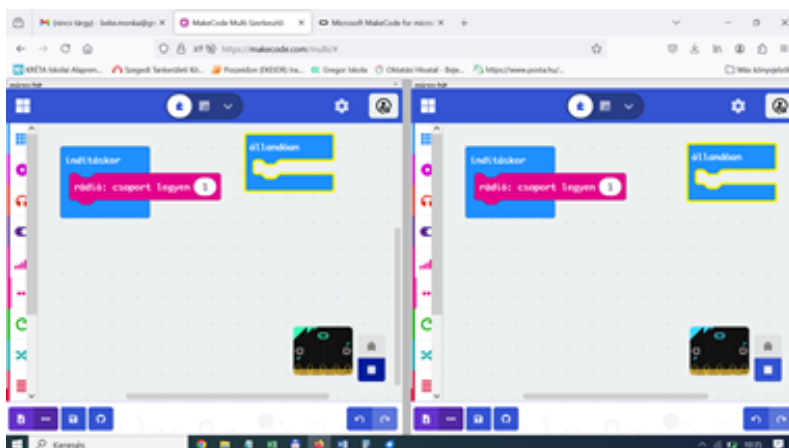
1. számú kép:



2. számú kép:



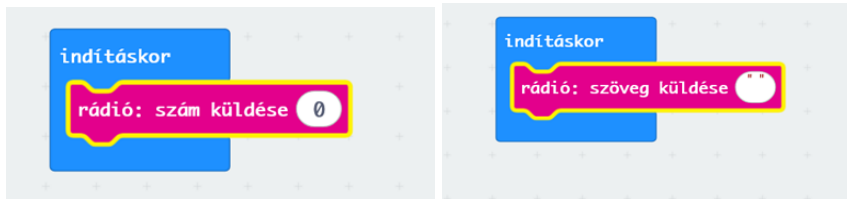
3. számú kép:



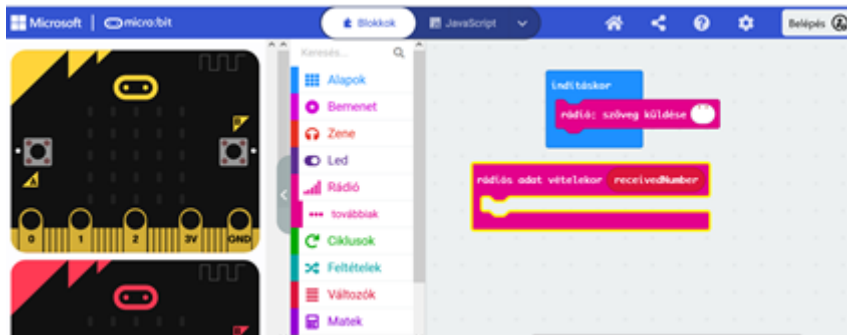
High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

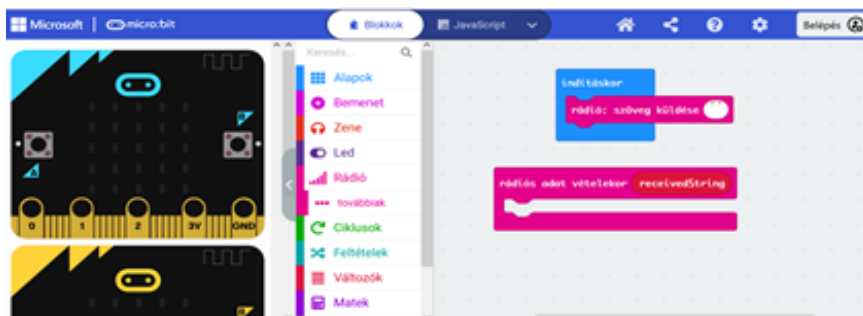
4. számú kép:



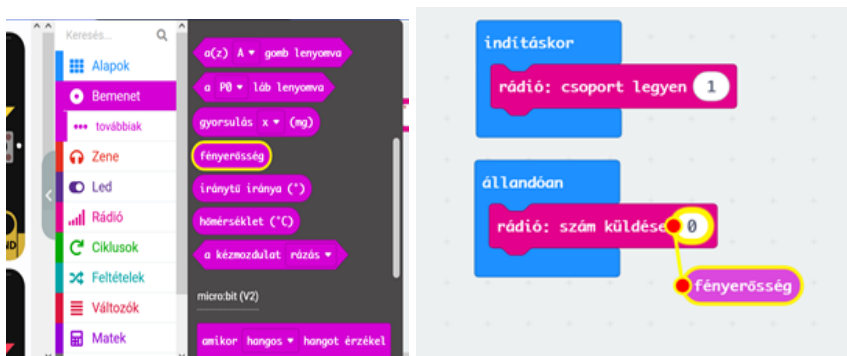
5. számú kép:



6. számú kép:



7. számú kép



High-Tech SULI Program

- minta óraterv -



8. számú kép:

9. számú kép:

