



PROJEKTÖTLET

ALAPADATOK

A PROJEKT CÍME

A jövő okosotthona

ÖSSZEFOGLALÁS

A projekt keretében a tanulók megismerkednek a hagyományos és okosotthon működésével, a környezettudatos otthon működtetéséhez szükséges ismeretekkel, miközben szert tesznek az önálló információszerzés fortélyaira. Korcsoporttól függően lehetőség van a projekt feladatait alakítani, személyre szabni.

TANTÁRGYAK KÖRE

matematika, fizika, természettudomány, környezetismeret, informatika, kommunikáció – magyar nyelv és irodalom, technika, életvitel és gyakorlat, vizuális kultúra

ÉVFOLYAMOK

6-12. évfolyam

IDŐTARTAM

10-20 db 45 perces tanóra

A PROJEKT PEDAGÓGIAI ALAPJAI

TARTALMI KÖVETELMÉNYEK

Matematika

Terület és térfogat számítások, légköbméter, százalék és arány számítások, mértékegységek ismerete

Fizika, Környezetismeret

Az energiatudatos magatartás fejlesztése, az energiatakarékosság lehetőségei, Hőmérséklet, halmazállapot, az energia, környezetünk és a fizika

Kommunikáció, magyar nyelv és irodalom

Az életkornak megfelelő szövegértés, szóbeli és írásbeli kommunikáció



Technika, életvitel és gyakorlat

Az egészséges, biztonságos, környezettudatos otthon működtetéséhez szükséges praktikus életvezetési ismeretek elsajátítása, készségek kialakulása. A háztartás elektromos, víz-, szennyvíz-, gáz- és más tüzelőberendezéseinek biztonságos kezelése, takarékos és felelős használata, a használattal járó veszélyek és környezeti hatások tudatosulása

Vizuális kultúra

Számítógépes alaprajz tervezés, ház tervezés szoftveres segítséggel, plakát és hirdetéstervezés

TANULÁSI CÉLOK

- A digitális technológia és az internet megfelelő használata az információkhoz való hozzáférés, illetve az információk kezelése, integrálása, értékelése és létrehozása céljából
- Megfelelő és eredményes együttműködés másokkal
- Rugalmasság és kompromisszumkészség a közös célok elérése érdekében
- Az idő és a munkamennyiség hatékony kezelése
- Természettudományos kompetencia
- Matematikai kompetencia
- Prezentációs készség fejlődése
- Fenntartható fejlődés, környezettudatosság, energiahatékonyság irányába történő attitűd formálás
- Reflexiós készség fejlődése

ÉRTÉKELÉSI TERV

AZ ÉRTÉKELÉS IDŐRENDJE		
A PROJEKTMUNKA MEGKEZDÉSE ELŐTT	MIALATT A TANULÓK A PROJEKTEN DOLGOZNAK ÉS FELADATOKAT HAJTANAK VÉGRE	A PROJEKTMUNKA BEFEJEZTÉVEL
• Kollázs • Gondolattérkép • Pontok gyűjtése	• Pontok gyűjtése a projekt teljes időtartama alatt • (Ellenőrző) kvíz • Megfigyelési, értékelési szempontok	• Gondolattérkép • Mondatbefejezések • Szerzett pontok összesítése



ÉRTÉKELÉSI ÖSSZEFOGLALÓ

A projekt során a diákok főleg kiscsoportokban dolgoznak, ugyanakkor a csoportos munkákhoz kapcsolódóan kaphatnak/vállalhatnak egyéni feladatokat is. A pedagógus (és a tanulók) döntése alapján állandó, vagy feladatonként változó összetételű csoportok dolgoznak.

A feladatok megoldásáért/azokban való részvételért a teljes folyamat során jutalom pontok adhatók, melyeket egyénileg (és állandó összetételű csoportok esetében csoportonként is) érdemes vezetni és nyilván tartani. Az értékelésben nem csak a pedagógus, de a tanulók is részt vesznek, ezáltal fejlődik a reflexiós készségük.

A projektmunka megkezdése előtt

- A fotókból digitális eszközzel kollázst készíteni. (Pontokkal értékelendő a tartalom, a kivitelezés és a kreativitás).
- TKM táblázat
- Gondolattérkép készítése az otthoni energia felhasználásról.

A projektmunka során

Hagyományos otthon

- A feladatlapok ellenőrzése
- A csoportok visszajelzése az elvégzett munkáról

Okos otthonok

- kiselőadás, ppt
- kvíz

Tervezd meg a jövő okos otthonát!

- Pontokkal értékelendő maga a terv és annak bemutatása is. A bemutatás a tanulók által választott módszerrel történhet.
- Szempontok a tervek értékeléséhez:
 - Látvány, vizualitás
 - Okos megoldások sokszínűsége, felhasználásuk sokfélesége
 - Innovatív ötletek
 - Kreativitás
 - Leírás érthetősége
- Pedagógus értékeli, de tanulói visszajelzés is értékelhető pontokkal.

Vita

- Pontokkal értékelhető a vita során elhangzott érvek, helyes válaszok, a csoportok részéről elhangzó kérdések



A projektmunka befejeztével

- Gondolattérkép készítése A jövő okos otthonáról.
- Mondatbefejezések: „A projekt során számomra az volt a legérdekesebb, hogy...”
- Szerzett pontok összesítése.

A PROJEKT MENETE

MÓDSZERTANI ELJÁRÁSOK

Bevezetés

A projekt elején ötletbörzét tartunk és TKM-táblázatot töltünk ki az otthon és az energiafelhasználás kapcsolatáról. Az ötletbörzére például a Linoit alkalmazást használhatjuk: <http://en.linoit.com/>

Bevezetés címén jó lehet egy kahoot versenyt tartani a különböző háztartási ismeretekről: <https://kahoot.com>

Bevezetesként pármunkában készíthetnek a tanulók fotókollázst az otthon és az energia kapcsolatáról. A kollázs készítéshez jól használható a <https://www.fotor.com/>

Csoportalakítás

Ezután a gyerekek csoportokban folytatják a munkájukat. A csoportok kialakítását segíti a TeamUp alkalmazás (<http://teamup.aalto.fi/>). Általa egy gombnyomással kialakíthatjuk az összetartozó csapatokat. Ha pedig úgy látjuk, az összeállításban módosítást szeretnénk, azt is könnyen megtehetjük.

A csoportok ezt követően kooperatív módon fognak dolgozni. A csoporton belül meg kell határozni az egyes szerepeket és a hozzá tartozó feladatokat: vezető, jegyző, szóvivő, időfelelős stb. A feladat kiosztás után például az egyes csoportok vezetőinek lesz a feladata, hogy a csoportokban ki-mit csinál.

Hagyományos otthon

Minden csoport megkapja a maga feladatlapját, és azon kell dolgozniuk.

A feladatlap a mellékletben megtalálható.

A feladatlapot ki lehet osztani elektronikusan is, és a válaszokat szintén jó, ha elektronikusan tudják benyújtani. Érdemes erre a célra a [google documentumot](#) vagy az [office teams](#) programokat használni.

A kérdések és feladatok megoldásához minden esetben internet elérésre van szükség.



Amikor az egyes csoportok kész vannak a feladatokkal, a csoport szóvivője átmegy a másik csoporthoz, és elmondja nekik, hogy ők milyen feladatokat kaptak, milyen válaszokat adtak, és milyen új ismeretekre tettek szert.

Okosotthon

1. Ismerkedés az okosotthonnal

Előzetes tudásfelmérés: Mit jelent az, hogy az otthon okos? Mit jelenthet ez egy ház esetében? Ötletek gyűjtése a Linoit alkalmazással: <http://en.linoit.com/>.

Videó megnézéséhez feladat: a linoit alkalmazás segítségével gyűjtsétek össze a kisfilmben látható okoseszközöket!

Videó:

<https://www.youtube.com/watch?v=R-8QZub4jT0>

2. Az okosotthon

A csoportok különböző témákból választhatnak maguknak:

- világítás
- fűtés
- biztonsági rendszer
- elektronikai eszközök

A csoportnak a választott témában készítenie kell egy prezentációt. A prezentáció mutassa be az adott terület:

- eszközeit és a bennük lévő lehetőséget,
- előnyeit, hátrányait,
- kockázatokat,
- árakat, megtakarítási lehetőségeket

A tanár instrukciókkal támogassa, adjon szempontokat, hogy a csoportok megtalálják a megfelelő információ forrást. A prezentáció végére a csoportok írják le a forrásokat, amiket felhasználtak. A tanárnak el kell mondania, hogy mik a prezentációkészítés és az idézés szabályai.

A prezentációhoz használható az [office powerpoint](#) vagy a [google dia](#) vagy a [prezi](#).

A csoportok az előadás anyagából kvízt készítenek, amit a másik két csoporttal elvégeztetnek. A kvízt lehet a <https://kahoot.com> vagy a <https://www.socrative.com/> segítségével elkészíteni.

3. Alkotói feladat: Tervezd meg a jövő okos otthonát!

Minden csoport alakítson ki és tervezzen meg egy lakást, készüljön alaprajz, látványterv.



Ehhez használható <https://planner.roomsketcher.com> vagy a <https://floorplanner.com/> alkalmazások.

Minden helysége és a ház egészére vonatkozóan le kell írni a szándékozott okos technológiákat. Leírás tartalmazzon egy naprakész árajánlatot. (A munka megoldásához lehet akár szakember segítségét is kérni: meghívni, meglátogatni stb.)

Az alkotói feladat alternatívájaként ajánljuk még a következő feladatokat:

- programozás különböző megoldásokkal (micro:bit, arduino, lego): egy csoport vagy csoportok modellezzenek az eszközök segítségével egy okosotthont vagy annak egy részét (pl. világítás) és programozzák be. Például tervezzen fűtésprogramot, ami figyelembe veszi a heti ritmust (mikor dolgozunk és mikor nem) és a napszakokat (éjszakai ár, nappali ár)

További ötletek:

<https://www.hackster.io/73125/micro-bit-smart-home-light-fan-and-alarm-system-bd1e6f>

<https://scratch.mit.edu/projects/71860352/>

<https://www.dropbox.com/s/aogy65wfb7952w8/S4A%20Beginner%20Notes%20LU260817.pdf?dl=0>

- Az okosotthonhoz fűződő mérések mobil eszközök bevonásával. Lehetséges gyakorlatok: lakáson belül a különböző izzók fényerőssége (és fogyasztása). A telefonos fényerőmérés segítségével derítsék fel, hogy melyik típus milyen fényerővel világít. Készítsenek leírást, hogy a lakás mely részét érdemes megvilágítani, milyen irányfényeket jó használni!

4. Vita

Rendezzenek vitát az okosotthonnal kapcsolatos megoldásokról.

Csoportmunka

Mindegyik csoport készítsen egy listát, amiben állást foglalnak, hogy mely alkalmazásokat tartják hasznosnak és melyeket feleslegesnek vagy veszélyesnek. Megoldásukkal kapcsolatban gyűjtsenek érveket.

Fórum

A csoport szószólói tartsanak fórumot a témában. A tanulók válasszanak egy moderátort a vita levezetésére. A tanár mondja el a vita szabályait, határozzanak meg esetleg hozzászólási és felszólalási időket. A szabályok és stílus bemutatására a tanár mutathat olyan rövid videót, amin a diákok megfigyelhetik, hogy milyen módon kell megrendezniük a vitát.

Kérdések, válaszok

A fórum vitájának második felvonásaként adjanak lehetőséget a többi tanulónak, hogy kérdéseket intézzenek az egyes szereplőkhöz.



A csoportokból a tanár választhat tanulókat, hogy zsűriként egy megadott szempontsor alapján pontozzák a fórumon résztvevő szócikók teljesítményét, és az egyes csoportok kérdéseit.

Érdemes keretmesét adni a vitának, pl. tévéfelvétel készül, itt kell szerepelniük a szóvivőknek stb. Hasznos a vitát felvenni, visszanézni, értékelni. Egy csoport játszhatja a tévések szerepét. Nekik feladatuk lehet rövid hírt, riportot készíteni az eseményről. Ehhez használjanak videóvágó programot.

A PROJEKT RÉSZLETEI

SZÜKSÉGES KÉSZSÉGEK

- Matematikai számítási alapismeretek
- Az energiával és az energiaforrásokkal kapcsolatos alapismeretek
- Alapszintű szövegszerkesztési és szövegalkotási ismeretek
- IKT alkalmazása felhasználói szinten, keresés az interneten

A PROJEKTHEZ SZÜKSÉGES ANYAGOK ÉS ESZKÖZÖK

TECHNOLÓGIA – HARDVER

PC, internet, okostelefon, projektor

TECHNOLÓGIA – SZOFTVER

MS Office; böngésző

NYOMTATOTT ANYAGOK (Pl. tankönyvek.)

Támogató anyagok, segéd nyomtatványok

INTERNETES FORRÁSOK, ALKALMAZÁSOK

<http://en.linoit.com/>

<https://kahoot.com>

<https://www.fotor.com/>

<http://teamup.aalto.fi>

<https://docs.google.com>

<https://docs.google.com/presentation/u/0/>

<https://prezi.com>

<https://www.socrative.com>

<https://floorplanner.com/>