

ALAPADATOK

SZERZŐ	Blanár Norbert
CÉLCSOPORT (KOROSZTÁLY)	5–8. évfolyam (igény szerint módosítható)
TÉMA	Osztálytermi zajfigyelő készítése
FEJLESZTÉS FÓKUSZA	Algoritmikus,gondolkodás,problémamegoldás,digitális kompetencia,együttműködés,kreativitás
TANTÁRGYI KAPCSOLÓDÁSOK	Osztályfőnöki (önismeret), technika, matematika
RÖVID LEÍRÁS	A foglalkozás egy 45 perces informatika (digitális kultúra) tanóra, amelynek témája egy osztálytermi zajfigyelő program elkészítése microbit segítségével. A tanulók a MakeCode programozási környezetben olyan alkalmazást készítenek, amely folyamatosan figyeli a környezet zajsintjét. Ha a hangerő egy előre beállított érték fölé emelkedik, a microbit kijelzőjén egy lámpát jelenít meg és hangjelzést ad, míg csendes környezetben egy másik forma jelenik meg. A tanóra célja, hogy a tanulók megismerjék a microbit hangérzékelőjének működését, gyakorolják a feltételes utasítások használatát, valamint megtapasztalják, hogyan lehet egy hétköznapi problémára egyszerű programozási megoldást készíteni. A foglalkozás során fejlődik algoritmikus gondolkodásuk, problémamegoldó képességük és digitális kompetenciájuk.
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK	microbit(osztály létszámától függően),számítógép internetkapcsolattal, MakeCode programozási felület,USB-kábel, projektor (opcionális)

ÓRAVÁZLAT

TEVÉKENYSÉG LEÍRÁSA	MEGJEGYZÉS
Téma kijelölése (10 perc) A tanóra elején egy rövid beszélgetéssel irányítjuk rá a tanulók figyelmét az osztálytermi zajra és annak hatásaira. Kérdésekkel ösztönözzük a tanulókat a gondolkodásra. Mi a hang? Szerintetek hogyan jön létre? Szerintetek miben mérjük, hogy egy hang mennyire hangos? Hallottatok már a decibelről (dB)? Hol találkoztatok vele? Aztán majd bemutatjuk a microbit segítségével elkészített zajfigyelő program működését. A szemléltetés célja a tanulók motiválása és a tanóra feladatának megismertetése.	Ezekkel a kérdésekkel a diákok saját tapasztalataikból indulhatnak ki, miközben természetesen eljutunk a hang keletkezéséhez, terjedéséhez, a hangerő méréséhez és a decibel fogalmához. Akinek nincs ötlete, annak segítő kérdéseket tesz fel a tanár. <i>Miért jó, ha órán csend van?</i> <i>Milyen eszközökkel jelezheték a csendet?</i>
Tervezés előkészítése (5 perc)	
Itt egy előre legyártott megoldáson nézünk különböző osztálytermi zajszinteket. Egy microbit ledfal egy skálán jelzi a hangerősséget, így rögtön be tudjuk nézni, melyiknél sok, melyiknél nagyon sok. Ismertetjük a feladat megvalósításához szükséges programozási elemeket, különös tekintettel a hangérzékelő használatára. (mindig figyelje / ha nagyobb, mint, de kisebb, mint vagy ha nagyobb, mint, de kisebb, mint ...)A microbit figyeli a terem zajszintjét. Ha túl hangos lesz az osztály, figyelmeztetést ad. Ha hangos a terem egy lámpa jelenik meg, ha csend van, akkor egy másik led forma jelenik meg és ugye hanggal is jelez.	Mit lehet benne módosítani? hangerőhatár, ikonok megjelenését, időmérés
Egyéni tervezési folyamat (20 perc) Ennél a résznél most mindenki elkészíti a saját zajfigyelő programját. Közösén megbeszéljük, milyen blokkok kellenek, és önállóan összerakják az algoritmust. Akinek kérdése van, az jelzi és mi segítünk mindenben, amiben csak tudunk. A tanulók önállóan elkészítik a zajfigyelő programot a MakeCode fejlesztői környezetben. A program elkészítését követően kipróbálják annak működését különböző zajszintek mellett, majd módosítják a	A tanár segítője egy diák, aki már korábban megismerte a program és az eszköz használatát, segít ahol és akinek csak tud. (Itt az adott diák nyugodtan felállhat, körbemehet, stb.)

High-Tech SULI Program

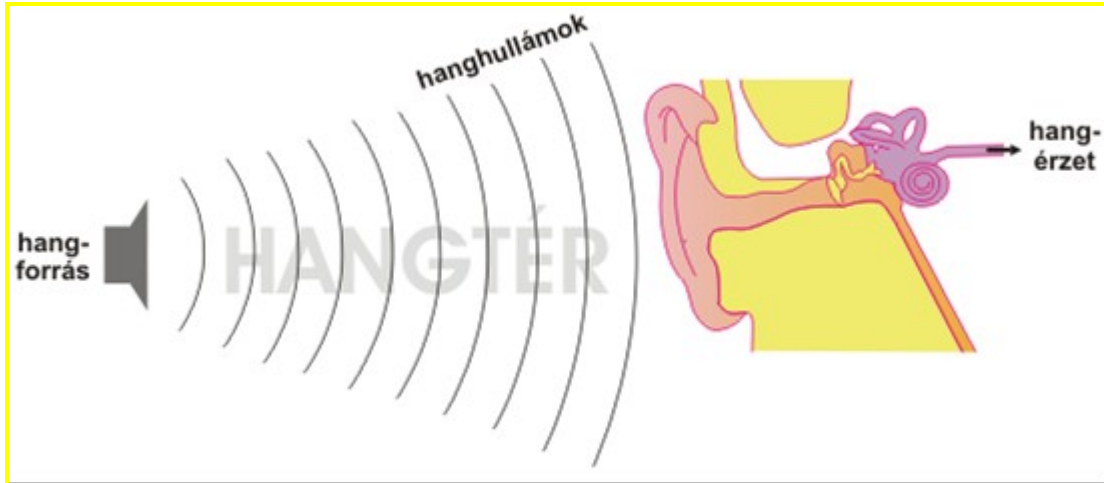
- minta óraterv -

hangerőhatárt, az ikonokat vagy a hangjelzés beállításait, és megfigyelik ezek hatását a program működésére. A tanulók megnyitják a megfelelő programot, majd önállóan hozzálátanak a program elkészítéséhez. Lépésről lépésre felépítik a programot, f beillesztik a hangerő mérésére szolgáló blokkot, meghatározzák a küszöbértéket, majd elkészítik a feltételvizsgálatot. Beállítják, hogy a mikrobit a megadott hangerőhatár felett jelenítsen meg egy figyelmeztető ikont és szükség esetén hangjelzést is adjon, míg alacsonyabb zajszint esetén egy másik ikont jelenítsen meg, vagy semmi ne jelenjen meg. Ezalatt folyamatosan figyelemmel kísérjük a tanulók munkáját, körbejárunk az osztályban, megfigyeljük az egyéni munkafolyamatokat, és szükség esetén kérdésekkel segítjük a tanulókat a hibák felismerésében és kijavításában.	Figyeljünk arra, hogy mindenki más hangerő értékhatárt állítson be magánál. Arra is figyelniünk kell, hogy lehetőleg mindenki más és más ikont jelenítsen meg.
A program tesztelése (5 perc) A program elkészítését követően a tanulók feltöltik azt a mikro eszközre, majd kipróbálják a működését. Különböző hangerősségű hangokat keltenek – például halk és hangos beszéddel, tapsolással vagy más zajforrások segítségével –, miközben megfigyelik, hogy a program megfelelő időben vált-e a két állapot között. Arra ösztönözzük a tanulókat, hogy ne csak azt vizsgálják meg, működik-e a program, hanem azt is, hogy a beállított hangerő határ megfelelő-e az adott környezetben. A program továbbfejlesztése(5 perc) Itt megmutatom nekik egy tanári eszközön azt, hogyan csinálunk olyan eszközt, aminél a túl sok hang jelzése egy krokodilcsipeszekkel csatlakoztatott led-del vagy buzzerrel történik.	Itt arra kell figyelni, hogy lehetőleg mindenkinek sikerüljön rátölteni a programot a microbitjére.(Ugyanis kevés az idő és lehetnek elakadások) Itt kérdéseket teszünk fel, hogy megértsék az esetleges továbbfejlesztés lehetőségét. Mi történik, ha a hangerőhatár megváltozna? Melyik beállítás bizonyult a legmegfelelőbbnek?

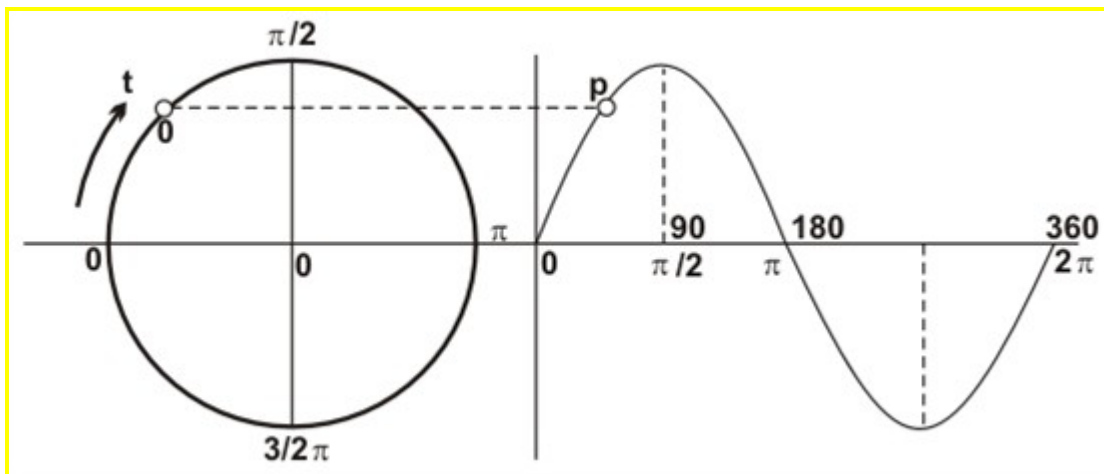
MELLÉKLETEK:

<https://tudasbazis.sulinet.hu/>

A hang fizikai jellemzői



Hangfrekvencia



High-Tech SULI Program

- minta óraterv -

