Plusz Pontok Paklija



8. évfolyam
Informatika órai projekt
2021-2022.



1. Plusz Pontok Paklija

1.1. A projekt jellemzése

A projekt címe: Plusz Pontok Paklija
Téma: a „kártyajáték” minden témakör ismétlésére, gyakorlására alkalmas, folyamatosan az egész tanévben.
A projekt időtartama: nem jellemző (egész tanévben használható)
A megvalósítás helyszínei: informatikaterem, tanítási óra

A projekt rövid összefoglalása: a projektben egy játék valósul meg. A tanév ismeretanyagát három nehézségi fokozatba csoportosítva, kártyalapokon helyezzük el. A tanulók a szabályok alapján pontokat szerezhetnek (vagy veszíthetnek), melyeket a nevelő a saját pont-rendszere alapján érvényesítheti az értékelésben.

A projekt fő célja: gyakorlási lehetőség, motiváció növelése, egy-egy témakörben extra feladat biztosítása (differenciálás), egy-egy témakörben az adott feladatokon túl plusz pontok szerzése. Helyes taktika kiváalsztása.

Tantárgyi célok: ismétlés, gyakorlás, motiváció

A projekt vezetője: Tóth Imre, informatika tanár
A projektet megvalósító csoport: a 8.d osztály tanulóiból alakult csoportok.

Fejlesztendő/fejleszthető kompetenciák, műveltségterületek:
Szinte minden, a tanítási órákon egyébként is fejleszthető kompetenciaterület fejlesztési lehetősége megnyílik a játék során, kiegészítve a játékszükségelt kielégítésével is, hiszen minden kártyák tartalmától függ.



1.2. A projekt részletes leírása

A projekt során a tanulók minden informatika órai témakörrel találkoznak.

Várható eredmények
A tanulók motivált, érdeklődő attitűdje alakul ki, a jutalom kártyák jó hatással vannak a tanulmányi eredményeikre.

Játékszabály

Minden kihíváslap adott pontot ér, egy-egy témakörben legalább három nehézségi fokozatban.

Pl: A (fokozat) - 10 pont, B - 20 pont, C - 30 pont (a pontok tetszés szerint módosíthatók)

A jutalmazni kívánt tanuló vehet részt a PPP játékban. Első lépésként a csoportnévsort tartalmazó kártyából húz egy nevet, akit "kihív" a küzdelemre. Második lépésként feladatokat tartalmazó csomagból húz egy lapot. A három nehézségi fok szerint csoportosított csomag közül tetszés szerint választ a tanuló.

A kihúzott kihíváslapon lévő feladatot meg kell oldani a kihívott tanulónak. Ha a kihívott tanuló helyes választ ad, akkor jár a kártyán lévő pont a kihívottnak. Ha megoldás helytelen, a kihívott addigi pontjaiból levonásra kerül az adott kártyán lévő pont fele. A kihívó válaszolhat a kérdésre. Helyes válasz esetén megkapja a kártya pontját. Helytelen válasz esetén a kártyán lévő pont fele levonásra kerül a kihívótól.

Értékelés

Az összegyűjtött pontok alapján havonta a csoport

- 1-5. helyezettje 5-ös értékelést kap.
- 6-10. helyezettje a következő hónapra 20 jutalomponttal indul
- a 11. feletti helyezettek 10 jutalompontról indulnak

Taktika

- a nehézségi foknak megfelelő csomagból olyat választ a tanuló, amit szerinte a kihívott biztosan nem tud megoldani. Ez esetben - ha a kihívó tudja a választ - pontokat szerez, a kihívott viszont sok pontot veszít.



- a csomagból olyat választ, amit ő is biztosan tud. Lehetséges, hogy a kihívott is tudja a választ. Ebben az esetben a kihívó nem kap pontot, a tanuló viszont meg tudja válaszolni a kérdést.

A kihívás kártyalapok elkészítéséhez az adott évfolyam (témakör) fogalmait, ismeretanyagát kell feltérképezni.

A 8. évfolyam fogalmai, melyek alapján a kártyacsomag elkészült, itt érhetők el:

https://docs.google.com/document/d/1tsWQ1RwLtdVnLL_KyXwXM5KJI6d-hghtg9CjRyYYBPk/edit?usp=sharing

Minta a pontgyűjtő táblázatra:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1vp09kYVQqiOywpz0s-x4UiEGlR_xCKLh6jASaVWPmvQ/edit?usp=sharing

Névsor	Játék										Összes pontszám
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 tanuló	10	-5	30	20	-10						45
2 tanuló											0
3 tanuló											0
4 tanuló											0
5 tanuló											0
6 tanuló											0
7 tanuló											0
8 tanuló											0
9 tanuló											0
10 tanuló											0

A következő oldalakon néhány kártyalap látható, vegyesen az 1-2-3. nehézségi fokozat csomagjaiból.


PLUSZ PONT
PAKLI
3.

Nánaszelfi



8. évfolyam
Informatika órai projekt
2021-2022.



2. Nánaszelfi

2.1. A projekt jellemzése

A projekt címe: Nánaszelfi
Téma: Informatikai eszközök használata különböző képek kezeléséhez
A projekt időtartama: nem releváns, a feladat kialakításától (témájától) függően a tanév bármely időszakában használható.
A megvalósítás helyszínei: informatikaterem, otthoni munka

A projekt rövid összefoglalása: a szelfi népszerű a fiatalok körében. A telefonjuk mindig kéznél van, szeretnek játszani, így ez a feladat igazán illik hozzájuk. Az egyetlen korlátot a téma meghatározása jelenti, de ha sikerül olyan aktuális témát találni, mely érdeklődési, tevékenységi körükbe tartozik, akkor valóban észrevétlenül tanulnak új ismereteket.

A projekt fő célja:

- **Informatika tantárgyi célok**: médiainformatikai ismeretek gyakorlása, bővítése (fotó készítése, képek típusai, képek jellemző jegyei (felbontás, mérte, st.)),
- **Kapcsolat más műveltségterületekkel**: magyar nyelv (MNY), történelem és állampolgári ismeretek (TÁI), ember és társadalom (ETÁ)

A projekt vezetője: Tóth Imre, informatika tanár
A projektet megvalósító csoport: a 8.d osztály tanulóiból alakult csoportok.

Fejlesztendő/fejleszthető kompetenciák, műveltségterületek:

- **Anyanyelvi kompetenciák**: önálló ismeretszerző, önkifejező készség,
- **Digitális kompetencia**: Az IKT eszközök tudatos használatának fejlesztése. Komplex információ előállítása, bemutatása.
- **Hatékony önálló tanulás**: hatékony gazdálkodás az idővel és az információval.



A további kompetenciák a választott témától függenek. Jelen projektben a kiemelten pontozott téma városi események voltak, benne irodalmi, színházi, adventi eseményekkel, részben helyi vonatkozással, így érintett volt a művészet, a helytörténet, a vallással kapcsolatos ismeretek.
A kívánt témakört inkább a pontozás súlyozásával igyekeztem megválasztani, irányítani, nem „kijelöléssel”.

2.2. A projekt részletes leírása

A projekt nem kapcsolódik konkrét informatikai tematika egységhez, tanórán kívül végezhető. A téma kijelölésével a városi eseményeken történő részvétel erősítése volt a cél, erősítve a családi, közös részvételt a város kulturális, közösségi rendezvényein.

Várható eredmények
A projektben „természetesen” szelfik, fényképek születtek, de a rendezvényeken történő kulturális gazdagodás, a családi közös élmény nem számszerűsíthető.

2.3. Részletes projektterv

A feladathoz nem tartozik részletes, tanórára szóló projektterv. A feladatot a tanulók önállóan végezték.

A feladatot egy plakáton kapták meg:

A Google Tantermen keresztül kaptak szöveges útmutatást is a feladat elvégzéséhez.





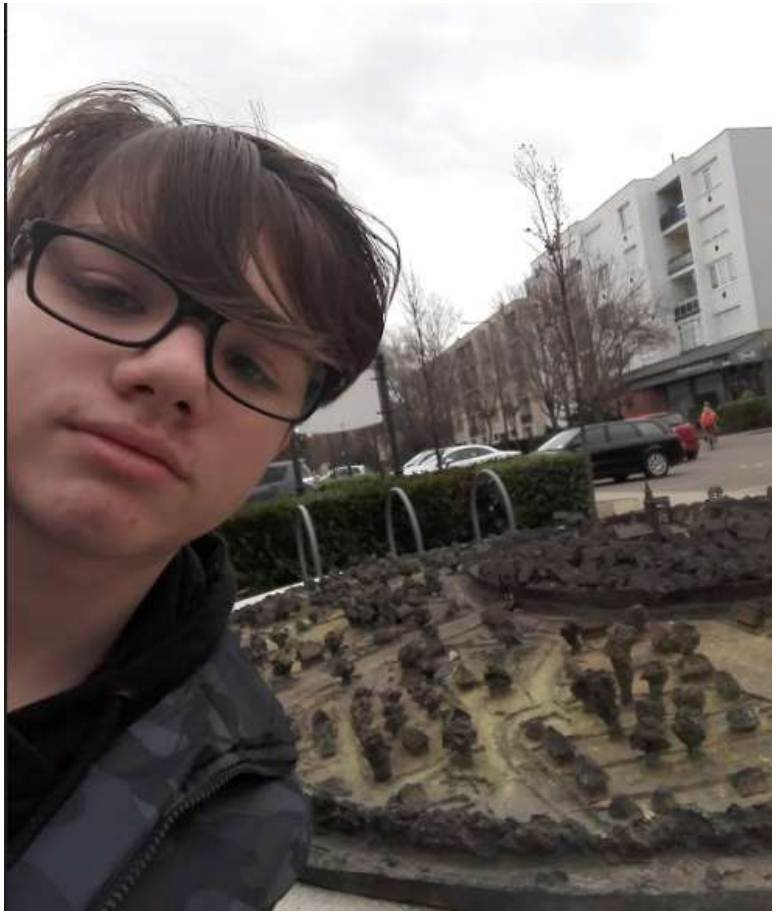
A tanulók a szelfi leírásának, a projekt szabályainak megfelelően a kész szelfiket egy Google Űrlap segítségével töltötték fel az iskolai tárhelyre.

Amint az alábbi képernyőfotón látszik, a projektbe 128 képet készítettek el, önként ….
Kötelező feladatként talán nem is lett volna ennyi … A motiváló hatása a játékosításnak tehát elég szembeötlő módon figyelhető meg.





Példa produktumokra:



A város makettje mellett



Kiállításon





Kőrösi-Csoma Sándor szobrával





Az adventi jászol előtt

Advent 2021



8. évfolyam
Informatika órai projekt
2021-2022.



3. Advent 2021

3.1. A projekt jellemzése

A projekt címe: Advent 2021
Téma: Informatikai eszközök használata különböző feladatok megoldásához
A projekt időtartama: nem releváns. 24 feladat az adventi naptárban.
A megvalósítás helyszínei: informatikaterem, otthoni munka

A projekt rövid összefoglalása: a projekt sok informatikai témakört érint a feladat összetettsége miatt, illetve több tantárggyal, tudományággal teremt kapcsolatot, erősíti az informatikai eszközhasználat tudatos, feladathoz illeszkedő választásának képességét.

A projekt fő célja:

- **Informatika tantárgyi célok**: médiainformatikai ismeretek gyakorlása, bővítése (fotó és vide készítése), animáció prezentációkészítő alkalmazásokban, táblázatkezelés,
- **Kapcsolat más műveltségterületekkel**: magyar nyelv (MNY), történelem és állampolgári ismeretek (TÁI), matematika (MAT), Ember és társadalom (ETÁ),

A projekt vezetője: Tóth Imre, informatika tanár
A projektet megvalósító csoport: a 8.d osztály tanulóiból alakult csoportok.

Fejlesztendő/fejleszthető kompetenciák, műveltségterületek:

- **Anyanyelvi kompetenciák**: szövegalkotás, anyanyelvi kommunikáció, szókincsfejlesztés, önálló ismeretszerző, önkifejező készség,
- **Matematikai kompetencia**: logikus gondolkodás, rendszerező képesség, alapműveletek, szöveges feladatok megoldásának gyakorlása



- **Digitális kompetencia**: Az IKT eszközök tudatos használatának fejlesztése. Komplex információ előállítása, bemutatása. Internet használata (keresés, információk elemzése, feldolgozása).
- **Hatékony önálló tanulás**: fejleszti a tanulás megszervezését egyénileg és csoportban egyaránt, az idővel és az információval való hatékony gazdálkodást is.
- **Természettudományos kompetencia:** a tudományágak közötti kapcsolatot erősítik, gyakorlási lehetőséget biztosítanak már megtanul ismeretek szinten tartásához, felelevenítéséhez.

3.2. A projekt részletes leírása

A projekt nem kapcsolódik konkrét informatikai tematika egységhez, a feladatok összetettek, több tematikus egység ismeretanyaga is fejleszthető a feladatok megoldása során.

Várható eredmények

A projekthez kapcsolódóan több tanulói produktum is született. Ezek egy része „kézbevehető" tárgyi alkotás, más része elektronikus dokumentum formában keletkezett. Néhány produktumot a részletes projekttervet követően bemutatok. A feladathoz számos segédanyag készült (a feladatok részeként), melyeket a részletes leírásban bemutatok.



Az adventi naptár 2021 linkje:

https://www.advientos.com/destinatarios-publico.php?codigo=42002-9908&fecha_pc=2022-8-14%2023:59:59



Pontgyűjtő táblázat minta:

Névsor csoporton-ként	Összes elérhető pont 1-24. nap	Jelenlegi pontszám alapján az osztályzatod 1- 24. nap	Feladatok december 1-24.																								Összes elérhető pont 1-24. nap	Jelenlegi pontszám alapján az osztályzatod 1- 24. nap
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
Tanuló	**2510**		**50**	**30**	**50**	**50**	**50**	**30**	**100**	**150**	**100**	**30**	**300**	**500**	**50**	**300**	**30**	**30**	**50**	**40**	**100**	**100**	**100**	**100**	**300**	**100**	**2510**	
Tanuló	**0**	1																									**0**	1
Tanuló	**0**	1																									**0**	1
Tanuló	**15**	1	15																								**15**	1
Tanuló	**565**	5	60	30	5	50	60	30	100		100				50		50	30									**565**	5
Tanuló	**880**	5	50	30										500											300		**880**	5
Tanuló	**100**	1	50			50																					**100**	1
Tanuló	**520**	5	50			50												30	50	40	100		100	100			**520**	5
Tanuló	**50**	1	50																								**50**	1



3.3. Részletes projektterv

A feladathoz nem tartozik részletes projektterv. A 24 napra szóló 24 feladat a Projektek elemzése fejezetben bemutatott tantárgyak ismeretanyagához kapcsolódik.

A feladatkészítés során született:

- hét feladatleírás szöveges dokumentmban
- két űrlap
- öt learningapps tankocka.

A munkatársak egy megosztott táblázatba adhattak javaslatot a feladatsor összetételéhez, mely végül az alábbi lett.

(A csatolt dokumentumban benne hagytam a felkérő, bevezető szöveget is.)

Advent 2021

Két évvel ezelőtt (2019 decemberében) az informatika órán volt egy "*A titokzatos adventi naptár*" című projektünk melyben naponta kaptak szorgalmi feladatot a gyerekek (a "játékosítás" elvének megfelelően a feladokért pontokat gyűjthettek, amit a projekt végén (informatika) osztályzatra váltottunk.

Az idén jelezték a gyerekek, hogy újra szívesen megoldanának az advent idején a tavalyihoz hasonló feladatokat. A feladatok itt érhetők el az idén: http://proped.hu/advent/2021/

Az adventi naptárnak megfelelően naponta egy ablak nyitható ki csak. December 24. után lehet válogatni az összes előző nap közül. 2022. január 6-ig lehetett leadni megoldásokat, így még az értékelés beszámítható az első félévi érdemjegybe!

Itt lesz az idei adventi projekt (folyamatosan bővül a munkatársi javaslatokkal. Addig lehet írni bele, amig van hely …).

Dec.	Feladat címe	Feladat leírása	"Be-küldő"	Pont-szám(max. 300)



			peda-gógus	
1	A magyar rádió-zás napja	A feladat linkje: http://proped.hu/advent2021/1/ Magyar irodalom, informatika, tudománytörténet	Tóth Imre	50
2	Elektroszkóp	Az anyagok töltésével sok tudós foglalkozott. A pozitív, illetve negatív töltés elnevezés egy amerikai tudóstól, Benjamin Franklintől (1706–1790) származik. A feladat linkje: https://docs.google.com/document/d/1X5mUYl8lavZ2u48h-p5h2ZdbKLzoFEW59-xYnKkBOKk/edit?usp=sharing	Tóth Imre	200
3	FTC	A magyar sportélet egyik fontos történeti eseménye volt december 3-án. Ekkor alakult meg az egyik magyar sportegyesület „Football”-szakosztálya. Melyik évben történt? Mi a neve ma a sportegyesületnek? Melyek az egyesületet szimbolizáló színek? A három választ az informatika és a testnevelő tanárodnak küldd el emailben!	Tóth Imre	50
4	Oxigéngáz fej-lesztése	A 4. nap kémiai kísérletében egy kémcsőben lévő 3%-os hidrogén-peroxid-oldatba szórunk késhegynyi barnakőport! A kémcső szájához parázsló gyújtópálcát tartunk. Válaszolj az alábbi kérdésekre az űrlap alapján! A végén ne felejts a Küldés gombra kattintani!	Tóth Imre	100
5	Földrajz: "Európa legna-gyobb tava a La-doga-tó."	A mai feladat megfejtése egyetlen szó, melyet egy Tankocka játék végén találhatsz meg. A Tankocka linkje: https://learningapps.org/watch?v=punfgz8g521		
6	Milyen gyorsan repül a Télapó?	Innen megtudhatod:	Jám-borné	50



		https://docs.google.com/document/d/1tAchXdteSLbteyVaa4Oc-fXIy5h1e8F69lNyZvZe6tFA/edit?usp=sharing	Murvai Mária	
7	A Palota Szálló átadásának napja	József Attila egy szálloda közelében, a Szinva-patak partján írta az alábbi sorokat egy verse első soraiként: "Itt ülök csillámló sziklafalon. Az ifju nyár könnyű szellője, mint egy kedves vacsora melege, száll. Szoktatom szívemet a csendhez. Nem oly nehéz - idesereglik, ami tovatűnt, a fej lehajlik és lecsüng a kéz." Három kérdést készítettem ehhez a naphoz: 1. Mi a vers címe? 2. M a műfaja? 3. Miért éppen a mai napon kaptad ezt a kérdést? (A válasz megtalálásában segít a hely, ahol született a vers ...)	La-banczné Fekete Mari-anna	
8	Áramkörök	Fizikázzunk! Itt vannak a mai feladatok! https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSer-kdy3LawglS_m7sYDBRdViTFt1376UwKNeuE9m5SZ_HvOxw/viewform	Jám-borné Murvai Mária	100
9	Térképek és ten-geráramlás	Mi közük egymáshoz? Ebből a játékból megtudod!	Labancz Mihály	



		https://learningapps.org/watch?v=pu583ghb521		
10	Futball	Több mint 200 országban 240 millióan játsszák a világ legkedveltebb sportját, a futballt. A Nemzetközi Labdarúgó Szövetség (FIFA) 25 évvel ezelőtt, 1995-ben nyilvánította a mai napot a labdarúgás világnapjává. Emlékezzünk meg mi is Dani kedvenc sportágáról! https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeDmJ-ORJlRHhde5D0OchcGzX-fkHGUQ_lr7qofSyNf4LbGeIw/viewform	Labancz Mihály	
11	Informatikai fogalmak	Keress a szókereső játékban számítógéphez kapcsolódó szavakat! A játék linkje: https://learningapps.org/watch?v=p4ugu7hv321		
12	Informatikai mértékegységek	Játssz a mértékegységekkel! Küldd el a helyes sorrendet emailben! A játék linkje: https://learningapps.org/view4806158	Tóth Imre	
13	Magyar Nobel-díjas tudósok, magyar találmányok	Magyar tudósok, magyar találmányok A Google Tanteremben találod a feladatot!	Tóth Imre	
14	A Hűség napja	A magyar kormány 2001-es rendelete alapján a "Hűség Napjává" nyilvánította december 14-ét, annak emlékére, hogy a 1921. december 14–16-án egy magyar városban és környékén népszavazást tartottak, és a lakosság többsége a Magyarországhoz tartozás mellett döntött. Melyik ez a magyar város?	Tarné Kovács Andrea	



		Csak a nevét küldd el a történelem és az informatika tanárodnak emailben (figyelj a levél megfelelő formájára!)		
15	Bolyai János	A matematikatörténet egyik legnagyobb lángelméje, az abszolút geometria megalkotója volt az a magyar matematikus, aki a mai napon született Kolozsváron. Szintén kiváló matematikus apja, Bolyai Farkas segítségével sajátította el a matematika alapjait. Kérdések: 1. Mettől meddig élt? 2. A matematikán kívül milyen más tudományágban alkotott maradandót? Legalább hármat írj! 3. Kitűnően zenélt is. Milyen hangszeren? A válaszokat emailben küldd informatika és matematika tanárodnak? Figyelj a levél formai követelményeire is!	Jámborné Murvai Mária	
16	Kodály Zoltán	E napon született az a magyar zeneszerző, zenepedagógus, akinek módszerét még Japánban is alkalmazzák az ének-zene tanítása során. Kérdések: 1. Mi a neve? 2. Mettől, meddig élt? 3. Hol született? 4. Milyen hangszereken játszott (legalább hármat írj)? 5. Kivel együtt alkotta meg a "Húsz magyar népdal" című gyűjteményt? 6. Mikor lett a Magyar Tudományos Akadémia tagja? 7. Mi annak a művének a címe, melyet Budapest egyesítésének 50. évfordulója tiszteletére írt? A válaszokat küldd el emailben az informatika és az ének-zene tanárodnak. Figyelj a levél formai követelményeire is!	Fábián Andrea	



17	Kamaszságok	Így ír magáról Ágai Ágnes a "Kamaszságok" című írásában (részlet): "Volt: kutyám, macskám, békám, aranyhörcsögöm és gilisztám. Gyűjtöttem: címkét, szalvétát, bélyeget, sztárfotót és cipőfűzőt. Kaptam: intőt, rovót, dicsérő oklevelet, bronzérmet, pofont és influenzát. Van: igazolványom, szemüvegem, zsebpénzem és magamhoz való eszem. Nincs: részvénypapírom, ballisztikus rakétám, keménykalapom és rendérzékem." Mutasd be magad egy hasonló versben (a hossza és a stílusa is hasonló legyen, de magadról szóljon!)	Tóth Imre	
18	Történelem	A szovjet–amerikai ellentétek a második világháború után Az Amerikai Egyesült Államok Európában a demokratikus rendszerek kiépítésére és a magántulajdonon alapuló kapitalista gazdasági-társadalmi berendezkedés megerősítésére törekedett. A Szovjetunió viszont a német megszállás alól általa felszabadított országokat a politikai fennhatósága alá akarta vonni. Ezért a Vörös Hadsereg megszállta ezeket az országokat. A lakosság egy részét kényszermunkára hurcolták, ahol sokan elpusztultak. A gyárakat leszerelték, a gépeket elvitték. 1. A szovjetek a helyi politikai életbe közvetlenül beavatkoztak, a céljaikat veszélyeztető nem kommunista politikusokat letartóztatták vagy távozásra kényszerítették. Kérdések:	Tóth Imre	



		1. Hogyan nevezték azt, amikor a magyar lakosokat kényszermunkára hurcolták el? 2. Mely országokat szállta meg a második világháború után a Szovjetunió? (Legalább négyet írj!) 3. Hogyan nevezték azt a fizikai határzárat, melyet a nyugati és keleti országok között kiépítettek? A válaszokat az informatika és a történelem tanárodnak küldd el!		
19	Történelem	A második világháborúban a Jaltai Konferencián mely államférfiak képviselték a szövetséges államokat? A választ az informatika és történelem tanárodnak küldd el!	Tóth Imre	
20	Mit ábrázol a mai nap képe?	A választ az informatika és a földrajz tanárodnak küldd el!	Tóth Imre	
21	Foglalkozzunk egy kicsit a Kárpát-medencével!	https://learningapps.org/watch?v=pyygmtdg321	Tóth Imre	
22	Izzólámpa	Ezen a napon, 1891. december 23-án, Gyulán született az a magyar tudós, aki egy izzólámpát talált fel. 1. Mi a tudós neve? 2. Milyen izzólámpát talált fel? 3. Milyen gázzal működött a lámpa? 4. Az elemek mely csoportjába tartozik a lámpát alkotó gáz? 5. Hol alapította meg a lámpát alkotó gázt előállító gyárat? A válaszokat az informatika, fizika és kémia tanárodnak küldd el emailben!	Tóth Imre	



23	Érték a mérték :-)	Itt van a feladat! https://docs.google.com/document/d/1FRhW4ryMM4Tb2clsP4UA21HfrPKAh8tQRZB2RnIDzO8/edit?usp=sharing	Tóth Imre	
24	(M)értékeljünk!	Készíts egy Google Űrlapot az informatikai mértékegységek átváltásának gyakorlásához! Legyen benne 10 feladat, feladatonként egy átváltás, 3 lehetséges válasszal, köztük egy legyen jó! Az űrlapot az informatika tanároddal oszd meg!	Tóth Imre	100

Néhány „ablak” tartalma







A magyar sportélet egyik fontos történeti eseménye volt december 3-án, kb. 121 évvel ezelőtt.
Ekkor alakult meg az egyik magyar sportegyesület „Football"-szakosztálya.

Melyik évben történt?
Mi a neve ma a sportegyesületnek?
Melyek az egyesületet szimbolizáló színek?

A három választ az informatika és a testnevelő tanárodnak küldd el emailben!



József Attila egy szálloda közelében, a Színva-patak partján írta az alábbi sorokat egy verse első soraiként:

"Itt ülök csillámló sziklafalon.
Az ifju nyár
könnyű szellője, mint egy kedves
vacsora melege, száll.
Szoktatom szívemet a csendhez.
Nem oly nehéz -
idesereglik, ami tovatűnt,
a fej lehajlik és lecsüng
a kéz."

Három kérdést készítettem ehhez a naphoz:

1. Mi a vers címe?
2. M a műfaja?
3. Miért éppen a mai napon kaptad ezt a kérdést? (A válasz megtalálásában segít a hely, ahol született a vers ...)



Produktumok:

Elektroszkópok:

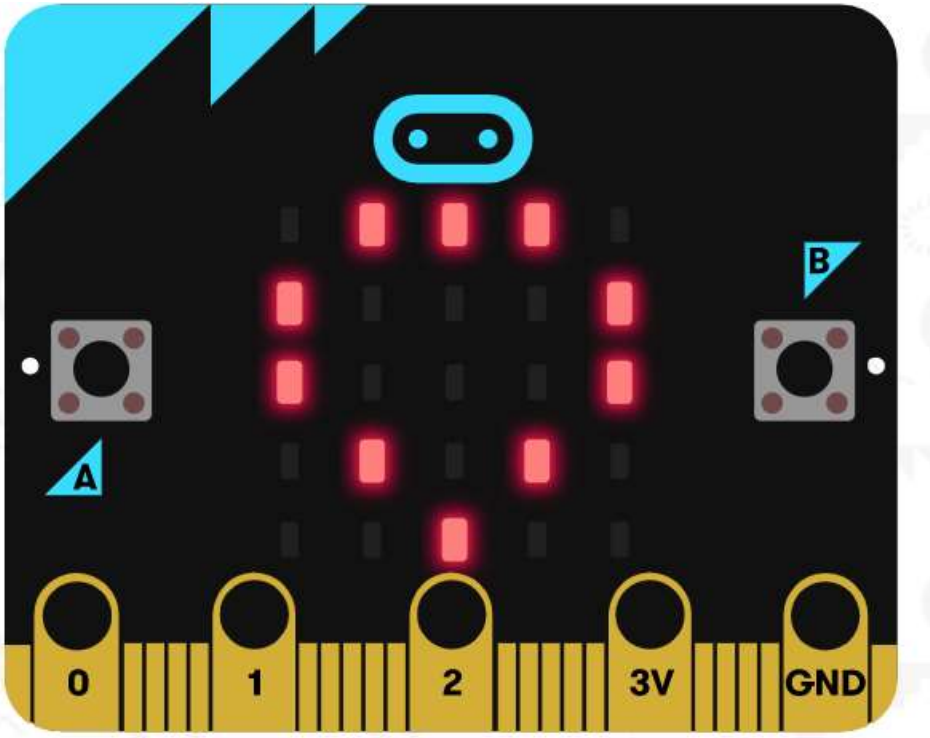




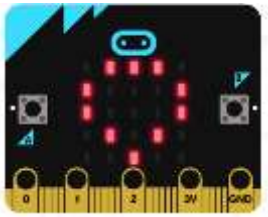




Micro:bit programozás lépésről lépésre



8. évfolyam
Informatika órai projekt
2021-2022.



4. Micro:bit programozás lépésről lépésre

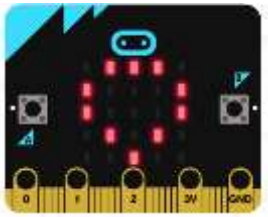
4.1. A projekt jellemzése

A projekt címe: Micro:bit lépésről lépésre
Téma: Algoritmizálás
A projekt időtartama: 10 foglalkozás
A megvalósítás helyszínei: informatikaterem, otthoni munka

A projekt rövid összefoglalása:
A projekt 15 lépésben a programozás első, egyszerű „Hello”-jától eljuttatja a tanulót a bonyolultabb utasítások megismerése által összetettebb, élményeket nyújtó programok készítéséig. Ehhez a blokkprogramozás nyújt segítséget, melyet böngészőn keresztül érünk el.

A projekt fő célja:

- **Informatika tantárgyi célok**: az informatikai környezet tudatos használata, a problémamegoldás lépéseinek ismerete, adott feladat megoldásához tartozó algoritmusok megvalósítása, algoritmusok tervezése, végrehajtása, fájlkezelés gyakorlása.
- A feladatsor használata épít a tanulók belső motivációjára, felelősségére, és hatással van időbeosztásuk, önszabályozásuk képességére. A tanulók a lépések teljesítése során sikerélményhez jutnak, ez jelentős motivációt jelent a további ismeretek megszerzéséhez. Fejlődik az önálló tanulás képessége. A feladatmegoldás során végzett beszélgetés közben kialakulhat a tanulók közötti tapasztalatcsere. Megszerzett tudásukat szívesen adják át társaiknak, így fejlődik szociális kompetenciájuk. Az MPLL utolsó feladata arra buzdít, hogy a tanulók a frissen tanultak segítségével új programot írjanak, így fejlődik kezdeményezőképességük, kreativitásuk.
- **Kapcsolat más műveltségterületekkel:** matematika (MAT), magyar nyelv (MNY), ember és természet (ETE), idegen nyelvek (INY), Művészetek (MŰV)



A projekt vezetője: Tóth Imre, informatika tanár
A projektet megvalósító csoport: a 8.d osztály tanulóiból alakult csoportok.

Fejlesztendő/fejleszthető kompetenciák, műveltségterületek:

- **Anyanyelvi kompetenciák**: szövegalkotás, anyanyelvi kommunikáció, idegen nyelvi szókincs fejlesztése (angol), szöveg értelmezés, szövegfeldolgozás.
- **Matematikai kompetencia**: logikus gondolkodás, rendszerező képesség.
- **Digitális kompetencia**: a kódolás során fejlődik az algoritmikus és a kritikai gondolkodás, böngésző használata fejlesztői környezetként. Alkalmazások telepítése, törlése.
- **Hatékony önálló tanulás**: fejleszti a tanulás megszervezését egyénileg és csoportban egyaránt, az idővel és az információval való hatékony gazdálkodást is.
- **Természettudományos kompetencia:** a víz, az öntözés jelentősége a természetben, a mezőgazdaságban, környezetvédelemmel, időjárással, éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretek.
- **Idegennyelvi kompetencia:** a micro:bit utasításkészet az angol szókincs fejlesztésére is alkalmas.

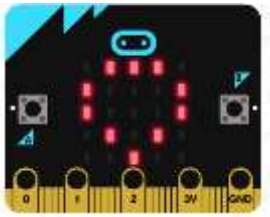
4.2. A projekt részletes leírása

A projekt során a tanulók több informatika órai témakörrel találkoznak.

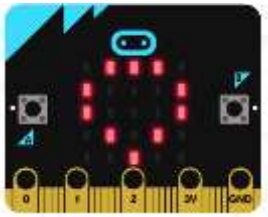
- Algoritmizálás
- Az informatikai eszközök használata (internetes böngészők)

Várható eredmények
A kisebb-nagyobb programok létrehozása közben fejlődik kreativitásuk, algoritmikus és logikai gondolkodásuk.

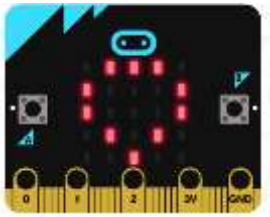
4.3. Részletes projektterv



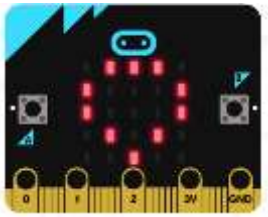
Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
1.	1. lépés Ismerkedés a micro:bittel	Olvasott szöveg önálló értelmezése, idegennyelvi szöveg megértése; problémamegoldás, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális munka, egyéni munka, páros munka	bemutató videók, tanári segítségnyújtás tanári magyarázat	informatikai eszközök használatának gyakorlása Micro:bit mikrokontroller felépítése; utasítás, blokk, kód, szimulátor, program futtatása		Video: https://www.youtube.com/watch?v=BRgg6h2rlcQ
	Ismerkedés a fejesztői környezettel	Olvasott szöveg önálló értelmezése Figyelem	Frontális munka	tanári magyarázat	informatikai eszközök használatának gyakorlása Böngésző programok használata	MAT	https://makecode.microbit.org/
	Ismétlés (algoritmizálással kapcsolatos ismeretek)	Figyelem Játékigény	Frontális munka	tanári magyarázat		MAT	Kahott teszt
2.	2. lépés Micro:bit csatlakoztatása PC-hez, mobil eszközhöz IOS párosítás: https://youtu.be/58SsvI-Imly8 Android párosítás:	Alkalmazások telepítése, törlése.	Egyéni	tanári magyarázat	Fájlkezelés, perifériák	MNY	Mobil alkalmazások: IOS https://itunes.apple.com/gb/app/micro-bit/id1092687276?mt=8



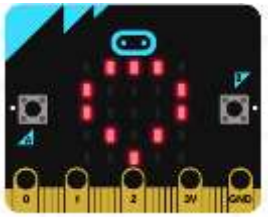
Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
	https://youtu.be/R5kJKLGjjX8						Android https://play.google.com/store/apps/details?id=com.samsung.microbit
3.	3. lépés Az első program „Hello”	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári segítségnyújtás tanári magyarázat			Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/17upNNdkdisl6QL2iihJG43wcc-NsX5UiLY3Ct06hGAgo/edit
	4. lépés A „.hex” fájl		Frontális és egyén munka.	tanári segítségnyújtás	Fájlkezelés, perifériák		
4.	5. lépés Szívdobbanás animáció	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári magyarázat	Fájlkezelés, perifériák Algoritmizálás.	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/17upNNdkdisl6QL2iihJG43wcc-NsX5UiLY3Ct06hGAgo/edit



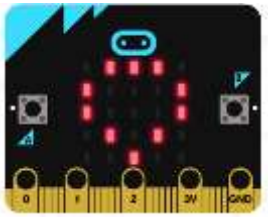
Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
	6. lépés Visszaszámlálás	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári segítségnyújtás	Fájlkezelés, perifériák	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/1Ru_UTzBQuArM-sucm0j-yQoNj6m_OFiA1RN8GiU8t5U0/edit
5.	7. lépés A és B gomb	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári magyarázat	Algoritmizálás.	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/1FE3I0PYb6wratH2KhvNJ2vVIf-KaLNC1mEMufJwYWiq4/edit
	8. lépés Számlálás ciklussal	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári segítségnyújtás	Fájlkezelés, perifériák	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/143KXoYSSowdCiZJTi6B4mG6KARthE6e1



Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
							g3Xp3SXz99M/edit
6.	9. lépés: Nyíl mozgatása	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári magyarázat	Algoritmizálás.	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/1E_k0JsGjZ9I1d_-mvQrG-KCbJr86nnVD2X_8JQnj5O7o/edit
	10. lépés: Nyíl mozgatása eltolással	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári segítségnyújtás	Fájlkezelés, perifériák	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/1GsuF0j3Rc3yVAeC6J0gLrrWVIr76sRxtlf-jlV04417o/edit
7.	11. lépés: „Amikor "Rázás"	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári magyarázat	Algoritmizálás.	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/1GsuF0j3Rc3yVAeC6J0gLrrWVIr76sRxtlf-jlV04417o/edit



Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
	12. lépés: Amikor „balra döntés” vagy „jobbra döntés”	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári segítségnyújtás	Fájlkezelés, perifériák	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/1S_5cNeeNcNc-TGYGDFqr8nSwIUnisNoT-oFed3WSP2vk/edit
8.	13. lépés: „Addig” csinálj valamit!	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári magyarázat	Algoritmizálás.	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/1aMafzeA4r9RcBKfyYa-ojYPJxDUlC-lTO88zuRNY4b7eQ/edit
9.	14. lépés: Készíts KPO (kő-papír-olló) játékot!	problémamegoldás, algoritmukis, logikus gondolkodás; önellenőrzés	Frontális és egyén munka.	tanári segítségnyújtás	Fájlkezelés, perifériák	MAT, MNY, INY	Mintaprogram: https://docs.google.com/document/d/1mo9JBX6aeApd4sE9pBgg9jXzFjE9sLcb9orXZ9mN_GQ/edit
10.	15. lépés: Távoli kapcsolat	problémamegoldás, algoritmu-	Frontális és egyén munka.	tanári magyarázat	Algoritmizálás.	MAT, MNY, INY	Mintaprogram:

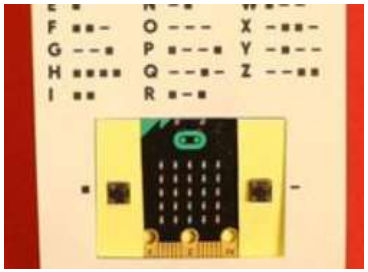


Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
		kis, logikus gondolkodás; önellenőrzés					https://docs.google.com/document/d/1fy3iJ6apaeWw0KHUsuvdVG6TSlZT8i3AD9sfBbL0z9k/edit

A Morse-kód és a micro:bit



8. évfolyam
Informatika órai projekt
2021-2022.



5. A Morse-kód és a micro:bit

5.1. A projekt jellemzése

A projekt címe: A Morse-kód és a micro:bit
Téma: Algoritmizálás
A projekt időtartama: **3** foglalkozás
A megvalósítás helyszínei: informatikaterem, otthoni munka

A projekt rövid összefoglalása: A projekt épít a micro:bit beépített hanggenerátora, mely segítségével a Morse-jelek előállíthatók. A projektben lehetőség nyílik a jelek, jelrendszerek témakörben tanultak ismétlésére, új ismeret tanulására. Lehetőség nyílik kapcsolódni történelmi ismeretekhez, tudománytörténeti elemekhez, belső kapcsolatként pedig szövegszerkesztési ismeretek bővítésére, gyakorlására van lehetőség.

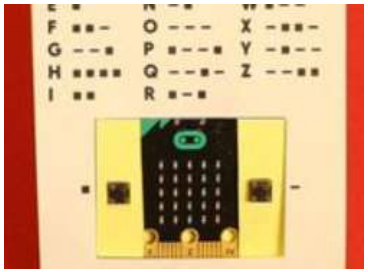
A projekt fő célja:

- **Informatika tantárgyi célok**: algortmizálás gyakorlása, program írása a miro:bit számítógéphez.
- **Kapcsolat más műveltségterületekkel**: matematika (MAT), magyar nyelv (MNY), ember és természet (ETE), idegen nyelvek (INY), Művészetek (MŰV), ember és társadalom (ETA), médiaismeret (MÉD)

A projekt vezetője: Tóth Imre, informatika tanár
A projektet megvalósító csoport: a 8.d osztály tanulóiból alakult csoportok.

Fejlesztendő/fejleszthető kompetenciák, műveltségterületek:

- **Anyanyelvi kompetenciák**: szövegalkotás, anyanyelvi kommunikáció, idegen nyelvi szókincs fejlesztése (angol), szöveg értelmezés, szövegfeldolgozás.
- **Matematikai kompetencia**: logikus gondolkodás, rendszerező képesség.



- **Digitális kompetencia**: a kódolás során fejlődik az algoritmikus és a kritikai gondolkodás, böngésző használata fejlesztői környezetként. Alkalmazások telepítése, törlése.
- **Hatékony önálló tanulás**: fejleszti a tanulás megszervezését egyénileg és csoportban egyaránt, az idővel és az információval való hatékony gazdálkodást is.
- **Természettudományos kompetencia:** a víz, az öntözés jelentősége a természetben, a mezőgazdaságban, környezetvédelemmel, időjárással, éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretek.
- **Idegennyelvi kompetencia:** a micro:bit utasításkészet az angol szókincs fejlesztésére is alkalmas.

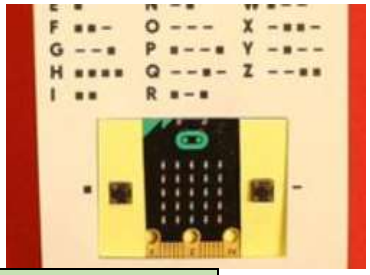
5.2. A projekt részletes leírása

A projekt során a tanulók az informatika órai témakör feldolgozása közben történelmi ismeretekkel is gazdagodnak, felelevenítik a már ismert eseményeket, összekapcsolják a külföldi és magyar történelmi eseményeket, tudománytörténeti időpontokat, találmányokat

Várható eredmények
Tudománytörténeti kiselőadások készülnek, titkos üzenet készítésére, továbbítására alkalmas programot hoznak létre és készüléket építenek a tanulók.

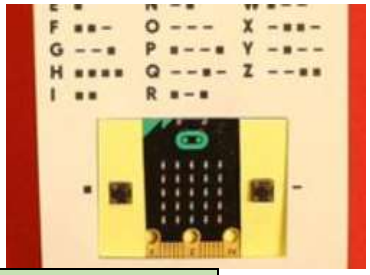
5.3. Részletes projektterv

Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
1.	Ismeretek felelevenítése Jelek, jelrendszerek	Ismeretek felidézése.	Egyéni és frontális	Tanulói bemutató.	Alkalmazások használata.	MNY	Tanulói Kahott teszt

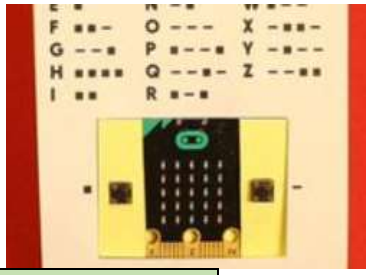


Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
	Használunk-e még ma is Morse-jeleket?	Szóbeli szövegalkotás anyanyelvi kommunikáció filmelemzés (esztétikai-művészeti tudatosság,)	Frontális Egyéni megfigyelés	Beszélgetés Tanári magyarázat	Alkalmazói programok, lejátszó (player) alkalmazása	MÉD, MNY	Részlet a „Tűzparancs” című filmből: https://drive.google.com/file/d/1paLNlLfu-tEW_R146hVtMSlT6PShCDJ8C/view?usp=share_link
	Hogyan kapcsolódik egymáshoz Beethoven 5. szimfóniája[1], a győzelem jele („V”) és a Morse-kód?	Szövegfeldolgozás	Egyéni	Egyéni ismeretszerzés	Szöveges dokumentum megnyitása	MNY	Szöveges segédanyag: https://docs.google.com/document/d/1MTHQl5hx10u_2ZsIY_a4GCeVOS5prdan2Z9sbYpTzHQ/edit?usp=sharing Zenei segédanyag:

[1] Cynthia Collins: www.cmuse.org/beethovens-fifth-symphony-and-morse-code/, 2016.05.19.



Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
	Morse-kódtáblázat jeleinek felelevenítése Kódoslás, dekódolás, csatorna, zaj, jelek, jelrendszerek	algoritmikus és a kritikai gondolkodás	Frontális, egyéni	Tanulói kiselőadás, teszek			Morzekód a Wikipedia.org oldalon Tanulói Kahoot-teszt
	Kódoslás, dekódolás gyakorlása „Titkos üzenetek” létrehozása morse-kódok felhasználásával.	algoritmikus és a kritikai gondolkodás	Frontális, egyéni	Tanári segítségadás	Jelek, jelrendszerek	MNY	
2.	Ki volt Samuel Morse	Tanult ismeretek felidézése	Tanulói kiselőadás				
	Ismeretek ellenőrzése						Tanulói Kahoot
	PPP A Kahoot-teszt 1. helyezettje kihívhat egy osztálytársat.	Játékigény, önismeret.	egyéni	Ismeretek felelevenítése, fogalmak gyakorlása	Ismeretek felelevenítése, fogalmak gyakorlása		PPP
	Morse, Beethoven korának történelmi eseményei Időszalag létrehozása	Tanult ismeretek felidézése	Tanulói kiselőadás	Ismeretek felelevenítése, fogalmak gyakorlása	Szövegszerkesztés, internetes böngésző, keresés, online alkalmazás	ET, MŰV, MNY	Időszalag generátorok: https://docs.google.com/document/d/1j9lloa_Trfu71fxnWqRTXI4PTpYMfLuaevk



Óra-szám	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
							lWemQhd4/edit?usp=sharing
3.	Kódoljuk a „V” jelet, az „SOS” jelet micro:bit programmal!	Tanult ismeretek felidézése	Egyéni	Ismeretek felelevenítése, fogalmak gyakorlása Tanári segítségadás	Jelek, jelrendszerek	MNY	
	Csoportalakítás						Csoportalakítás lehetőségei: https://docs.google.com/document/d/1UUyMsFbf8l-tTzuJR96ewzpstdimHq3CSsYg23dXUos/edit?usp=sharing
	Küldj titkos üzenetet a szomszéd csoportnak!	Tanult ismeretek felidézése	Csoportmunka	Ismeretek felelevenítése, fogalmak gyakorlása Tanári segítségadás	Jelek, jelrendszerek	MNY	
	Értékelés, jutalmazás						PPP kértya

Automata öntözőberendezés



8. évfolyam
Informatika órai projekt
2021-2022.

6. Automata öntözőberendezés

6.1. A projekt jellemzése

A projekt címe: Automata öntözőberendezés
Téma: Algoritmizálás
A projekt időtartama: 4 foglalkozás
A megvalósítás helyszínei: informatikaterem, otthoni munka

A projekt rövid összefoglalása:
A projekt az iskolában megvalósítás alat álló „Act like a pro, preserve the water” című Erasmus+ projekt témájához készült.

A projekt fő célja:

- **Informatika tantárgyi célok**: algoritmizálás gyakorlása, program írása a micro:bit számítógéphez.
- **Kapcsolat más műveltségterületekkel**: matematika (MAT), magyar nyelv (MNY), ember és természet (ETE), idegen nyelvek (INY), Művészetek (MŰV), ember és társadalom (ETA), médiaismeret (MÉD)

A projekt vezetője: Tóth Imre, informatika tanár

A projektet megvalósító csoport: a 8.d osztály tanulóiból alakult csoportok.

Fejlesztendő/fejleszthető kompetenciák, műveltségterületek:

- **Anyanyelvi kompetenciák**: szövegalkotás, anyanyelvi kommunikáció, idegen nyelvi szókincs fejlesztése (angol), szöveg értelmezés, szövegfeldolgozás.
- **Matematikai kompetencia**: logikus gondolkodás, rendszerező képesség.
- **Digitális kompetencia**: a kódolás során fejlődik az algoritmikus és a kritikai gondolkodás, böngésző használata fejlesztői környezetként. Alkalmazások telepítése, törlése.

- **Hatékony önálló tanulás**: fejleszti a tanulás megszervezését egyénileg és csoportban egyaránt, az idővel és az információval való hatékony gazdálkodást is.
- **Természettudományos kompetencia:** a víz, az öntözés jelentősége a természetben, a mezőgazdaságban, környezetvédelemmel, időjárással, éghajlatváltozással kapcsolatos ismeretek.
- **Idegennyelvi kompetencia:** a micro:bit utasításkészet az angol szókincs fejlesztésére is alkalmas.

6.2. A projekt részletes leírása

A projekt szorosan kötődik a digitális kompetencián túl minden olyan tantárgyhoz, tudományághoz, mely vizsgálódási területe a növények életkörülményei, a víz felhasználása, vízszennyeződés, környezetvédelem, éghajlatváltozás. Az iskolai pályázatai között ebben az időszakban zajlik egy olyan Erasmus+ pályázat, mely éppen a víz tisztaságával, a víz jelenével és jövőjével foglakozik: „Act like a pro, preserve H_2O!” (Légy profi, vigyázz a vízre!). Az „Automata öntözőberendezés” projekt enne a pályázatnak a részeként részben angolul valósult meg, de természetesen bármely nyelvi környezetben megvalósítható.

Várható eredmények
A tanulók aktuális ismereteket szereznek a víz helyes felhasználásáról, a vízszennyeződésről, a vízzel kapcsolatos környezetvédelemi teendőkről, a víz és az éghajlatváltozás, a globális felmelegedés. kapcsolatáról
A projekt lehetőséget ad a játszva tanulásra, a játékosítás alkalmazásával várhatóan motiváltak a tanulók. Az „eredmény” az ismeretek gyarapodása az algoritmizálás, kódolási ismeretek terén. A játék, a versengés, a soroslás útján elnyerhető jutalom jó hangulatú ismeretszerzést biztosít.

6.3. Részletes projektterv

Óra-szám (vagy lépések)	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)

Óra-szám (vagy lépések)	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
1.	Ismeretek felelevenítése, rendszerezése: Kémiai és fizikai tulajdonságok A víz és az élet kapcsolata A víz és a mezőgazdaság kapcsolata Globális felmelegedés és a víz Édes víz – sós víz	logikus gondolkodás, rendszerező képesség írott és szóbeli szövegalkotás, anyanyelvi kommunikáció, szövegfeldolgozás.	Tanulói kiselőadások, Kahoot-tesztek, űrlapok	Tanári segítségadás	IKT eszközök és alkalmazáok célnak megfelelő választása és alkalmazása	MNY, ET,	
2.	Öntözés helye és szerepe Tanulói kutatómunka és előadások: ki hogyan öntöz otthon?	logikus gondolkodás, rendszerező képesség írott és szóbeli szövegalkotás, anyanyelvi kommunikáció, szövegfeldolgozás.	Tanulói kiselőadások, Kahoot-tesztek, űrlapok	Tanári segítségadás	IKT eszközök és alkalmazáok célnak megfelelő választása és alkalmazása	MNY, ET,	
	Takarékosság a vízzel Tanulói kutatómunka és előadás.	logikus gondolkodás, rendszerező képesség írott és szóbeli szövegalkotás, anyanyelvi kommunikáció, szövegfeldolgozás.	Tanulói kiselőadások, Kahoot-tesztek, űrlapok	Tanári segítségadás	IKT eszközök és alkalmazáok célnak megfelelő választása és alkalmazása	MNY, ET,	

Óra-szám (vagy lépések)	Foglalkozás címe Időtartam Feladatok, cselekvési sor, tevékenység	Kompetencia-terület	Munkaforma	Alkalmazott módszer, projektoktatási technika	Kapcsolat az informatika tantárggyal	Kapcsolat más tantárgyakkal, műveltségi területekkel	Megjegyzés, kellék, hivatkozások Feltételek (tárgyi, személyi)
3.	Öntözőberendezés tervezése Milyen adatok szükségesek (talajnedvesség)? Milyen eszközök szükségesek?	logikus gondolkodás, rendszerező képesség	Egyéni	Tanári segítségadás	Eszközválasztás a célnak megfelelően		Micro:bit és szenzorok, szervomotorok
	Programok elkészítése	logikus gondolkodás, rendszerező képesség algoritmikus gondolkodás	Egyéni	Tanári segítségadás	Algoritmizálás	ET, MAT	Micro:bit, szernzorok
	Az öntöző „hardver” összeállítása	Kreativitás, kézügyesség	Egyéni	Tanári segítségadás		ET, MAT	Csövek, szervotorok, vizes edények, öntözendő növény
4.	Hardver szoftver összeállítás, finomhangolás	Kreativitás, kézügyesség	Egyéni	Tanári segítségadás		ET, MAT	Csövek, szervotorok, vizes edények, öntözendő növény
	Dokumentáció Fotók, videók készítése, vágása	Kreativitás Esztétikai érzék	Egyéni	Tanári segítségadás	Médiaismeret	ET, MAT, MÉD	Videó az automata öntözőberendezésről: https://www.youtube.com/watch?v=mDK8JuTdH5M

Automata öntözőberendezés lépésről-lépésre







