

Rád vár a világ!

A természeti és a technikai környezet többnyelvű felfedezése

Jógyakorlatok óvodai és általános iskolai (nyelv)pedagógusoknak



*Erlebe die Freude am
gemeinsamen Forschen,
Experimentieren und
Geschichtenerzählen!*

*Éld át a közös
felfedezés, kísérletezés és
történetmondás örömét!*

Előszó

„A tudás a képességek alapja, nem az intelligencia.” (William Stern)

A tudás kulcsa pedig a nyelv. A nyelv segítségével alkotunk fogalmakat. A nyelv teszi lehetővé, hogy összetett módon gondolkodjunk, kifejezzük a gondolatainkat és megértsük a világot.

Szakmai körökben vitán felül áll, hogy szoros összefüggés van a beszéd és a tudás között. Egyrészt a természettudományok számtalan ponton kapcsolódnak a nyelvi képzéshez, másrészt a természettudományos jelenségeket csak úgy tudják a gyerekek megragadni, leírni és megmagyarázni, ha fejlett nyelvi képességekkel rendelkeznek.

A beszédértés, a természettudományos és technikai kompetenciák, a tudásvágy és a nyitottság megléte a határrégiók fejlesztésének fontos előfeltétele. A pedagógus szakmunkatársak segítségével letehetjük a határon átnyúló kommunikáció alapköveit. Ily módon bővülnek a gyerekek számára elérhető képzési lehetőségek, növekszik az esélyegyenlőség és a képzési mobilitás, ugyanakkor nagyobb lesz a szomszédos régiók gazdasági potenciálja.

Az INTERREG V-A Ausztria-Magyarország együttműködési program keretében finanszírozott **BIG_inn AT-HU** projekt éppen ezért nagy hangsúlyt fektet **a kutató/felfedező tanulásra** és **a nyelvi fejlesztés komplexitására az óvodai és iskolai képzésben**. Újításként hat ebben a kontextusban, hogy a pedagógus szakemberek érzékenyítésével a projekt a gyermeki (elő)ismeretek központi jelentőségére hívja fel a figyelmet, valamint arra, hogy a matematikai, természettudományos, műszaki és informatikai, azaz az MTMI-készségek új, nyelvi szempontú fejlesztése során, a kognitív tanulás folyamatában a komplex nyelvi repertoár aktivizálódik.

A projektpartnerek (az Alsó-ausztriai Tartományi Kormányzat Óvodai Osztálya mint vezető partner, a Nyugat-Pannon Terület- és Gazdaságfejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft., a SoE Benedek Elek Pedagógiai Kar, a bécsi Oktatási Igazgatóság Európa Irodája, a Wiener Kinderfreunde és Burgenland Tartományi Kormányzata) szakértői együttműködéssel, a korábbi projektek eredményeiből kiindulva és a legfrissebb tudományos ismeretekre támaszkodva **gyakorlatorientált didaktikai tananyagot fejlesztettek**. Így jött létre ez a **komplex nyelvi szemlélettel megalkotott MTMI-témalapgyűjtemény**, mely az óvodás, a kisiskolás és az általános iskolás gyerekek számára készült.

A képző intézmények nagy szakértelmének köszönhetően a megfelelő szakterületi ismeretek minden projektpartner számára hozzáférhetővé válnak, a nyelvpedagógiai szakemberek számára új tananyagok kerülnek fejlesztésre, és így biztosított a pedagógiai gyakorlatba való átültetésük.

Célunk az volt, hogy a gyerek gazdag nyelvi inputot kapjon anélkül, hogy ez túlságosan megterhelő vagy ellenkezőleg, túlságosan is könnyű legyen számára. Pontosan olyan és annyi nyelvi segítséget kap, amivel sikeresen veszi az akadályokat [*scaffolding*] az MTMI-témák elsajátítása során adódó beszédhelyzetekben. Ezekkel a tananyagokkal szeretnénk Önöknek betekintést nyújtani abba, hogyan tud ez jól működni.

- a szerkesztők -

Tartalomjegyzék

TÁJ ÉS EMBER

Kézműves mesterségek

| | |
|-------------------|----|
| Pékmesterség..... | 10 |
| Kertészet..... | 14 |
| Méhészet..... | 18 |

Regionális és szezonális táplálkozás

| | |
|--|----|
| Gyümölcs vagyok, édes, mint a cukor, mégis egészséges. Ki vagyok én? – A szőlő!..... | 24 |
| Szőlő és krumpli – gyümölcs vagy zöldség?..... | 28 |
| Tudatos vásárlás – alma és a belőle készült biotermékek..... | 32 |

Gazdakertből az asztalra

| | |
|---|----|
| Mindennapi ételmünk a gazdakertből..... | 38 |
| Élelmiszerek helyben és távolról..... | 42 |
| Élelmiszer és klíma – mit jelent az, hogy „bio”? Hogyan tartósítjuk az élelmiszereket?..... | 46 |

MOBILITÁS

Vasút

| | |
|--|----|
| Vasúti közlekedés – viselkedési szabályok..... | 52 |
| A vasútállomás..... | 56 |
| Szállítás és közlekedés: menetrend..... | 60 |

A repülés csodája

| | |
|--|----|
| A repülés mint jelenség. Mi tud a levegőben haladni?..... | 66 |
| Repülő tárgyak az égen. Miért van az embernek szüksége a repülésre?..... | 70 |
| A reptér és a repülőgé..... | 74 |

Zaj és rezgés

| | |
|------------------------------------|----|
| Cseng, rezeg és zajt kelt!..... | 80 |
| A zaj, a hang és a zörejlárma..... | 84 |
| A hang terjedése..... | 88 |

ENERGIA

Fény és meleg az élethez

| | |
|---|-----|
| Tavaszi, nyári, őszi és téli..... | 94 |
| Az udvarköztől (Hofgasse) a modern családi házig..... | 98 |
| Napenergia..... | 102 |

A szél mint energiaforrás

| | |
|---|-----|
| A szél és az időjárás..... | 108 |
| A szél és hasznosítása..... | 112 |
| A szél mint megújuló energiaforrás..... | 116 |

Nap, energia és naprendszerek

| | |
|--|-----|
| Nap, Hold és Föld – a Naprendszer..... | 122 |
| Naprendszerünk – a bolygók..... | 126 |
| A Nap ereje..... | 130 |

KÖRNYEZET

Erdő

| | |
|---------------------------------|-----|
| Vándorúton az erdei manók..... | 136 |
| Mi recseg és ropog ott?..... | 140 |
| A gyökértől a lombkoronáig..... | 144 |

Állatok a Fertő tó partján és a tóban

| | |
|--|-----|
| A gólya – a Fertő tó ismert és védett állata..... | 150 |
| A gólya és a béka – miért a Fertő tó a kedvenc élőhelyük?..... | 154 |
| A ponty és a kacska – veszélyeztetett állatfajok képviselői A Fertő tónál..... | 158 |

Víz

| | |
|--------------------------|-----|
| A víz átalakulása 1..... | 164 |
| A víz átalakulása 2..... | 168 |
| Bécs vízellátása..... | 172 |

Fedezd fel a nyelvet MTMI-témák segítségével!

Receptek, tippek a nyelvtanulási hajtóerő növelésére

Vegyünk:

- mindenféle köznapi tapasztalatot
- számunkra égetően fontos témákat
- tetszőleges mennyiségű kipróbálható és tanulmányozható taneszközt
- jó adag kérdést és eszmecserét
- rengeteg lehetőséget sejtéseink közlésére, gondolataink megformálására és eredményeink megbeszélésére.

Ha közösen lelkesedünk ugyanazért a témáért, felpörögnek a tanulás motorjai, és egy ilyen tanulási folyamatban felszikkázik maga a nyelv is!

A **BIG_inn AT-HU** projekt keretében arra teszünk kísérletet, hogy erősebbé tegyük a kapcsolatot a nyelvi képzés és a kutató/felfedező tanulás között. A természeti jelenségek vizsgálata ugyanis érdekes és izgalmas a gyerekeknek. A kísérletezés és az intenzív megfigyelés pillanataiban önkéntelenül is adódik a beszédlehetőség, ami hatékonyan felhasználható a nyelvi képesség fejlesztésére. A közös tevékenység számtalan lehetőséget kínál a tényállások szó szerinti rögzítésére, megragadására, és jó alkalom arra, hogy intenzív párbeszéd alakuljon ki a (nyelv)pedagógus szakember és a gyerekek között.

„Azért is döntő fontosságú az önálló tevékenység, mert csak ekkor jön létre a külvilággal való interaktív párbeszéd, ami elengedhetetlen az optimális fejlődéshez.”¹

MTMI-témákon keresztül felfedezni a nyelvet

A gyerekek mindannyian kis „kutatók”, akik már a kezdet kezdetétől az összes érzékszervüket bevetik az őket körülvevő világ felfedezésére, és ezt mindaddig csinálják, amíg a segítségükkel valamilyen „felismerésre” nem jutnak. Az ilyen eljárások során gyűjtött „felismerések” olyan alaptapasztalatok, melyekre szükségük van ahhoz, hogy konkrét kérdéseket és feltételezéseket fogalmazhassanak meg. A gyerekek mindig előismereteikre és előzetes tapasztalataikra támaszkodnak, és a pedagógus feladata, hogy ezeket mindenképp szem előtt tartsa, amikor a foglalkozásokra felkészül.

Nyitott kérdések segítségével felmérni a gyermeki előismereteket

Egy bevezető beszélgetés keretein belül a pedagógus célzott kérdésekkel felméri, milyen előismeretekkel és előzetes tapasztalatokkal rendelkeznek a gyerekek. Ennek során aktuális „szakszókincsük” is felmérhető, mivelhogy a kísérletről/az adott foglalkozásról folytatott beszélgetés a természettudományos képzés keretein belül folytatott nyelvi fejlesztés lehetőségét hordozza. A gyermeki gondolatokról, tapasztalatokról és elképzelésekről való cselekvő beszélgetés széleskörű és integrált ismeretek elsajátítását segíti elő (vö. Möller 2002).

A gyerekek általában nem egyszerűen adottként fogják fel a világot, hanem nagyon sok kérdést tesznek fel.

¹ Wolf Singer: „Was kann ein Mensch wann lernen?“ [Mikor mit tanulhat meg egy ember?] Előadás a McKinsey kezdeményezés frankfurti konferenciáján 2001. június 12. In: frühe Kindheit 1/02. Zeitschrift der Deutsche Liga für das Kind.) Online: <https://liga-kind.de/fk-102-singer/>, utolsó letöltés: 2022. 07. 27.

A kutatás

A célzott vizsgálat elkezdődik – de akkor lesz igazán gazdag tapasztalatokban, ha közben a gyerek egy olyan kérdésbe ütközik, amit alaposan körbe kell járnia. Éjszaka miért borul sötétség a Földre? Hogy jön létre az eső? Ilyen és ehhez hasonló kérdések felkeltik a gyermeki kíváncsiságot és motiválják őt abban, hogy saját maga próbáljon meg válaszokat találni a kérdéseire.

- Fontos ugyanakkor, hogy ne száraz, egymástól független tények képezzék a tanulás kiindulópontját. Az ún. „intelligens tudás” megszerzése érdekében a tényeket az előzetesen meglévő ismeretek rendszerébe kell integrálni.

Facilitátor-szerepkör – a pedagógus mint tanulási és nyelvi facilitátor

A (nyelv)pedagógus rávezeti a gyerekeket arra, hogy a gondolataikat és a felismeréseiket verbalizálják, információkat, adatokat és megfigyeléseket gyűjtsenek, valamint egyre bővülő ismereteiket összefoglalják és átismétlik.

A **BIG_inn AT-HU** projektnek köszönhetően így módon erősödni fog a gyerekek nyelvi tudatossága, amennyiben a kutató/felfedező tanulás a teljes nyelvi repertoárjukat igénybe veszi és mozgósítja.

Témalapok az inergazdag környezetért

Négy csoportba tartoznak az MTMI szakterületekhez tartozó témák, amelyekhez a projektpartnerek adott foglalkozásokat/kísérleteket dolgoztak ki:

- Táj és ember
- Energia
- Környezet
- Mobilitás

Minden téma további három altémára oszlik, melyeket az elsajátítandó kompetenciák figyelembevételével három képzési és nyelvi szintnek megfelelően dolgoztunk ki. Megtalálhatók itt még tippek és ajánlatok a régióban fellelhető érdekességekről/látványosságokról, melyek akár egy látogatás helyszínét képezhetik, mint afféle „MTMI tanulóterek”, illetve tényadatokat is szolgáltatunk pedagógus szakemberek számára. Az egymásra épülő tanulási kompetenciák megmutatják, mennyire áthatják egymást a nyelvi és az MTMI tanulási célok, ez az aspektus pedig az MTMI szakterületek tekintetében eddig még soha nem merült fel, különösen nem az óvodából az iskolába való átmenet időszakát illetően.

A következő témalapokon szereplő foglalkozások leírásában megadjuk a struktúrát, a rávezető kérdéseket, a kapcsolódó nyelvi eszközöket és magának a foglalkozásnak a tartalmi menetét a hozzá szükséges taneszközökkel együtt. Kiegészítő anyagokat/nyomtatható feladatlapokat és más információt a pedagógus szakemberek QR-kód segítségével kaphatnak, melyek a főtémák függelékében találhatóak és az LMS tanulási platformról letölthetőek. Mindehhez egyszeri, ingyenes regisztráció szükséges az oldalon (a regisztráció menetét ld. alább).

A projekt keretein belül kidolgozott MTMI-témakörök nyelvi szempontú megközelítésével egy olyan nyelvérzékeny pedagógiai módszertant akartunk létrehozni, mely lehetőséget és esélyt ad a gyerekek nyelvi potenciáljának lehető legteljesebb mértékű kiaknázására és fejlesztésére.

Hogyan érhető el a témákhoz kapcsolódó digitális mellékletek?

Jelen témalapgyűjteményben foglalkozásterveket adunk közre. Ezekhez a pedagógiai munka megkönnyítésére gyerekek és pedagógusok számára készült mellékletek társulnak:



1. feladatlapok gyerekek számára (**ABL**)



2. történetek, énekek, versek, mondókák gyerekeknek (**KIN**)



3. elmélyítő szakmai anyag pedagógusok számára (**PFK**)

Ezeket az adott foglalkozástervben a fenti piktogramok jelölik és QR-kód segítségével lehívhatók az LMS.at oktatási platform felületéről (lms.at/interreg). A hozzáféréshez egyszeri, ingyenes regisztrációra van szükség az lms.at felületén. Minden későbbi belépéskor már csak az előzőleg regisztrált e-mail címet és a jelszót kell majd megadni.



A regisztráció menete:

1. Schule/iskola

Bundesland wählen (magyarországi regisztráció esetén klikkeljen az „**andere**” gombra)

Bezirk wählen (magyarországi regisztráció esetén klikkeljen az „**Andere-andere**” gombra)

Aztán a legördülő menüben válassza az „**Ausbildung**”/képzés lehetőséget (ld. alább)

Neu registrieren
Registrieren Sie sich für LMS.at und nutzen Sie alle Funktionen der Lernplattform für Ihren Unterricht.

Schule: *

- Andere
- Andere - andere
- Ausbildungen

2. Vorname/keresztnév

3. Nachname/családi név

4. E-Mail-Adresse/e-mail cím

5. Geburtsdatum/születési idő

6. Passwort/jelszó

7. Passwort bestätigen/jelszó megerősítése

„Ja, ich stimme den Nutzungsbedingungen zu.“/„Igen, elfogadom a felhasználási feltételeket” –
klikk a négyzetbe



8. **Registrieren** Button klicken/klikk a gombra

Megjegyzés

Az LMS tanulási platformon további információkat talál a BIG_inn AT-HU és a BIG_ling SK-AT szinergiaprojektekkel kapcsolatban.

Az oldal tartalma és szerkezete:

- nyelvi szempontú tudásközvetítés **témák** szerinti bontásban
- **tudásszintek** szerinti áttekintés
- **alapszókincs** – interaktív gyakorlatok 20 választott témában németül, magyarul és szlovákul (regisztráció nélkül elérhető a https://skooly.at/Interreg_BIG oldalon)
- tudnivalók **elméletről és gyakorlatról**



| 1. tudásszint Pékmesterség | 2. tudásszint Kertészet | 3. tudásszint Méhészet |
|--|---|---|
| <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pékáruk megnevezése • beszélgetés • mennyiségek összehasonlítása • mennyiségek és súlyok becslése • az elsajátított szókinccs szituációnak megfelelő alkalmazása • bevásárlólista összeállítása • receptek lépéseinek megvalósítása | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a régióra jellemző zöldségek, gyümölcsök megnevezése • gyógynövények neveinek felismerése • személyes tapasztalattal információk gyűjtése, rendszerezése és játékos elmélyítése • számolás • filmből információk gyűjtése • a „kerti munkák” téma szókinccsének fejlesztése | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a méhek életciklusának megismerése • a méh részeinek ismerete • kísérletezés gyertyával és a kísérlet eredményeinek rögzítése • mi minden történik, amíg a méz az asztalunkra kerül • információk gyűjtése személyes tapasztalatokon keresztül |

A téma rövid leírása

A régióra jellemző kézműves mesterségek (a pék, a kertész és méhész) megismerése. Felkeltjük a gyerekek érdeklődését a szakmák, konkrét munkafolyamataik, termékeik iránt, közben az egészséges életmódra is koncentrálnunk. A gyerekek fenntartható környezettel kapcsolatos tudatos fejlesztésére is hangsúlyt helyezünk a témák kiválasztásával és a kidolgozott tevékenységekkel. Felépítünk egy biztos szakmai szókinccset mind német, mind magyar nyelven.

TANTERMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

Kirándulási lehetőségek példa jelleggel:

Látogatás a soproni pékmúzeumban (Keresőszó: pékmúzeum Sopron) <https://sopronimuzeum.hu/> (utolsó letöltés: 2020. 11. 25.)

A gyerekek egy hagyományos péküzemben megismerhetik a pékmesterség történetét, a pékműhelyt és a hagyományos kenyérsütés folyamatát. Meglátogathatnak ezenkívül egy régi pékséget is.

Kirándulás a lipóti látványpékségbe (Keresőszó: Lipóti pékség és látogatóközpont) <https://lipotipekseg.hu/> (utolsó letöltés: 2020. 11. 25.)

A gyerekek megismerhetik a kenyértészta hozzávalóit, megfigyelhetik a sütés folyamatát, és maguk is tevékenyen segíthetnek a sütésben. Eljátszhatják a helyszínen a vásárlást.

Kirándulás a celldömölki malomba (Keresőszó: Celldömölk malom) <http://www.cellimalom.hu/> (utolsó letöltés: 2020. 11. 25.)

A gyerekek a malomban megfigyelhetik, hogyan lesz a magból liszt, és lehetőséget kapnak a cselekvésorientált tanulásra.

Látogatás egy pékségbe

A gyerekek szerepjátékokban valós élethelyzeteket élhetnek át, tapasztalhatnak meg.

Szent Miklós Ökocentrum Mosonszentmiklóson

Célunk, hogy megtanítsuk a gyerekeknek a vegyszermentes kertészkedés alapjait, a biológiai trágyázást, komposztálást, az újrahasznosítást, a fenntarthatóságot, valamint hogy betekintést nyerjenek a helyi, ill. a magyar hagyományokba. Hagyományőrző foglalkozásokon maguk is elsajátíthatják a régi mesterségek csínját-bínját.

Pannonhalmi Főapátság Arborétum és Gyógynövénykert

<https://pannonhalmifoapatsag.hu/arboretum-es-gyogynovenykert> (utolsó letöltés: 2020. 11. 29.)

Diás Malom, Pékmúzeum, Festetics Fűszerkert és Herbárium

<https://www.gyenesdias.info.hu/de/nachrichten/dias-wassermuehle-baekereimuseum-herbarium-und-gewuerzgarten/> (utolsó letöltés: 2021. 04.01.)

Pálos Malom, Zalamerenye

<https://www.programturizmus.hu/ajanlat-zalamerenyei-vizimalom.html> (utolsó letöltés: 2021. 04. 01.)

Skapér Méhészet, Zalaszentgrót

<http://nyitottportak.hu/nyitott-portak/skaper-meheszet.8/> (utolsó letöltés: 2021. 04. 01.)

„Zakatoló” Erdei Iskola, Csömödér

<https://zalaerdo.hu/de/waldschulen/zakatolo-ratternde-waldschule> (utolsó letöltés: 2021. 04. 01.)

Ezerjófű Biofarm, Boncodfölde

<http://gocsejidomberozo.hu/boncodfolde/> (utolsó letöltés: 2021. 04. 01.)

TÉNYSZERŰ ADATOK

A pék kenyeret, zsemlet, pékárut, tortát, édességeket, sós süteményeket és kisebb ételeket készít. A gyerekek lemérik, megméri a hozzávalókat, a receptnek megfelelően összekeverik őket. Nyomon követik a tésztaképződés és az erjedés folyamatát, beteszik a kemencébe a termékeket. Végül díszítik a termékeket, hogy szebbé és étvágygerjesztővé tegyék őket².



A méhek nagyban hozzájárulnak a természet és környezet megóvásához. De e szorgos rovarokat veszély fenyegeti. Tennünk kell valamit értük. Gondoskodhatunk a, de hogyan? Erkélyre helyezett ládákkal és fajokban gazdag előkertekkel, rétekkal. Minél több növény virágzik egy területen, annál több méh tud ezekre rászállni³.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

LEÍRÁS:

„A nagyanyó és a búza” című mese elmondása

A pedagógus elmeséli a gyerekeknek a mese nyelvfejlesztést szolgáló didaktizált változatát (lásd Függelék).

A gyerekek a történetből megtudhatják, hogyan lesz a búzából kenyér.

A pedagógus beszélgetést kezdeményez és folytat a témáról a történet alapján.

A mese és a beszélgetés után a gyerekek előadják a történetet.



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- az új kenyér ünnepére kenyeret sütünk a gyerekekkel;
- november 11-én Márton napi zsemlet sütünk;
- húsvétkor fonott kalácsot sütünk;
- anyák napjára kuglófot készíthetünk;
- szervezhetünk advent idején egy családi délutánt vagy rendezhetünk egy nyárköszöntő ünnepet, amelyen a gyerekekkel fogyaszthatunk süteményeket is;
- farsang idején farsangi fánkot süthetünk;
- karácsonykor püspökkenyeret/gyümölcskenyeret süthetünk.

BÚZA CSÍRÁZTATÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Gyerekek, mit tett a földbe a nagyanyó? Hová tesszük a magokat? Mi történik a földben a búzamagokkal? Mi kell a magoknak a növekedéshez? Mit lehet búzából készíteni? Mit kell először csinálnunk? Mivel őröljük meg a magokat? Mi lesz az őrölt magokkal? Mit készítünk a lisztből?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Virágcserep, lapát, föld, búza, öntözőkanna, kesztyű

AZ 5 LÉPÉS LEÍRÁSA

A gyerekek a virágcserepbe földet tesznek. A magokat beleszórják és belenyomják a földbe. A magokra földet tesznek, és megöntözik a földet. A virágcserepet világos, meleg helyre teszik, pl. az ablakpárkányra. Megfigyelik a végbemenő változásokat.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek a gabonáról szerzett érzéki benyomásaik alapján elmondják a tapasztalataikat;
- gabonakalászból szalmabábukat készítenek;
- megőrölik és megrostáljuk a gabonákat;
- müzlit készítenek;
- a különböző gabonafélékkel válogatós játékot játszunk.

JÁTÉK A VETÉS ÉS ARATÁS SZEMLÉLTETÉSÉRE

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök:

Ti vagytok a búzaszemek/rozsszemek/zabszemek... Elvetlek titeket. Betakarlak titeket. Nézzétek! Esik az eső!

Most előbújik a nap. Már csíráztok. Növekedtek és egyre nagyobbak lesztek. Nagyon magasra nőttetek. Álljatok lábujjhegyre! Jön az aratás. Learatlak titeket. Elviszlek titeket a malomba. A molnár lisztte őröl titeket. A molnár belerak titeket egy nagy zsákba. A molnár szorosan egymás mellé teszi a zsákokat.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Egy darab nagy kendő

LEÍRÁS

Minden gyerek egy gabonaszem/-mag, amit a gazda (pedagógus) learat. A gyerekeket betakarjuk földdel (egy kendővel), és esni kezd az eső, sütni kezd a nap (esőt imitálunk, ahogy a gyerekekre cseppennek az esőcseppek). Kicsíráznak a magok és egyre nagyobbak lesznek, mígnem teljesen megnőnek (a gyerekek növekednek, végül lábujjhegyen állnak). Aztán learatjuk a gabonát, és teherautóval a malomba szállítjuk. Ott lisztte őröljük (a gyerekek lefeksznek szorosan egymásra és egymás mellé).

TOVÁBBI ÖTLETEK

- gabonamandalát rakunk ki, gabonaszemekből képeket készítünk/festünk/ragasztunk/válogatunk.

„ES TANZT EIN BI-BA-BÄCKER AN UNSEREM TISCH HERUM DIDLEDUM” (GYEREKDAL)

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: Gyertek, gyerekek!! Táncoljunk! Énekeljünk! Utánozzatok! Keverjük össze a tésztát! Jól gyúrjuk meg a tésztát! Formázzuk készre a kenyeret! Toljuk be a kenyeret a kemencébe!

LEÍRÁS

A pedagógus elénekli az „Es tanzt ein Bi-Ba-Butzemann” kezdetű gyerekdal „Es tanzt ein Bi-Ba-Bäcker”-ré átalakított változatát, és a gyerekek együtt végzik vele a táncmozdulatokat.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- mozgásos történet. (pl. Gisela Stein: „Die Backofenmännchen”, In: *Bewegungsgeschichten. Wir reisen ins Bewegungsland*, Meyer&Meyer Verlag, 2011. Seite 45–50.);
- lisztképek rajzolása.

KENYÉRSÜTÉS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Sütöttetek már kenyeret? Hogyan lesz a búzából liszt? Mire van szükségünk a kenyérsütéshez? Mit csinálunk kenyérsütéskor? Ki süti a kenyeret?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Sütőecset, keverőtál, főzőkanál, sütőpapír, törülőkendő, sütőlap, sütőforma

Hozzávalók: 250 g búzaliszt, 250 g rozsliszt, 1/2 csomag szárazélesztő, 1/2 csomag kovászpórá, 0,5 evőkanál só, 275 ml langyos víz, napraforgómag & tökmag

LEÍRÁS

A pedagógus a gyerekekkel sütőnapot szervez.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- búzából és rozsból kiflit, kalácsot, perecet, babos rétest készítünk;
- gabonafélékből különböző ételeket készítünk, közös reggelit készítünk;
- pikniket/partit szervezünk és vendégeket hívunk meg.

KENYÉRGIMNASZTIKA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Gyerekek, ettetek már bagettet? Milyen alakja van a bagettnek? Édes vagy sós a bagett?

Gyerekek, hogy ízlik a kakaós csiga? Milyen alakja van a kakaós csigának?

LEÍRÁS

Lejátsszunk egy dalt, és a gyerekek közben futkározhatnak.

Ha vége a dalnak, a gyerekek különböző testtartást és alakzatokat vesznek fel:

Bagett: A gyerekek álló helyzetben nyújtózkodnak, magasba nyújtják a karjukat, lábujjhegyre állnak.

Kakaós csiga: Az egyik gyerek középen áll, egy másik háttal áll neki, egy harmadik az első gyerek mellé áll, és egy negyedik gyerek háttal áll neki. A gyerekek kört alakítanak, és csigaalakot vesznek fel.

Kifli: A gyerekek párban kaput képeznek a karjukkal, és kifliként lehajolnak.

Túrós táskák: Négy gyerek térdel a szőnyegen (ketten-ketten szemben egymással). Az egymással szemben térdelő gyerekek a kinyújtott karjukat a földre teszik.

ELADÁS ÉS VÁSÁRLÁS A PÉKSÉGBEN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Gyerekek, vásároltatok már kenyeret? Ki süti a kenyeret? Mikor eszünk kenyeret? Hol lehet kenyeret vásárolni?

Nyelvi eszközök:

- Jó napot kívánok!
- Jó napot kívánok! Mit kér?
- Kenyeret kérek.
- Milyen kenyeret?
- Barna kenyeret vagy fehér kenyeret kér?
- Fehér kenyeret kérek.
- Fél kilósat vagy a nagyot? A nagy kenyér egy kiló.
- Fél kilós kenyeret kérek.
- Szeletelt kenyeret kér?
- Nem, köszönöm. Egészben kérem a kenyeret.
- Kér még valamit?
- Nem, köszönöm. Mást nem kérek.
- Mennyibe kerül a kenyér?
- 2 Forintba.
- Tessék.
- Köszönöm!
- Köszönöm! Viszontlátásra!
- Viszontlátásra!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Játék – pékáruk fából, pékruha, pult, játékpénztár, zacskó

LEÍRÁS

A pedagógus szerepjátékot szervez a gyerekeknek; A pedagógus a gyerekekkel pl. sólisztgyurmából különböző pékárukat készít.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a pedagógus a gyerekeknek bevásárlást szervez egy igazi pékségben.

VIDEÓK A KÉZMŰVES MESTERSÉGEK TÉMÁHOZ

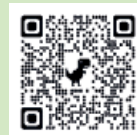
A Soproni Egyetem hallgatóinak videói 4. sorozat – A búza

1. Pillisz Réka: *A nagyanyó és a búza* (mese)
2. Makay Dóra–Matlár Fanni: *A búza csíráztatása* (kísérlet); Süss fel nap; Ess, eső, ess! (gyerekdal)
3. Horváth Viktória: *Papírmalom készítése* (barkácsolás)
4. Pintér Katinka: *Elmentem a piacra* (mondóka)
5. Vravuska Zsófia: *Gyerekek, szeretik a peracet* (mondóka)

<http://shorturl.at/djT36>

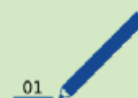
AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Bori szeretne egy virágágyást virágokkal és gyümölcsökkel. Apával előkészítik az ágyást. Mindeközben Bori érdekes dolgokat tapasztal. Nézd, mi mindennel találkozik Bori a kertben. A gyerekek megnézik a „*Bori kertészkedik*” című filmet (Az oldal betöltéséhez olvassa be telefonjával a QR-kódot.) A film alapján egy feladatlapot töltenek ki, majd a pedagógus beszélget a gyerekekkel a „Kert, kerti munka” témában szerzett tapasztalataikról.



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- egy ököcentrum vagy egy kertészet meglátogatása
- kertészkedés a tanulókkal egy iskolakertben
- a kerti munkák megtervezése a diákokkal
- bab csíráztatása, nevelgetése és kiültetése az iskolakertbe



TANÉVEN ÁTÍVELŐ MUNKA A SAJÁT ISKOLAKERTBEN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Szívesen vagy a szabadban? Hol játszol? Szívesen segítesz a szüleidnek? Miben segítesz? Dolgoztál már kertben? Mit csináltál?

Nyelvi eszközök: terv, (vető)mag, csíra, föld, fény, árnyék, víz, tápanyag, oxigén, giliszta



SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

(Vető)magok, növények, szerszámok, karton, kísérlet feladatlap, éves terv, képkártyák

LEÍRÁS

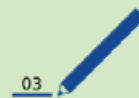
Minden osztály kap egy kis, saját területet, melyet saját felelősségére megművel. Az iskolakert megtanítja a diákoknak a természet lassú „mozgását”. Megfigyelhetik az élet körforgását. Intenzívebben átélik az évszakok váltakozását.

A diákok elkészítik az iskolakert éves tervét. Ebben a tervben a gyerekek összegyűjtik, hogy melyik hónapban milyen feladataik vannak a kertben. A pedagógus a diákokkal már télen előredolgozhat.

A pedagógus számolási feladatokat végezhet a gyerekekkel. pl.: Az iskolakertnek lesz kerítése. Ezért az egész területet le kell mérni. Ha minden adat a gyerekek rendelkezésére áll, kiszámolják a kert kerületét. Ha a kerületet kiszámolták, kiválaszthatják, hogy mit szeretnének ültetni. Előállíthatnak egy ültetési tervet.

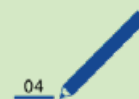
A gyerekek az elkészült terv alapján végzik el a kerti munkákat: előkészítik a talajt, magokat vetnek, palántáznak, öntöznek, gazolnak.

A diákok egy cserépbe babot ültetnek. Locsolják és gondozzák. Így megfigyelhetik a bab fejlődésének szakaszait. Később kiültetik a növényt az iskolakertbe. A kísérlet során a diákok megtanulják, hogy a növényeknek mire van szüksége az életben maradáshoz.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- növények nevét jelölő táblácskák készítése a diákokkal;
- névtáblák készítése festett kövekből.



A VIRÁG RÉSZEI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Milyen virágokat ismersz? Szeretnél többet tudni a tulipánról? Akkor nézzük meg alaposan ezt a növényt!

Nyelvi eszközök: gyökér, hagyma, levél/levelek, szár, virág, bimbó

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Egy virág (tulipán, ibolya...), egy papírlap

Hanaszecné Grundtner Éva (2020): *A tulipán részei*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



LEÍRÁS

A diákok megfigyelnek egy tulipánt, és lerajzolják a lapra. Majd megpróbálják leírni a növény részeit. Ezután a virágot szétszedik, és megnézik az egyes alkotórészeit mikroszkóppal. Végül begyakorolják a tulipán részeinek nevét egy online játék segítségével.

A VIRÁGVARÁZSLAT

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit gondoltok, tudunk a fehér virágból színeset varázsolni? Van kedvetek egy kicsit kísérletezni?

Nyelvi eszközök: tölcsér, ételfesték, színezni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Ételfesték/tinta/húsvéti tojásfesték, kis vázák, víz, fehér virág (szegfű; tulipán; rózsza...)

LEÍRÁS

Kis vázákat veszünk elő, és megtöltjük vízzel. Ezután belekeverjük az ételfestéket/tintát/húsvéti tojásfestéket. Majd levágjuk ferdén a virág szárát, és beleállítjuk a vázába.

Néhány órát várnunk kell. Mi fog történni?

Következtetés: A növények szárában sok csövecske van. Ezek vezetik a vizet a gyökértől a viráig, levelekig. Mivel a víz színezett, ezért lehet látni a színt a virágzatban és a levelekben. Ezzel a kísérlettel tudjuk igazolni, hogy miként jut a víz a virágba a virágszál kapillárisain keresztül.

LÁTOGATÁS EGY KERTÉSZETBEN (ÖKOCENTRUM)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Van kertetek? Dolgoztál már a kertben? Mit csináltál? Mely növények nyílnak éppen? Mely gyümölcsöket, zöldségeket és virágokat szereted?

Nyelvi eszközök: talicska, gaz, ásó, kapa, gereblye, vödör, öntözőkanna, cserép, metszőolló, gereblyézni, ültetni/palántázni, fűvet nyírni, ásni, kapálni, gazolni, öntözni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

2 pohár, csapvíz, só

Időtartam: kb. 3 perc

LEÍRÁS

A kertész mutat és megnevez különböző kerti szerszámokat, melyeket a diákok ki is próbálhatnak. Ezután megtanulják, hogy melyik eszközt mire használjuk.

TOVÁBBI ÖTLETEK

A szókincset játékos formában elmélyítjük az iskolában.

- „látó tollbamondás” [*Sehdi*]: a pedagógus minden kép mellé ír egy szót/mondatot, a gyerekek memorizálják, majd utána csak a képet látják, s így kell leírniuk a képhez tartozó szót vagy mondatot;

- olvasójáték [*Lesespiel*]: ez egy láncjáték, a gyerekek kapnak kis kártyákat, és az kezd, akinél a „START” kártya van. Majd az a diák válaszol, akinél az első kérdéshez tartozó információ van. Ezt a játékot addig játszunk, míg a „VÉGE” kártya sorra nem kerül.

05

06

LÁTOGATÁS A PANNONHALMI BENCÉS APÁTSÁG GYÓGNÖVÉNYKERTJÉBEN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): A diákok meghallgatnak egy gyógynövényekről szóló mesét. Emlékeztek rá, hogy mely gyógynövények szerepeltek a történetben? Milyen gyógynövényeket ismertek? Megtaláljátok itt őket? Milyen illata/íze van a gyógynövényeknek? Melyik illatot/ízt szeretitek a legjobban? Miket készíthetünk gyógynövényekből?

Nyelvi eszközök: bodza, menta, levendula, citromfű, kakukkfű, kamilla, csalán, csipkebogyó

LEÍRÁS

A diákoknak felolvasunk egy történetet a gyógynövényekről. A gyógynövénykerti séta során megismerkednek a diákok a történetben előforduló gyógynövényekkel. Lehetőségük nyílik a növények megfigyelésére, megszagolására. Útközben a diákok egy „megfigyelő lapot” töltenek ki. A látogatás során megtanulják a gyógynövények felhasználásának lehetőségeit.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a diákok segíthetnek a levendula „aratásban”, kis csokrokat köthetnek;
- a diákok ujjlenyomatokból levendulaképet készíthetnek;
- a diákok levendulazsákot, illatgyertyát készíthetnek saját kezűleg, de levendulaszörpöt is főzhetnek.

07

VIRÁG – SZÁMSOR (SZÁMOLÁSJÁTÉK)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Szeretnéd tudni, hogy hol találhatók a számok? Akkor gyere velem a „számok kertjébe”. Mi van a „számok kertjében”?

Nyelvi eszközök: Számok 10-ig, aztán 20-ig

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Virágminta, fapálcika, barkácpapír, olló, ragasztó

LEÍRÁS

A pedagógus virágmintákat nyomtat ki, amiket a diákok kiszíneznek. A virágok szára fapálcikából van. Minden virágon egy szám van 1–10-ig, illetve 20-ig. A tanár összekeverve beledugja a „számvirágokat” a földbe. A diákok megkeresik a számokat, és helyes sorrendbe állítják őket.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- „szám-út” készítése az iskolakertben;
- ugróiskola.

A KERTÉSZ SÉTÁL A KERTJÉBEN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mi mindent láthatunk egy kertben?

Nyelvi eszközök: A kertész sétál a kertjében, és lát egy ...

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Ehhez a játékhoz a pedagógusnak különböző képekre van szüksége: virágok, állatok fotói, tavasszal a kertben található tárgyakról készült képek.

LEÍRÁS

A pedagógus a fotókat lefordítva leteszi a földre. A diákok egy körben ülnek. Az első játékos felemel egy kártyát, és azt mondja: „A kertész sétál a kertjében és lát egy... madarat.” Aztán a következő játékos kerül sorra: „A kertész sétál a kertjében, és lát egy madarat és egy... hóvirágot.” A következő játékos megismétli a hallottakat, és kiegészíti: „A kertész sétál a kertjében és lát egy madarat, egy hóvirágot és egy... pókot.” A cél az, hogy minél több szót megjegyezzenek és felsoroljanak.

LÁTOK VALAMIT, AMIT TE NEM LÁTSZ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Ma egy kitalálós játékot játszunk. Legyetek nagyon figyelmesek!

Nyelvi eszközök: Látok valamit, amit te nem látsz, és ez ...

LEÍRÁS

A pedagógus kezdi a játékot és azt mondja: „Látok valamit, amit te nem látsz, és az piros!” A diákok keresnek valamit a környezetükben, ami piros. Ez lehet egy vödör, nadrág vagy éppen virág. Ha a diákok nem találják ki, hogy mire gondolt a pedagógus, akkor kis idő múlva megmondja a megoldást, és megpróbál egy másik tárgyra gondolni. Ha egy gyereknek van egy ötlete, hogy mire gondolhatott a pedagógus, magyar és német nyelven is megnevezi a tárgyat. A pedagógus és a diák helyet cserélnek, és most a gyerek gondolhat valamire.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A pedagógus megkérdezi a diákokat: Tudjátok, hogy jön világra egy méhecske? Ismerek egy méhecskét, aki egy méhkaptárban született. Nagyon vidám, sokat nevet és folyamatosan kitáncol a sorból. Ő egy pimasz, kíváncsi méhecske. Elvarázsolja a sok színes virág, a csillogó harmatcseppek, a kék ég és a nagy szivárvány. Útközben vicces rovarokkal találkozik: Bennel, a kis bűdösbogárral; Rufusszal a csigával és Filippel a szöcskével. Ismeritek ezt a méhecskét?

Ezután megnézik a köv. mesét:

„Maja a méhecske” – Maja megszületik 1. rész.

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.

A filmet követően a pedagógus beszélgetést folytat a diákokkal a méhecskék születéséről és életéről.



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A méhecskék szorgalmasan szállnak virágról virágra, és beporozzák a növényeket. Fontosak a természet, de az ember számára is. Munkájuk nélkül nem lennének virágok, nem lenne finom méz, de gyümölcs, zöldség se. Derítsük fel közösen, hogy milyen feladatai vannak a méhecskének, hogy néznek ki, hogy állítják elő a finom mézet és mindenekelőtt, tapasztaljuk meg együtt, hogy miért olyan fontos és védendő részei ők a természetnek.

MÉHVIASZBÓL GYERTYA KÉSZÍTÉSE (PÖDRÉS/MÁRTÁS)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): az érdeklődés felkeltése érdekében a diákok képeket kapnak a gyertyakészítésről. „Előtte (méhviaszlap), utána (gyertya)”. Mire használjuk a méhviaszt? (gyertya, bútorápolás, kozmetikumok) Miből áll egy gyertya?

Nyelvi eszközök: viasz, kanóc, tekerni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

méhviaszlap, viasz, kanóc, lábas, tűzhely

LEÍRÁS

Variáció 1. – gyertyapödrés: A méhviaszlapoknak szobahőmérsékletűeknek kell lenniük. Ha túl hidegek a viaszlapok, akkor nem tudunk velük dolgozni. Először felvágjuk a viaszlapokat a kívánt méretre. A kanócot a szélére tesszük úgy, hogy egy kicsit kilógjon az egyik oldalán. Lágyan a viaszlapra nyomjuk, és a viaszlapot a kanóc köré tekerjük. Ha „becsomagoltuk” a kanócot a viaszlapba, akkor lassan elkezdhetjük pödörni a gyertyát.

Variáció 2. – gyertyamártás: A kanócot lassan a folyékony viaszba mártjuk, majd hideg vízbe. Vigyázzunk, hogy a mártogatás ne történjen se túl gyorsan, se túl lassan.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyertya részeinek megnevezése;
- ablak formájú gyertyák barkácsolása kartonból és átlátszó papírból;
- gyertya hajtogatása (boszorkánylépcső);
- „viasz-varázskép” barkácsolása.



MIRE VAN SZÜKSÉG AHHOZ, HOGY A GYERTYA ÉGJEN?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Szívesen kísérleteztek? Milyen kísérletet végeztél már?

Nyelvi eszközök: kísérlet, oxigén

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Három teamécses, három különböző nagyságú befőttesüveg, gyufa

LEÍRÁS

A pedagógus meggyújt három teamécsest, és mindegyik fölé tesz egy edényt. Előtte megkérdezi a diákokat, hogy szerintük mi fog történni. A diákok elmondják a feltételezéseiket, majd a pedagógus elvégzi a kísérletet (kísérleti lap). A diákok megfigyelik a történéseket, majd megpróbálják elmagyarázni.



A MÉHÉSZNÉL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit gondoltok, honnan van a méz a kenyérünkön? Hogy fejlődnek ki a méhek, és hogy élnek együtt? Miért pusztul el olyan sok méh?

Nyelvi eszközök: méhraj, méz, méhkaptár, méhészt, hatszög, nektár, virágpór, pörgetni, mézpörgető, méhcsípés, hatszögű

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Méhészruha, méhészeti eszközök

LEÍRÁS

A méhészt meglátogatása során a diákok megismerik a méhészt munkáját. A diákoknak lehetősége nyílik arra, hogy megfigyeljék a méheket saját életközösségükben. Megtapasztalhatják, hogyan élnek a méhek, és hogyan állítják elő a mézet. A méhészt megmutatja a munkája során használt eszközöket, és a diákok belebújhatnak egy méhészt ruhába. Ilyen védettség mellett megtapasztalják, milyen érzés az, ha egy méhraj közepén állunk.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a szókincs játékos elmélyítése:

Hanaszterné Grundtner Éva (2020): *Méhészt* (szókincs). A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



SÜTÉS MÉZZEL (GOFRI)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Hogy állítják elő a méhek a mézet? Miért olyan hasznos az emberek számára a méz?

Nyelvi eszközök: sütőpor, gofrisütő, lemérni, elkeverni, hozzáadni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Gofrisütő

Hozzávalók: 100 g cukor, 1 csomag vaníliás cukor, 50 g méz, 75 g puha vaj, 1 csipet só, 3 tojás, 250 g liszt, 1 csomag sütőpor, 2 csésze víz, margarin a vajazáshoz

LEÍRÁS

A diákok a pedagógus segítségével lemérik a hozzávalókat. A cukrot, vaníliás cukrot, sót és a vajat egy nagy tálban összekeverjük, míg a massa habos lesz. Aztán hozzáadják a diákok a mézet. Belekeverik egyesével a tojásokat. Hozzáadják óvatosan a lisztet és a vizet. Mindent jól összekevernek. Bekapcsolják a gofrisütőt. Ha a gofrisütő eléri a kívánt hőmérsékletet, kinyitjuk és kissé bevajazzuk. Aztán a diákok egy merőkanányi tésztát tesznek a sütőbe és óvatosan lecsukják a tetejét. Néhány perc múlva a diákok a pedagógus segítségével kivesszük az elkészült gofrit. Ezt a műveletet ismétljük, míg az összes tészta elfogy. Hűlés után a gofrit külön-külön szívecskékre szedjük, és közösen elfogyasztjuk.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- mézeskalács sütése;
- mézes cukorka készítése.

HATSZÖG SZERKESZTÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Nézzünk meg egy méhsejtet! Milyen alakzatokból áll? Szerkesszünk egy hatszöget!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Egy papírlap, vonalzó, körző, ceruza, radír

LEÍRÁS

Felveszünk a lapon egy középpontot: (x). Tetszőleges körzőnyílással kört rajzolunk köré. A körvonalon kijelölünk egy pontot: („a”). A körzőnyílást nem változtatva „a” pontba szúrunk, majd a körvonalon metszéspontot készítünk: („b”). Ezután a „b” pontba szúrunk, majd kijelöljük a „c” pontot. Ugyanígy járunk el a „d”, „e”, „f” pontok esetén is. Vonalzó segítségével a két szomszédos metszéspontot összekötve, hatszöget kapunk. (munkalap)

TOVÁBBI ÖTLETEK

- méhsejt barkácsolása;
- körző segítségével virág rajzolása.

KUTAKODÁS A MÉHEK ÉLETÉBEN

NYELVI DIMENZIÓ

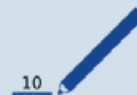
Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit tudsz a méhekről?

Nyelvi eszközök: szárny, csáp, lárva, fullánk, here (hímnemű méh), potroh

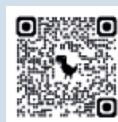
LEÍRÁS

A diákok csoportokban különböző témákat dolgoznak fel tanuló-állomásokon [Stationenlernen].

1. tanuló-állomás – A méhek testfelépítése – a diákok kiegészítik az adott szöveg hiányzó szavait, majd megoldanak egy online feladatot;
2. tanuló-állomás – A dolgozó méh feladatai – a diákok megismerik a dolgozó méh egyes tevékenységeit. (Munkalap)
3. tanuló-állomás – Egy méhraj bemutatása – a diákok megismerkednek a méhrajjal. Szókártyákból összeállítanak egy méhsejtet, mely során fontos információkat szereznek az egyes méhek (királynő, dolgozó, here) feladatairól.
4. tanuló-állomás – A méh fejlődése – a diákok megismerik a méhek egyes fejlődési fázisait.



Hanaszekné Grundtner Éva (2020): *A méh életciklusa*
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



Majd kapnak a diákok egy papírtányért, amelyet egy vonalzó segítségével hat részre osztanak. A kialakított „szeletekbe” beleírják a tanulók a méhek egyes fejlődési fázisait, és rajzokat készítenek ezekről.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- „lapbook” készítése méhek témában.

NEKTÁR GYŰJTÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit gyűjtenek a méhek? Hol élnek? Hol gyűjtik a nektárt?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Műanyag ivópoharak (egyeseznek az alját kilyukasztjuk, másokat sértetlenül hagyunk), síp, stopperóra, mérőedény

LEÍRÁS

Egy vonal mentén felállítunk négy vízzel telt vödört. Ezek fogják jelképezni a virágokat. Kis távolságban elhelyezünk további négy üres vödört, melyek a méhkaptárakat fogják szimbolizálni.

És most elkezdődhet a mézgyűjtés. Két csoportot formálunk: vannak a „dolgozók” és a „herék”. A „dolgozók” futnak a virágokhoz, és hozzák poharaikban a nektárt (vizet). Figyelem! A poharuk alján van egy kis lyuk. Ezért gyorsan a „herékhez” futnak, akik kiürítik a megmaradt vizet a lyuk nélküli poharukba, és beleöntik a nektárt a mérőedénybe. Az a csoport lesz a győztes, aki adott időn belül a legtöbb nektárt (vizet) gyűjti.



1. tudásszint

Gyümölcs vagyok, édes, mint a cukor, mégis egészséges. Ki vagyok én? – A szőlő!

Elsajátítandó kompetenciák:

- régióspecifikus zöldség- és gyümölcsfajták megnevezése
- információgyűjtés saját tapasztalatokon keresztül, és ennek különböző munkaformákban történő feldolgozása
- szakkifejezések megértése két nyelven

2. tudásszint

Szőlő és krumpli – gyümölcs vagy zöldség?

Elsajátítandó kompetenciák:

- régióspecifikus zöldség- és gyümölcsfajták megnevezése
- jellemzőik felismerése és osztályozásuk
- a megfelelő kategóriához való önálló hozzárendelés végrehajtása
- szakkifejezések megértése két nyelven

3. tudásszint

Tudatos vásárlás – alma és a belőle készült biotermékek

Elsajátítandó kompetenciák:

- a régió terménykínálatának tudatos használata
- tapasztalati alapokon megvalósított információgyűjtés, rendszerezés, kiértékelés
- a megszerzett szakszókinccs aktív használata

A téma rövid leírása

A gyerekek regionális zöldség- és gyümölcsfajtákat ismernek meg, illetve megvizsgálják azok fejlődését és tulajdonságait, valamint kártevőiket és gazdasági hasznukat. Így felkeltjük a gyerekek érdeklődését a „tudatos vásárlás” iránt, és hangsúlyt fektetünk a biotermékekre. Biztos szókinccs megalapozása németül és magyarul.

TANTERMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

- a BIO AUSTRIA olyan tanulmányi kirándulási programot kínál, ahol a résztvevők a helyszínen megtapasztalhatják az ökológiai gazdálkodást és a biogazdaság sokszínűségét. Az itt termelő gazdák átadják sokrétű tapasztalataikat, és a helyszínen magyarázzák el a különböző összefüggéseket.
- látogatás határ menti magyar és osztrák borászatokban/szőlőskertekben (pl.: Sopron, Balf, Közép-Burgenland)
- vegán-bisztró meglátogatása: biotermék-kóstoló
- látogatás a soproni, az eisenstadti vagy az oberwarti termelői piacon: biozöldség- és biogyümölcs-kóstoló.

TÉNYSZERŰ ADATOK

Az étkezésünk jelentősen hozzájárul ahhoz, hogy testünk a kezdetektől fitt és egészséges maradjon. A regionális gyümölcsök és zöldségek fogyasztása nemcsak támogatja a helyi termelők munkáját, hanem hozzájárul az egyes emberek ökológiai lábnyomának jobb értékéhez is (lásd az ausztriai közegészségügyi portál ökológiai lábnyom-számítását). A *szezonális jobban ízlik* mottóval a Szövetségi Mezőgazdasági, Régiós és Turisztikai Minisztérium tájékoztató kampányt indított, hogy motiválja, fogékonyá tegye a lakosságot a regionális és szezonális vásárlásokra. Egy szezonális naptár segítségével (<https://www.das-isst-österreich-at/saisonkalender> (utolsó letöltés: 2022. 06. 20.)) a gyümölcsök és zöldségek hozzárendelhetők az évszakhoz, és így lehetőség nyílik tudatosabb vásárlási szokások kialakítására.

Csak a minősített mezőgazdasági termékek (például a „Bio Austria” védjegyet viselők) nevezhetők bioterméknek. Ezek a védjegyek tanúsítják a fogyasztók felé, hogy a terméket biogazdaságban állították elő. Általánosságban megfigyelhető, hogy kormányzati oldalon nagy hangsúlyt kap a mezőgazdaság újragondolása. Az ökológiai gazdálkodásra való áttérés elősegíti a biológiai sokféleséget, és jelentősen hozzájárul a lakosság egészségéhez.

TOVÁBBI ÖTLETEK

Kapcsolódó linkek:

Oktatóanyagok a fenntartható fejlődés érdekében folytatott környezeti oktatásról, „Élelmiszer-ismeretek” tantárgy az Agrár- és Környezetpedagógiai Egyetemen: www.lebensmittelwissen.at

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A pedagógus által bemutatott bevezető történet
Ő Timo Schulz. Timo 5 éves. Burgenland Lutzmannsburg nevű városában lakik. Van egy nővére, Anna. Anna 6 éves. Timo nagyszülei a Fertő tónál laknak. Van egy nagy szőlőskertjük. Timo elutazik ma a családjával a nagyszüleihez. Segítenek nekik szőlőt szüretelni. Timo is szívesen bekapcsolódik. Timo nagyon kíváncsi, a nagyszülei válaszolnak a kérdéseire. Nézd, mennyi mindent megtud Timo szüretelés közben a szőlőről.

A történet végén a gyerekek beszélhetnek saját élményeikről is.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- tanulmányi kirándulás a gyerekekkel egy helyi gazdaságba, farmra;
- a gyerekek aktív részvétele egy szőlőszüreten;
- gyümölcskóstolás (Kim-játék) ételkészítés gyerekekkel receptleírás alapján.



Quelle: pixabay_free pictures

SAJÁT KÉSZÍTÉSŰ SZŐLŐLÉ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Hogyan tudsz 1 kg szőlőből 5 lépésben szőlőlevet készíteni?

Nyelvi eszközök: a szőlő, a szőlőlé, az edény, a víz, a cukor, a botmixer, előkészít, megmos, főz, leszűr, hozzáad, betölt, üveg

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

1 kg szőlő, edény, 1l víz, 100 g cukor, botmixer

LEÍRÁS

1. lépés: szőlő előkészítése
2. lépés: szőlő főzése (10 perc)
3. lépés: szőlő leszűrése
4. lépés: cukor hozzáadása és ismételt főzés
5. lépés: üvegekbe töltés

TOVÁBBI ÖTLETEK

Mi történik, ha nem adunk hozzá cukrot?

A SZŐLŐ HELYES ELÜLTETÉSE A KERTBEN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mikor érzi magát jól a szőlőtőke a kertekben?

Nyelvi eszközök: a föld, az olló, az ásó, a szőlőtőke, a gyökér, a kacs

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK:

föld, olló, víz, ásó, szőlőtőke

LEÍRÁS

A pedagógus a gyerekekkel kiássa a növény helyét a földben. Talajjavítót és tápoldatot adnak hozzá. Kilazítják a gyökérzetet, és a gyerekek elég keményre tapossák a földréteget. Megszabadítják a szőlőtőkét a zsinóroktól, és hozzákötözik a támrendszerhez.

TÁNCOLÓ SZŐLŐSZEMEK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mi történik, ha a szőlőszemeket az ásványvízbe tesszük?

Nyelvi eszközök: a szőlőszem, az ásványvíz, lesüllyed, a buborék,

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

szőlőszemek, egy nagy pohár, szénsavas ásványvíz

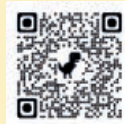
LEÍRÁS

A pedagógus ásványvizet önt a pohárba. A gyerekek beleteszik a szőlőszemeket. Pár másodperc után a szőlőszemek táncolni kezdenek. De ha egyszer elkezdtek, abba sem akarják hagyni.

Következtetés: A szőlőszemek kicsivel nehezebbek, mint az ásványvíz, így lesüllyednek a pohár aljára. Ekkor a széndioxid buborékok megtapadnak a szőlőszemek felszínén, és azok felemelkednek. Mikor a víz felszínére érnek, kidurrannak a buborékok, így a szőlőszemek ismét a pohár aljára süllyednek. És a folyamat ismét kezdetét veszi.

Kapcsolódó linkek: *Táncoló szőlőszemek* (kísérlet)

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



SZŐLŐ A MERÍTŐKANÁLON

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Sikerül a merítőkanálra tett szőlőszemmel célba érned anélkül, hogy a szőlő leesne?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

evőkanál, nagyobb szőlőszemek, szék, esetleg kötél

LEÍRÁS

A szőlőszemeket a kanálon egyensúlyozó versenyfutás során sértetlenül át kell juttatni egy célvonalon. Nehezíteni lehet a dolgot azzal, hogy akadályokat építünk a pályára, pl. át kell mászni egy széken, át kell mászni egy kötél alatt stb. Az a győztes, aki elsőnek halad át a szőlőt tartalmazó kanállal a célvonalon.

VÍZ ELSZÍNEZÉSE SZŐLŐHÉJJAL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Elszínezi a szőlő héja a vizet?

Nyelvi eszközök: fehér, rózsaszín, lila, héj, meghámoz, szőlőszem

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

fehér szőlőszemek, kék szőlőszemek, 3 pohár 1-1 dl víz, kés + vágódeszka

LEÍRÁS

A pedagógus meghámozza a szőlőszemeket, majd felönti a 3 poharat 1-1 dl vízzel. Az első pohárba a meghámozott szőlőszemeket teszi, a másodikba a fehér szőlőhéjat, a harmadikba pedig a kéket. Közösen megfigyelik a három poharat!

Következtetés: A szőlő héja tartalmazza a színyanyagot, nem a gyümölcshús. Ezért lesz rózsaszín a kék szőlőhéjat tartalmazó pohár vize.

Kapcsolódó linkek:

Németh Eszter (2020): *A szőlőlé színe*

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



HOGYAN RAJZOLJUNK SZŐLŐT

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Hogyan lehet gyorsan szép szőlőt rajzolni?

Nyelvi eszközök: gyorsan, rajzol, szár, szőlőbogyó/-szem, a levél, kisebb köröket rajzolok

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

rajzlap, filctoll/grafitceruza, ecset, vízfesték

LEÍRÁS

A pedagógus fog egy A4-es fehér lapot és egy fekete filcet, és kicsi köröket rajzol. Nagyobbakat-kisebbeket vagy épp csak félköröket rajzol. Ha ezzel kész, vízfestékekkel befestik a rajzolt köröket. Milyen a szár? Milyenek a szőlőszemek? Milyen a szőlő levele? A gyerekek figyelik a munkáját, majd saját lapjukra festenek szőlőt.

PARAFADUGÓ-PECSÉTTTEL KÉSZÍTETT SZŐLŐ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Parafadugóval létre tudsz hozni valamilyen műalkotást?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

barna kartonpapír háttérnek, fehér papír, vízfesték, ecset, dugók

LEÍRÁS

A gyerekeknek egy dugóra, egy fehér papírlapra és vízfestékre van szükségük. Befestik a dugó alsó felét a szőlőhöz illő színekkel, és szőlőfürtöket pecsételnek vele a lapra. Zölddel festenek hozzáillő levelet. A kész képet fel lehet ragasztani a barna kartonra.

GYÜMÖLCSÖSTÁL-TÁNC

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Szeretnél a tánc során néhány gyümölcscsel megismerkedni?

Nyelvi eszközök: tányér/tál, megismerkedik, alma-almák, banán(ok), szőlő(k), körte/körték

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

asztal, terítő, tál, gyümölcös kosár

LEÍRÁS

Éneklés közben a dalban előforduló gyümölcsfák mozgását utánzó pedagógus mutatja a táncmozdulatokat a gyerekeknek.

Dal: „Gyümölcsöstál-tánc”

KREPP-PAPÍR SZŐLŐ SZŐLŐLEVÉL LENYOMATTAL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Hogyan készülnek krepp-papírból szőlőszemek?

Nyelvi eszközök: vízfesték, golyócskák, megfestem a szőlőlevelet

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

fehér rajzlap, lila vagy kék krepp-papír, ragasztó, vízfesték, ecset, szőlőlevél

LEÍRÁS

A pedagógus zöld vízfestékkel befesti a szőlőlevél fonákját, ráhelyezi a befestett részével az A4-es papírlap felső részére, és tenyérrel erősen rányomja. Óvatosan eltávolítva megkapjuk a szőlőlevél lenyomatát. Hagyjuk megszáradni. A gyerekek apró darabokat tépnek a krepp-papírból kicsi gombócokat gyúrnak belőle. Ragasszuk a gombócokat a szőlőlevél-nyomat alá, szőlőfürt alakban.

SZŐLŐSZÜRET – SORVERSENY

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Melyik csapatban vannak a leggyorsabb szőlősgazdák?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

zöld lufik (az egyik csapatban lévő gyerekek számának megfelelően), lila lufik (a másik csapatban lévő gyerekek számának megfelelően)

JÁTÉK LEÍRÁSA

Fújjunk fel a két csapatnak zöld és lila lufikat. Helyezzük el a lufikat a teremben. A csapattagok egymás mögött állnak. Adott jelre minden gyerek elfut egy, a saját csapata színének megfelelő lufiért, és visszaáll a sorba. Akkor nyer egy csapat, ha a gyerekek újra egymás mögött állnak, és a csapat színének megfelelő lufit emelik a fejük fölé.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A pedagógus által előadott bevezető történet:

Ő Paul Meyer. Paul 10 éves. Burgenlandban, Oberpullendorfban lakik. Van egy húga, Lisa. Lisa 8 éves. Paul nagyszülei a Fertő tónál laknak. Van egy nagy szőlős- és zöldségeskertjük. Paul elutazik ma a családjával a nagyszüleihez. Segítenek nekik szőlőt és krumplit szüretelni. Paul is szívesen segít. Paul nagyon kíváncsi, a nagyszülei válaszolnak a kérdéseire. Nézd, mennyi mindent megtud Paul szüretelés közben a szőlőről és a krumpliról.



Quelle: pixabay_free pictures

A tanulók is elmesélik saját élményeiket a szürettel kapcsolatban.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- tanulmányi kirándulás a gyerekekkel egy helyi gazdaságba, farmra;
- a gyerekek aktív részvétele egy szőlőszüreten;
- gyümölcskosztolás (Kim-játék);
- ételkészítés gyerekekkel receptleírás alapján;
- krumplipalánta ültetése egy biogazdaságban.

KRUMPLIVÁLOGATÁS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen ételeket lehet készíteni ezekből a krumplifajtákból? (Agata: saláta, krumplileves; Agria: hasáburgonya; kiflikrumpli: majonézes krumplisaláta; Hópehely: köret; újkrumpli: Zöldségleves)

Nyelvi eszközök: főz, süt, a krumpli, a fajta, nagyság szerint szétválogatom a krumplit

LEÍRÁS

A pedagógus bemutatja és megnevezi az 5 különböző krumplifajtát: Agata, Agria, kiflikrumpli, Hópehely, újkrumpli. Feladat: A gyerekek a ládában levő, vegyes típusú krumplikat fajtájuk szerint szétválogatják.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek az összekevert krumplifajtákat szétválogathatják más kritériumok alapján (pl. színük, méretük szerint) is.

KÖZÖS FŐZÉS – PETREZSELYMES KRUMPLI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Tudtok már valamit egyedül főzni? Ki szokott otthon a főzésben segíteni? Milyen ételt tudsz már egyedül is megfőzni?

Nyelvi eszközök: petrezselyem, hozzávalók, elkészít, tisztára kefélem a krumplit, és megfőzöm

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

elektromos tűzhely/rezsó, serpenyő, kés + vágódeszka, víz

Hozzávalók:

- 1 kg krumpli (kis méretű újkrumpli)
- 4 evőkanál petrezselyem (nagylevelű, aprított)
- 100 g vaj
- só

ELKÉSZÍTÉS

Kefével tisztítsuk meg a krumplit, és főzzük 15 percig lassú tűzön csipetnyi só hozzáadásával. A pedagógus leönti róla a forró vizet, és megszáritja. Egy nagy serpenyőben olvasszuk fel a vaját. Adjuk hozzá a krumplit, majd lassú tűzön pirítsuk 15 percen keresztül mindaddig, míg a krumpli egyik oldala meg nem pirul. Csak ez után fordítsuk meg a krumpliszemeket, hogy a másik oldaluk is piruljon, majd szórjuk meg a felaprított petrezselyemmel. Forgassuk meg többször a megpirult krumpliszemeket a serpenyőben, esetleg tegyünk bele még vaját. Már ne barnítsuk.

A BURGONYANÖVÉNY RÉSZEI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: A krumpli mely részei találhatóak a színes pontok mögött?

Nyelvi eszközök: levél-levelek, gumó/a föld alatti szár, gyökér-gyökérszár, virág-virágzat

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Eszter Németh (2020): *Die Kartoffelpflanze [A burgonyanövény]*
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



A SZŐLŐ RÉSZEI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Szeretnél többet megtudni a szőlőről? Akkor oldd meg az online feladatot!

Nyelvi eszközök: szőlőhöz kapcsolódó nyelvtudás lásd: 1. tudásszint

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Eszter Németh (2020): *Die Weintrauben [A szőlő]*
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



MIÉRT SÜLLYED EL A SZŐLŐSZEM AZ ÉDESVÍZBEN, ÉS A SÓS VÍZBEN MIÉRT NEM?**NYELVI DIMENZIÓ**

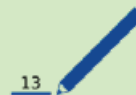
Figyelemfelkeltő kérdések: Azok az anyagok, melyek könnyebbek a víznél, úsznak. Amelyek nehezebbek, elsüllyednek. De mi történik a szőlőszemmel a sós vízben?

Nyelvi eszközök: Megtöltöm a poharat vízzel. Teszek hozzá sót.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

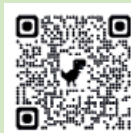
2 pohár, ivóvíz, só

Tartam: kb. 3 perc
kísérlet, lap

**LEÍRÁS**

Öntsünk 1 dl csapvizet a poharakba. Az egyik pohárba a pedagógus egy evőkanál sót tesz. Hozzáadjuk a szőlőszemeket, és várunk.

Következtetés: A kísérlet az anyag sűrűségével kapcsolatos. A sós víz anyaga sűrűbb, mint az édesvízé, és a szőlőszem is sok édesvizet tartalmaz. Azért úszik a szőlőszem a sós víz tetején, mivel könnyebb (mint ahogy az olaj is úszik a víz tetején). Az édesvízben a szőlőszem elmerül, mert nehezebb.



Eszter Németh (2020): *A szőlő 1 [Traube 1]*

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.

HOGYAN SZÚRHATJUK BELE A SZÍVÓSZÁLAT A KRUMPLIBA?**NYELVI DIMENZIÓ**

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan szúrhatjuk bele a szívószálat a krumpliba?

Nyelvi eszközök: szívószál, beleszúr

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

krumpli, szívószál

Tartam: 1 perc

**LEÍRÁS**

A pedagógus egy krumplit vesz a bal kezébe és egy szívószálat a jobb kezébe. Egy határozott mozdulattal megpróbálja a szívószálat a krumpliba szúrni. Így természetesen nem sikerül. Második próbálkozásra fogjuk be hüvelykujjunkkal a szívószál tetejét és egy határozott mozdulattal szúrjuk bele a krumpliba. Így már sikerülni fog.

Következtetés: A szívószálban bennmaradó levegő sűrűségének köszönhetően a szívószál keményebb lesz és így könnyen beleszúrhatjuk a krumpliba.

HOGYAN LEHET A LEGKÖNNYEBBEN LEHÚZNI A KRUMPLI HÉJÁT?

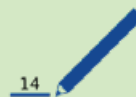
NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan lehet főzés után a legkönnyebben eltávolítani a krumpli héját?

Nyelvi eszközök: héj(ak)

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

krumpli, edény, csapvíz, kés
Időtartam: 15 perc



LEÍRÁS

A pedagógus kezébe veszi a krumplit és a kést. Nem túl mélyen, középen bevágja a krumpli héját. Beteszi a krumplit a vízzel teli edénybe, és főzi kb. 10 percig. A megfőtt krumplit tegyük hideg vízbe. Pár perc múlva a krumpli héja könnyen lehúzható lesz.

Következtetés: A héj alá bekerülő meleg, majd hideg víz megkönnyíti a héj lehúzását.

KRUMPLINYOMDA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ma egy saját készítésű csomagolópapírt fogunk csinálni. Ha a családban valakinek születésnapja van, becsomagolhatod az ajándékát egy saját készítésű csomagolópapírba.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

krumpli, kés, vízfesték és ecset, fehér papírlap vagy csomagolópapír

LEÍRÁS

Osszunk ki a gyerekeknek egy fehér lapot vagy csomagolópapírt és egy félbevágott krumplit. Vágjuk bele a késsel egy kiválasztott mintát a krumplibába. Ha kell, segítsünk a gyerekeknek. Fessük be a kiválasztott színnel a krumpli mintáját, és nyomdázzuk tele a papírt. Krumplibába vágható forma ötletek: bagoly, tulipán, csibe, panda, dinnye stb.

KRUMPLICEPELŐ VERSENY (JÁTÉK)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: A krumplit nem csak főzni, sütni és megenni lehet, lehet vele játszani is. Van kedved hozzá?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

krumpli, két vödör

LEÍRÁS

Osszuk a gyerekeket két csapatba. Mindegy gyerek kap egy krumplit, amit a startnál a combjai közé kell szorítania. A gyerekeknek úgy kell a kihelyezett vödörig „futniuk”, hogy közben nem esik le a krumpli a combjuk közül. Ha az adott versenyző a vödörhöz ér, bele kell pottyantania a krumplit úgy, hogy kézzel nem nyúlhat hozzá. Ha a krumpli leesik futás közben, akkor vissza kell szorítania a combjai közé, csak úgy futhat tovább. Az a csapat nyer, aki az összes krumpli leszállítása után legelőször ér vissza a csoportjához.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Szereposztással felolvasott szöveg:

- Szia Tamás! Hova sietsz?
- Szia Péter! A szupermarketbe megyek almát venni. Anyukám almaszószt szeretne készíteni. Nagyon szeretem az almaszószt!
- Almát a szupermarketben? Miért nem a biogazdálkodónál veszed az almát?
- Biogazdálkodó? Az mit jelent?
- A biogazdálkodó nem használ vegyszert a növénytermesztésben. Így a termék sokkal egészségesebb.
- De hol találok ilyen biogazdálkodót?
- Például a Fertő tónál találsz egy nagyon jó bioalmafarmot.

A párbeszédet felolvashatják a gyerekek szereposztás szerint, és aztán beszélgethetnek az étkezési szokásaikról, illetve a biotermékekről.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- tanulmányi kirándulás a gyerekekkel egy helyi almatermesztő gazdaságba, farmra;
- a gyerekek aktív részvétele egy almaszedésen;
- gyümölcskóstolás (Kim-játék);
- ételkészítés gyerekekkel receptleírás alapján;
- különböző almafajták megismerése.



Quelle: pixabay_tree pictures

AZ ALMA RÉSZEI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Jól ismered az alma részeit?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Eszter Németh (2020): *Die Teile des Apfels* [Az alma részei]
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



LEÍRÁS

A gyerekek ismétlő feladatként megnevezik az alma részeit.

ALMÁS-KÖLESES KÁSA KÉSZÍTÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan készíthetünk egészséges desszertet almából?

Nyelvi eszközök: köles, felaprítani, negyedelni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

100 g köles, 800 ml víz, 200 ml tej, 3 alma, bogyós gyümölcsökből készült kompót, 5 teáskanál méz, edény + főzőkanál, kés + vágódeszka, tűzhely, tányér

LEÍRÁS

Állandó keverés mellett főzzük a kölest 30 percig. A pedagógus ad hozzá tejet, és főzi további 15 percig. Aprítsuk fel az almákat, és tegyük egy másik edénybe. Adjuk hozzá a mézet, és főzzük 10 percig. Ekkor adjuk hozzá az almát a köleskásához, és főzzük további 15 percig. Az elkészült kását öntsük formába, és helyezzük a tetejére a bogyós gyümölcsöket. A formát a pedagógus távolítsa el óvatosan!

ALMACHIPS, AZ EGÉSZSÉGES NASI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Chips, és mégis egészséges?! Hogy lehet ez?!

Nyelvi eszközök: ropogós; szeletekre vágom az almát

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

alma, kés + vágódeszka, tepszi + sütőpapír, tűzhely

LEÍRÁS

A gyerekek megmossák, majd meghámozzák az almákat. Vágjuk négy darabra, majd vágjuk belőlük vékony szeleteket. A szeletek ne legyenek 4 mm-nél vastagabbak. Az almaszeleteket a gyerekek fektetik a sütőpapírra, majd az óvónő teszi a tepsit a 90 fokos, légkeveréses sütőbe. Egy óra elteltével vegyük ki a sütőből, és fektessük az almaszeleteket egy rácsra kihűlni. Hogy az almachips ropogós maradjon, kihűlés után tegyük jól zárható befőttesüvegbe. Tálaláskor ízlés szerint ízesíthetjük nyírfacukorral vagy mézzel.

ALMASZÓSZ KÉSZÍTÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ettél már valaha saját készítésű almaszószt?

Nyelvi eszközök: almaszószt; Puhára főzöm az almát.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

6-7 közepes nagyságú alma, 200 ml frissen préselt narancslé, 200 ml víz, 2 evőkanál frissen préselt citromlé, 3 evőkanál méz, 1 teáskanál fahéj, edény + főzőkanál, kés + vágódeszka, botmixer, tűzhely

LEÍRÁS

A gyerekek mossák meg az almákat. Negyedeljük, távolítsuk el a magházat, és vágjuk kockára őket. Tegyük egy edénybe, majd adjuk hozzá a vizet, a narancslevet és a citromlevet. Tegyük fel főni. Ezután a gyerekek hozzáadják a cukrot, a fahéjat az almakockákhoz. Miután felfőtt, jól átkeverjük. Most még közepes hőmérsékleten 30 percig kell főzni. Hagyjuk kihűlni, majd pürésítsük botmixerrel. Ízlés szerint tehetünk még hozzá további cukrot és fahéjat.

MIÉRT BARNUL BE A LERESZELT ALMA?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Miért barnul meg a lereszelt alma?

Nyelvi eszközök: reszelő; a lereszelt alma megbarnul

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

fél alma, 1 sajtreszelő, kicsi tányér, fél citrom, 1 teáskanál

LEÍRÁS

Az almaszeletek finomak, de hamar bebarnulnak. A lereszelt alma még gusztustalanabbul fest. Szerencsére ennek van egy egyszerű ellenszere... A gyerekek belereszelik a fél almát egy kistányérba. Várjunk 10 percet. A reszelt alma gusztustalanul bebarnul. Facsarjuk a fél citromot a reszelt almára, keverjük jól össze.

Következtetés: Ha az almát felvágjuk, sejtfalait szétroncsoljuk. Levegővel érintkezik. Kémiai reakció megy végbe, ettől barnul be az alma. Ezt a folyamatot hívjuk oxidációnak, ami C-vitaminnal lassítható.

„Általános oxidációt csökkentő hatása miatt az aszkorbinsavat antioxidánsnak nevezzük, amit az iparban E 300 néven adalékanyagként az élelmiszerekhez adagolnak, hogy azok tartósságát megnöveljék.” www.openscience.or.at/ (utolsó letöltés: 2020.10.15.)

TOVÁBBI ÖTLETEK

- az élelmiszerek leírásának ellenőrzése a kiegészítő anyagok tekintetében.

MUMIFIKÁLÁS**NYELVI DIMENZIÓ**

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogy tudnánk egy almát mumifikálni?

Nyelvi eszközök: múmia-múmiák, folyadék(ok), tartós

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

egy alma, szódadikarbóna (találsz a konyhában vagy az illatszerboltban), üvegtányér

LEÍRÁS

Kísérletünkben megmutatjuk, hogyan tudsz egy almadarabot mumifikálni. Ezzel a módszerrel dolgoztak az ókori egyiptomiak is.

Vágj két egyforma szelet almát. Az egyik szeletet forgasd bele szódadikarbónába. Tedd mindkét szeletet a tányérra. Várj kb. egy hetet. Egy hét után a következőt fogod látni: a szódadikarbónás almaszelet sötétebb, mint a másik, és teljesen kiszáradt. A másik almaszelet egyszerűen elrohadt.

Következtetés: A szódadikarbóna egy sófajta. Elvonja az almából a folyadékot, ezáltal az alma kemény és száraz lesz, illetve tartósan megmarad anélkül, hogy elrohadna. Hasonló módon mumifikálták fáraóikat az ősi egyiptomiak is.

FELBORULT A GYÜMÖLCSÖSTÁL**NYELVI DIMENZIÓ**

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen gyorsan tudsz reagálni? Elég gyors vagy? Mutasd meg!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

székek

LEÍRÁS

Ennél az érdekes mozgásos játéknál a gyerekek egy körben ülnek a székeken. A játékosok két csoportra oszlanak (pl. minden lány „körte” és minden fiú „alma”). De más gyümölcsneveket, sőt, több gyümölcsfajtát is bevonhatunk. A pedagógus például a következő mondattal indítja a játékot: „Felborult a gyümölcsöstál!” Erre minden gyereknek egy másik helyet kell keresnie. A „Minden körte kiborult!”-felkiáltásnál a lányok felugranak a székből, és helyet cserélnek egy másik „körtével”. „Alma” esetén a fiúknak kell helyet cserélniük. Közben a játékvezető elvesz egy széket elvesz, így eggyel kevesebb szék lesz a játékban. A további körökben nem kell újabb széket elvenni. Amelyik „körtének” nem jut hely, az a gyermek veszi át a játékvezetői szerepet, és kiáltja el a mondatokat, tetszés szerint változtatva a gyümölcsneveket. A mindenkori játékvezető bármelyik „megszólított” csoport szereplőjét játszhatja, amikor széket foglal („körte=lány” játékvezető is foglalhat „alma=fiú” helyet).

Nehezíteni is lehet a játékot, ha többféle gyümölcs is szerepel a csoportbeosztásnál: ha valaki akkor akar helyet cserélni (akkor ugrik fel), amikor nem az ő csapata van soron, ő kerül a játékvezetői szerepkörbe.



1. tudásszint

Mindennapi ételmünk a gazdakertből

Elsajátítandó kompetenciák:

- növények és állatok felismerése és megszámlálása,
- élelmiszerek megkülönböztetése, megfigyelése és jellemzése
- összefüggések felismerése, csoportosítás és kategorizálás

2. tudásszint

Élelmiszerek helyben és távolról

Elsajátítandó kompetenciák:

- növények felismerése, gyümölcsök, zöldségek és fűszernövények különböző kategóriákba sorolása, a növények alapvető kémiai tulajdonságainak megismerése
- információk gyűjtése és rendszerezése, a kísérletekből nyert felismerések rendszerezése

3. tudásszint

Élelmiszer és klíma. Mit jelent az, hogy „bio”? Hogyan tartósítjuk az élelmiszereket?

Elsajátítandó kompetenciák:

- az állati és a növényi eredetű élelmiszerek kategóriákba sorolása különféle szempontok alapján, feldolgozási és tartósítási módszerek megismerése,
- az információk strukturálása, az összetett folyamatok megértése és jellemzése, az elméleti tudás átültetése a gyakorlatba

A téma rövid ismertetése

A gyerekek ismerjenek meg egy helyi biogazdaságot, és fedezzék fel a naponta fogyasztott élelmiszerek útját a gazdakerttől a feldolgozáson át a konyhaasztalunkig. Ennek során kiemeljük a regionalitás fontosságát, és mindkét nyelven megalapozott tematikus szóincset építünk fel.

TANTERMEK KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

Ausztria-szerte számos helyen kínálnak magasszintű tanulási lehetőségeket parasztgazdaságokban. A *Schule am Bauernhof und Erlebnis Alm*-projekt honlapja konkrét információkat nyújt a lehetséges tanulmányi kirándulásokról, illetve projekthetekről:
<http://www.schuleambauernhof.at> (utolsó letöltés: 2020.10. 08.)

Az Alsó-Ausztriai Agrárkamara *Erlebnisbauernhof* elnevezésű honlapján megtalálható azon gazdaságok listája, amelyek számos témához kapcsolódóan, korcsoportok szerint kínálnak differenciált programokat:
<https://www.erlebnisbauernhof-noe.at> (utolsó letöltés: 2022. 06. 21.)

TÉNYSZERŰ ADATOK

A fiatal generációk környezettudatos fogyasztóvá neveléséhez a biogazdálkodással kapcsolatos alapos ismeretek szükségesek. A fenntarthatóság csak úgy érhető el, ha a természet ökológiai rendszereit igyekszünk követni. A biogazdaságok is ezen elv alapján működnek. A gyakorlatban ez azt jelenti, hogy pl. az állatokat természetesebb közegben tartják, illetve a hagyományos gazdaságokhoz képest változatosabb növényfajtákat termesztenek.

A *Bio Farm Learning Place* határokon átnyúló uniós projekt az osztrák pedagógusok számára *Lernort Bio Bauernhof* címmel kínál e-learning tanfolyamokat. A projekt honlapján strukturált formában megtalálható minden olyan információ, amely a paraszti gazdálkodás témájának feldolgozásához, illetve tanulmányi kirándulások előkészítéséhez szükséges:
<http://www.learningonbiofarm.eu/at> (utolsó letöltés: 2020.10. 08.)

Linkek további anyagokhoz:

A fenntartható fejlődésre fókuszáló környezeti neveléshez élelmiszertudomány témakörben oktatási anyagok az Agrár- és Környezetpedagógiai Főiskola honlapján érhetők el:
www.lebensmittelwissen.at (utolsó letöltés: 2022. 06. 21.)

A TOJÁS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Miért kell óvatosan megfogni a tojást? Mi történik a tojással, ha ecetbe rakjuk?

Nyelvi eszközök: tojás, ecet, pohár, gumitojás

Varázsigé: *Zauberstab, Zylinderhut, Zaubergeister, helfft jetzt gut! (Varázsbot és varázskalap, szellem jár, de csak nem harap!)*

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

mérőpohár, ecet, nyers tojás

LEÍRÁS

A gyerekek óvatosan behelyezik a tojást a mérőpohárba, majd ecetet öntenek rá. Ezután a poharat 24 órára félreteszik. Másnap megfigyelhető, hogy a héj meszes rétege az ecettel való kémiai reakció következtében teljesen feloldódott, és már csak a belső héj tartja össze a tojást. Ez a hártya nagyon lágy, és ha kicsit összenyomjuk a tojást, úgy érezzük, mintha gumiból lenne. Vegyük ki a tojást a pohárból, és a gyerekek adják kézről kézre. A pedagógus elmagyarázza a gyerekeknek, hogy az ecet feloldotta a kemény réteget, vagyis lebontotta a meszet.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- ha a gumitojást erős fénnel világítjuk meg, jól láthatóvá válik a tojássárgája;
- ha a gumitojást óvatosan átkötjük egy madzaggal, keljfeljancsit kapunk.

KÍSÉRLET: NYERS VAGY FŐTT-E A TOJÁS?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen időpontban mozdul meg a tojás, ha főzzük? Hogyan néz ki belülről a nyers, illetve a főtt tojás? Össze lehet keverni a tojásfehérjét a sárgájával?

Nyelvi eszközök: A nyers tojás folyékony, a főtt pedig szilárd. Tojás, fehérje, sárgája, tojáshéj, főtt, nyers, folyékony, kemény, edény

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

tojás, edény, vízálló filc

LEÍRÁS

A gyerekek megtanulják, hogyan lehet kívülről megkülönböztetni a nyers és a főtt tojást. A pedagógus különböző színekkel megjelöl egy főtt, illetve egy nyers tojást, majd az asztalra helyezi őket.

A gyerekek mindkét tojást megforgatják a tengelye körül (a főttet gyorsabban, a nyersét óvatosabban), és megfigyelik a forgásukat. Megállapítják, hogy a főtt tojás, amelyik belül kemény, gyorsabban és egyenletesebben forog. Míg a nyers tojás forgása lassabb és egyenetlenebb, hiszen a belső folyékony rész külön is mozog.

A BÚZA TERMESZTÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: búza, gyökerek, edény, befőttesüveg, föld, vatta, nagyító, öntözni, nőni

Nyelvi eszközök:

magyar dal: *Ess eső, ess*

német dal: *Es regnet, es regnet, die Erde wird nass!*

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

cserepek vagy befőttesüvegek, búza, föld, nagyító, vatta

LEÍRÁS

A témáról folytatott beszélgetést követően a búzaszemeket egy éjszakára beáztatjuk, mert így gyorsabban kicsíráznak. Másnap földbe tesszük őket. Minden gyereknek lehet saját cserepe vagy befőttesüvege. Ha cserep helyett befőttesüveget használunk, akkor a növekedés során a gyökereket nagyítóval meg tudjuk vizsgálni. Ha a búzát már vékony földréteg fedi, kicsit öntözzük meg, majd állítsuk világos, meleg helyre. Ne feledkezzünk meg a rendszeres öntözésről!

A gyerekek a következő napok során megfigyelhetik, ahogy a búza gyökerei lenőnek a befőttesüveg aljáig. Nagyítón keresztül látható, ahogy a gyökerek a tápanyagokban gazdag földben megerősödnek. Öntözéskor énekeljünk egy dalocskát, hogy növénykéink még gyorsabban nőjenek!



Forrás: pixabay_free pictures

TOVÁBBI ÖTLETEK

Egyidejűleg kísérletezhetünk is a búzával:

- a száraz búzát helyezzük száraz vattára, és tartsuk szárazon;
- a beáztatott búzát tegyük száraz vattára, és ne locsoljuk meg;
- a beáztatott búzát tegyük nedves vattára, és rendszeresen locsoljuk meg;
- a beáztatott búzát tegyük nedves vattára, és túlzott gyakorisággal öntözzük.

A gyerekek először találgassanak, majd figyeljék meg, mi történik a különböző tányérokban lévő búzával.

Ajándékötletek:

A kicsírázott búza tányéron vagy edényben szép látvány, és örömet szerez.

Ha a pohár közepébe gyertyát állítunk, így kedves karácsonyi ajándékot készíthetünk a szülőknek.

A tálkába vetett, csíráztatott búza, melynek közepébe pirostojást teszünk, aranyos húsvéti ajándék lehet.

Néphagyományok felelevenítése: Magyarországon régi hagyomány, hogy Luca napján (december 13-án) búzát ültetnek. Régen ezen a napon egy edényben búzát csíráztattak, majd karácsonykor az állapota alapján próbálták megjósolni, hogy milyen lesz a következő évi termés.

KENYÉRSÜTÉS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ki süti a kenyeret? Hogyan kell kenyeret sütni? Hogyan készül a liszt? Hol lehet kenyeret vásárolni? Milyen kenyérfajtákat ismertek?

Nyelvi eszközök: mérni, keverni, dagasztani, sütni

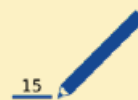
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

sütőforma, mérleg, teáskanál, tál, keverőgép

Hozzávalók: 50 dkg búzaliszt vagy finomra őrült tönkölyliszt, 2 csapott teáskanál só, 1 csomag száraz élesztő, 2,5 dl langyos víz.

LEÍRÁS

Minden gyerek kapjon valami kis feladatot: mérjék le a lisztet, tegyék a hozzávalókat a tálba, majd keverjék össze azokat. Tegyenek hozzá vizet, azután a mixer segítségével gyúrnák meg a tésztát, majd ruhával takarják le. Várják meg, míg a tészta megkel, jól gyúrnák át. Majd töltsék bele a kivajazott sütőformába, és kb. 45 percre tegyék a sütőbe.



Tipp: A tésztához lehet adni diót, szezámmagot, napraforgó- vagy tökmagot. A pedagógus elmondja a feladatot magyarul, majd ugyanazt megismétli németül.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- uzsonna – a frissen sült kenyeret szeletekre vágjuk, megkenjük vajjal és megesszük uzsonnára;
- látogatás egy pékségbe;
- mozgásos játék magyar gyermekvers alapján (feladatlap).

SÜL A KENYÉR

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Süssünk kenyeret?

Nyelvi eszközök: Sül a kenyér! Ég a kenyér!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

kenyérsütéshez kapcsolódó mondóka, mozgással (Feladatlap)

LEÍRÁS

A gyerekek egy vagy két sorban törökülésben egymás mögé ülnek. Ők a kenyerek. Két gyerek a pék szerepét játssza. A sorok előtt állnak, és várják, hogy a kenyerek megsüljenek. Mindenki azt suttogja, hogy „Sül a kenyér!”. Háromszor vagy négyszer megismétlik ezt a mondatot, egyre hangosabban és hangosabban. Végül azt kiáltják: „Ég a kenyér!” Ekkor a pékek gyorsan kihúzzák a kenyeret a sütőből, vagyis felhúzzák a gyerekeket a padlóról.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- ezt a játékot verseny formájában is lehet játszani.

DAL A KENYÉRSÜTÉS RŐL

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: dalszöveg, varjú, róka, szúnyog, macska, szamár, tehén, medve, csirke, hangya

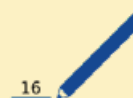
A *part alatt* című magyar dal.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

3 varjúmaszk, 1 rókamaszk, 1 szúnyogmaszk, 3 színes macskamaszk, 1 szamármask, 1 tehénmaszk, 1 medvemask, 1 tyúkmaszk, 1 hangyamaszk; képes kártya az összes állatról.

LEÍRÁS

Az *A part alatt* című dalból megtudható, hogy hogyan lesz a gabonamagból kenyér. A pedagógus előéneklie a dalt, és elmagyarázza a jelentését német nyelven. A kenyérsütés menetét németül beszélik meg. A pedagógus megmutatja az állatmaszkokat és a képes kártyákat. A gyerekek megnevezik az állatokat németül, majd az óvónő megismétli a szavakat magyarul. A gyerekek megtanulják az állatneveket magyarul. Néhányszor közösen eléneklie a dalt, majd a gyerekek választhatnak maguknak szerepet, és felteszik az annak megfelelő maszkot. A pedagógus mutatja a dal egyes soraihoz kapcsolódó mozdulatokat. A gyerekek énekelnek, és ők is utánozzák a mozdulatokat.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekeknek éneklés közben megfelelő sorrendben a földre kell rakniuk a képes kártyákat.

VAKON KÓSTOLÁS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen ízt érzel? Milyen szagot érzel? Milyen színe van az ennivalónak?

Nyelvi eszközök: élelmiszerek, gyümölcsök, zöldségek nevei

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

a szezonnak megfelelő gyümölcs és zöldség, kenyér, sajt, kendő

LEÍRÁS

A pedagógus többféle élelmiszert készít elő, melyeket kis falatokra vágnak. Az egyik gyerek szemét kendővel bekötik. A pedagógus odaad neki egy ételdarabot, és a gyerekek meg kell mondania, hogy milyen élelmiszer ez.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- az óvónő megkérdezi, hogy milyen színű az élelmiszer.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Egy helyi konyhakert felkeresése

A pedagógus és a gyerekek megpróbálják felismerni a növényeket, megszagolgatják a fűszernövényeket, gyűjtögetnek, jegyzetelnek. A pedagógus mindkét nyelven kimondja a növények nevét. Az így tanult szókincset aztán a későbbi órákon játékos formában lehet mélyíteni.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A gyerekek új információkat kapnak a mindennapokból ismert élelmiszerekről.

SZÍNES KÉP KOCKACUKORRAL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mi történik a teába tett kockacukorral? Mi történik a kockacukorral, ha festéket csepegtetünk rá?

Nyelvi eszközök: víz, kockacukor, festék, fehér, piros, zöld, kék, sárga

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

kockacukor, többszínű élelmiszerfesték, pl. tojásfesték, olyan tálca, amelynek van pereme, vagy nagyobb tányérok, víz, fapálcika

LEÍRÁS

A pedagógus elmagyarázza az elvégzendő kísérlet lényegét, és megmutatja a hozzávalókat meg az eszközöket, melyeket magyarul és németül is megnevez. Élelmiszerfestéket csepegtetünk a kockacukrokra, és megfigyeljük, ahogy elszíneződnek. Ezután egy kis vizet öntünk a tálcára vagy több tányérra, és a kockacukrokat beletesszük a vízbe.

Megfigyeljük, amint a kockacukrok elolvadnak, és megszínezik a vizet, aztán azt, hogy milyen gyorsan keverednek össze a színek.

Fapálcika segítségével szép mintákat lehet a vízbe „rajzolni”. Egy idő után a cukor részecskéi eltűnnek, a színek viszont megmaradnak, sőt, az egymással való keveredésük miatt új színek jönnek létre.



© Hanák Judit

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a kísérletet tejjel is elvégezhetjük, ekkor a színek lassabban keverednek egymással; festék helyett M&M vagy Smarties drázsékat is használhatunk.

NÖVÉNYMINTÁS PIROS HÚSVÉTI TOJÁS

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: tojás, hagyma, petrezselyem, majoránna, kakukkfű, rozmaring

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

tojás, 1-2 kg vöröshagyma, ecet, olaj vagy vaj, különböző fűszernövények (pl. petrezselyem, majoránna, kakukkfű, rozmaring) edény, víz, régi (világos színű) nylonharisnyák, madzag

LEÍRÁS

Minden gyermek kap egy tojást, amit ecetes vízzel megtisztít. A pedagógus 10-12 cm hosszú darabokat vág a harisnyából, és zsinórdarabokat készít elő annak megkötéséhez. A gyerekek rászorítják egy növény levelét a tojásra, ráhelyezik a harisnyát, szorosra húzzák, majd hátul megkötik. Ügyelni kell rá, hogy a levél szorosan tapadjon a tojás felszínéhez.

A tojásokat a hagymahéjjal együtt tegyük az edénybe, és főzzük keményre (15–20 perc). Hűtsük le, aztán a gyerekek óvatosan távolítsák el a harisnyát és a levelet, majd kenjék be a tojásokat egy kis zsírral (olajjal vagy vajjal), hogy szépen csillogjanak.



© Mesterházi Zsuzsanna

BODZASZÖRP A BOKORRÓL AZ ÜVEGBE

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: bodzavirág, víz, citrom, cukor, szűrő, tölcsér, mérleg, mérni, keverni, leszűrni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

40 db bodzavirág, 4 db citrom, 2 l víz, 50 g citromsav, 3 kg cukor

LEÍRÁS

Először a gyerekek közösen bodzatányérokat szednek a bodzabokorról. Ezután kerül sor a bodzalelkészítésére: a virágokat egy tálba teszik, majd cukrot, citromsavat és citromkarikákat tesznek hozzá, és hozzáadják a vizet, hogy a cukor feloldódjon. A bodzavirág-cukor keveréket letakarjuk, és két napig ázni hagyjuk. A keveréket a két nap során újra és újra gondosan megkeverjük.

A végén a keveréket átszűrjük egy mull-lapon, és az így nyert tiszta levet röviden felmelegítjük. Ezután a gyerekek a szörpöt tölcsér segítségével kis poharakba öntik, vizet tesznek hozzá és tálalják.

ILLATMINTÁK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen illatot érzel? Minek lehet ez az illata?

Nyelvi eszközök: illat, paprika, ánizs, citromhøj, kávébab, kömény, levendula, rozmaring, piros, szürke, sárga, fekete, barna, lila, zöld

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

8 müzlis vagy műanyag tálka kupakkal, 8 féle fűszer: kömény, paprikapor, citromhøj, kávébab, fahøj, bazsalikom, levendula, rozmaring, 8 db illataromás fiola, 8 kép- és 8 szókártya (német, magyar nyelven) a fűszerekről

LEÍRÁS

1. változat: A pedagógus megszagoltatja a gyerekekkel az illataromásokat, megtippelhetik, mi lehet az. Ezután a pedagógus megszagoltatja a fűszeres tálakat, miközben németül és magyarul megnevezik, megszámozzák őket (kömény, paprika, citromhøj, fahøj, bazsalikom, levendula, rozmaring). Németül: Kümmel, Paprikapulver, Zitronenschale, Zimt, Basilikum, Lavendel, Rosmarin. Ezután a tálakat két sorban középre helyezi, és egyenként megmutatja a képkártyákat, melyek hátoldalán színes jelölések vannak. A gyerekek magyarul megnevezik a kártyán látható növényt, majd húznak egy-egy képkártyát, és a megfelelő tál mellé teszik. A fűszert mindkét nyelven megnevezik. Szagolgtatják az aromás fiolákat, azonosítják az illatokat, hozzárendelik a képkártyákat. 2. változat: A pedagógus megmutatja a képkártyák hátoldalán és a tálak alsó részén található színes pontokat. A színeket a célnyelven mondja. Ezután a pedagógus a képkártyákat lefelé fordítva a tálak mellé teszi: paprika - piros; ánizs - szürke; citromhøj - sárga; babkávè - fekete; kömény - barna; levendula - lila; rozmaring - zöld. Aztán a pedagógus felfordítja a képkártyákat. Egy gyermek elvesz egy tálkát, és megpróbálja kitalálni, melyik fűszerről van szó – a megfelelő képkártya mellé teszi.



© Hanák Judit

TOVÁBBI ÖTLETEK

Blaskó Katalin: *Fűszerek 1 [Gewürze 1]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



MELYIK FŰSZER TESZ MEG HOSSZABB UTAT?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hány kilométert utazik a bors? stb.

Nyelvi eszközök: kontinensek, fűszerek, hazai fűszerek, kapor, metélőhagyma, majoránna, petrezselyem, borsmenta, rozmaring, egzotikus fűszerek, bors (India), vanília (Mexikó), fahøj (Dél-Ázsia), chili (India, Afrika, Mexikó), curry (India), gyömbér (Kína) stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

világtérkép, fűszerek képei, szókártyák

LEÍRÁS

A gyerekek rendezzék sorba a fűszereket az alapján, hogy milyen hosszú utat tesznek meg a termelés helyétől az asztalunkig.

HAZAI ÉS EGZOTIKUS FŰSZEREK MEGKÜLÖNBÖZTETÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Honnan származnak ezek a fűszerek?

Nyelvi eszközök:

uaz, mint a „Melyik fűszer tesz meg hosszabb utat?” feladatnál

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

uaz. mint az előző feladatnál

LEÍRÁS

A pedagógus megmutatja a világtérképen és a célnyelven megnevezi a kontinenseket. Ezután felmutatja a fűszerek fotóit, és mindkét nyelven megnevezi azokat. A pedagógus felmutatja a magyar szókétyákat, és egyenként bemondja a rajtuk található szót. A gyerekek megpróbálják a fűszereket (a fényképeket és a szókétyákat) közösen két csoportba osztani aszerint, hogy helyi vagy egzotikus fűszerekről van-e szó.

Előfordulhat, hogy egyes fűszereket nem tudnak majd besorolni, így lehet, hogy kialakul egy harmadik csoport is. A párosítás elvégzése után a fűszerek képeit és szókétyáit a világtérképre helyezzük.

TOVÁBBI ÖTLETEK

Blaskó Katalin: *Kontinensek [Kontinente]*

Blaskó Katalin: *Fűszerek 2a [Gewürze 2a]*

Blaskó Katalin: *Fűszerek 2b [Gewürze 2b]*



Blaskó Katalin: *Fűszerek 2c [Gewürze 2c]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



17

18

JÁTÉK A SZÓKÉTYÁKKAL

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: uaz, mint a „Melyik fűszer tesz meg hosszabb utat?” feladatnál

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

szókétyák

LEÍRÁS

A gyerekek körben ülnek. A pedagógus a német szókétyákat felirattal fölfelé a földre helyezi. A gyerekek sorban húznak egy-egy szókétyát. Minden gyerek azt a szókétyát választja ki, amelyet a célnyelven meg tud nevezni. Ezt addig folytatják, amíg a földön lévő kártyák elfogynak. Ezután a gyerekek a szókétyákat felirattal lefelé leteszik. A pedagógus ugyanígy hozzárakja a magyar szókétyákat is.

19

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

MIT ÉRTÜNK BIOTERMÉK ALATT?

A gyerekek a pedagógussal együtt megnéznék két rövid, az érdeklődés felkeltését szolgáló videót, majd irányított kérdések alapján megvitatják a látottakat.

1. „Fritten for future? Klímavédelem késsel, villával és bevásárlószatyorral”.

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.

A gyerekek írják fel a videóban szereplő összes étel nevét, majd azokat tanulják meg a célnyelven.

Miért terheli meg a tehén és a disznó tartása a klímát?

Miért klímabarátabb a gyümölcs, mint a tejtermék?

Mit jelent a „fair-trade” jelzés?

2. Rövid videó az Ausztriában zajló biotermelésről: „Hogyan működik a biogazdaság?”
Miért erős Ausztria a „bio” dolgokban és gyenge „kémiaiából”?
3. Milyen előnyei vannak a biogazdálkodásnak?



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A gyerekek új információkat kapnak azokról az élelmiszerekről, melyeket a mindennapi életből ismernek.

AZ ÉLELMISZEREK TARTÓSÍTÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Hogyan lehet az élelmiszereket tartósítani?

Nyelvi eszközök: tartósítási módszerek, pl. szárítás, sózás, cukrozás, fagyasztás, befőzés; különféle élelmiszerek, pl. hús, tej, különböző gyümölcsök és zöldségfélék

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

mobiltelefon, reklámújságok, szókétyák, olló, ragasztó, flipchart-papír

LEÍRÁS

A gyerekek csoportosan készítsenek plakátokat az élelmiszerek tartósításáról. A pedagógus képeket rögzít a táblára: uborka, hagyma, eper, sárgabarack, borsó, petrezselyem, meggy, cseresznye, citrom/narancshéj, káposzta, paprika, paradicsom, hús és tej. A gyerekek interneten megkeresik, hogy tartósíthatók a fenti élelmiszerek (szárítás, aszalás, füstölés, mélyfagyasztás, sokkfagyasztás, befőzés, füstölés, sózás, maratás, zsírba, olajba, alkoholba, cukoroldatba tétel, kandírozás; ecet, sóoldat, savanyítás). Kétnyelvű táblázat készül a tartósításról, majd ez alapján és reklámújságokból kivágott képekből plakátokat készítenek.



FENNTARTHATÓSÁGI SZEMPONTOK

A feladat célja az érdeklődés felkeltése a házi tartósító eljárások iránt.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- memóriajáték a fényképekkel és a szókétyákkal, a szókincs rögzítését célzó oktatójátékok;

Blaskó Katalin: *Tartósítás 1 [Konservierung 1]*

Blaskó Katalin: *Tartósítás 2 [Konservierung 2]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



SAJÁT KÉSZÍTÉSŰ KETCHUP

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: A boltban vásárolt, vagy a házi készítésű ketchup finomabb?

Nyelvi eszközök: paradicsom, hagyma, só, bors, befőttesüveg, vágni, aprítani, főzni, betölteni, kilogramm, darab, evőkanál, teáskanál

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

edény, kés, szűrő, befőttesüveg

Hozzávalók: 2 kg paradicsom, 1 teáskanál só, 1 evőkanál cukor, 1 teáskanál paprikapor, 1 evőkanál curry, 0,5 teáskanál bors, 1 db hagyma

ELKÉSZÍTÉS

A házi ketchup elkészítéséhez először mossuk meg a paradicsomot, majd vágjuk apró kockákra. Hámozzuk meg és vágjuk apróra a hagymát. Tegyük bele mindkettőt egy edénybe, és kevés vízben főzzük puhára. Adjuk hozzá a sót, a cukrot, a paprikát, a curryt és a borsot, majd röviden forraljuk fel újra. A masszát passzírozzuk át szitán, és azonnal töltsük üvegekbe.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- magyarázzuk el a fagyasztás mint tartósítási módszer használatát a mélyhűtött hasábburgonya példáján, majd süssük meg a krumplit, és fogyasszuk el a saját készítésű ketchuppal.

TEJBŐL KÉSZÜLT GYURMA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Lehet-e tejből gyurmát készíteni? Mire használják a kazeint?

Nyelvi eszközök: tej, ecet, gyurma, főzni, formázni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

tej, ecet, edény, kávéfilter

LEÍRÁS

A pedagógus egy kis pohárnyi ecetet önt 2,5 dl tejbe, majd felforralja. A gyerekek figyelik, hogyan túrósodik és megy össze a tej. Ezután egy órára állni hagyjuk, majd átszűrjük egy kávéfilteren. A szűrőben puha, sárgásfehér massa marad. A gyerekek ebből aztán golyókat vagy figurákat formálhatnak, amiket aztán a levegőn hagyva kell kiszáritani.

Miért történik ez? A melegítés és az ecet hozzáadása megváltoztatja a tejben lévő fehérjék szerkezetét, így azok egyre inkább kicsapódnak. A kicsapódott massa a kazein. A gyerekek nézzenek utána az interneten, hogy mire használatos a kazein.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- további, tej felhasználásával végezhető kísérlet található a következő honlapon.

Az oldal betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



BIOTERMÉKEK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mi az a biotermék? Milyen biotermékeket fogyaszt a családodok?

Nyelvi eszközök: biotermék, élelmiszerek, pl. tej, sajt, hús, tojás, tészta, gyümölcs, zöldség

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

élelmiszerboltok reklámújságai, csomagolópapír, olló, ragasztó, flipchart-papír

LEÍRÁS

A tanár a nyitókérdések megbeszélését követően két csoportra osztja a gyerekeket. Mindkét csoport kap egy-egy flipchart-papírt, ragasztót, ollókat, és reklámújságokat. A feladat az, hogy két plakátot készítsenek a biotermékekről. A kész plakátot mindkét csoport úgy mutatja be, hogy a termékeket a célnyelven is megnevezik.

23

FENNTARTHATÓSÁGI SZEMPONTOK

A biotermékeket vegyszerek nélkül állítják elő, és mivel ezek általában regionális termékek, fogyasztásuk a rövid szállítási távolság miatt a klímát is kíméli.

TOVÁBBI ÖTLETEK

Memóriajáték kép- és hangkártyákkal a szókincs rögzítéséhez.

Az élelmiszerjelölések és jelzések megismerése a köv. weboldalon:

Az oldal betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



Oktatójátékok:

Blaskó Katalin: *Bioélelmiszerek [Bio-Lebensmittel]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



KILOMÉTERSZÁMLÁLÁS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hány kilométert utazik a banán? stb.

Nyelvi eszközök: képanyagtól függő

LEÍRÁS

A gyerekek rakják sorba az élelmiszereket annak alapján, hogy véleményük szerint milyen hosszú utat tettek meg az előállításuk helyétől az asztatunkig. Ezután ellenőrzik a csomagoláson a származási helyet, illetve megkeresik azt az interneten. Az oldal betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot:

24



TOVÁBBI ÖTLETEK

Blaskó Katalin: *Kilométerszámláló 1 [Kilometerrechner 1]*

Blaskó Katalin: *Kilométerszámláló 2 [Kilometerrechner 2]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



SZÓGYŰJTÉS

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: a tanulmányi kirándulás jellegétől függ

LEÍRÁS

A pedagógus a tanulmányi kirándulás (farm, teigazdaság) során magyarul megnevezi a látott tárgyakat, és minden diáknak legalább 20 szót fel kell írnia 20 szókártyára. A következő órán játékos formában foglalkoznak a szókinccsel: Ki emlékszik több szóra? A gyerekek kis csoportokban gyakorolnak egymással.

TOVÁBBI ÖTLETEK

A csoportok egy-egy rövid feladatlapot is készíthetnek. Minden csoport egy másik csoporttól kap feladatlapot, melyet megold. Ezután a készítő csoport kijavítja és pontozza azt. A szógyűjtésre valamelyik szupermarketben is sor kerülhet.

TITKOSÍRÁS KÉSZÍTÉSE TEJ FELHASZNÁLÁSÁVAL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Mit rejt a titkosírás?

Nyelvi eszközök: tej, fapálcika, titok, titkos, titkosírás, a tanult szókincs

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

fapálcikák, tej, papírlap, sütőpapír, vasaló

LEÍRÁS

A tanult szókincs játékos feldolgozása. A gyerekek párokban vagy kiscsoportokban játszanak. A tejbe mártott fapálcikák segítségével magyar szavakat vagy rövid mondatokat írnak egy fehér lapra, majd kicserélik egymás között a „titkos üzeneteket”. Ha a papírra sütőpapírt teszünk, majd erre röviden ráhelyezzük a forró vasalót, akkor az írás „előjön”. A másik gyerekeknek ki kell betűznie az írást és megértenie, hogy mit jelent.



| 1. tudásszint Vasúti közlekedés: viselkedési szabályok | 2. tudásszint A vasútállomás | 3. tudásszint Szállítás és közlekedés: menetrend |
|---|---|--|
| <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az alapvető viselkedési és udvariassági szabályok megértése, alkalmazása • menetjegy vásárlása • környezettudatos magatartás • gyakorlati kompetencia (nyelvi kifejezőképesség, beszédhelyzetek, interakciók a témában) | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • személyes tapasztalat útján információk gyűjtése és azok feldolgozása • a kétnyelvű szókinccs aktív használata • megfigyelés, összefüggések keresése • hétköznapi technológiák hasznosságának megismerése | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • szókinccs bővítése a „vasút” témában • információgyűjtés és -feldolgozás kísérletek alapján • az elsajátított szókinccs aktív használata • tájékozódás • utazás tervezése és a menetrend olvasása |

A téma rövid leírása

A vasúti közlekedés megismerése. A diákok érdeklődésének felkeltése a vasút nyújtotta közlekedési lehetőségek, konkrét munkakörök iránt (pályaorientáció). A diákok fenntarthatóság iránti igényének tudatosítása a témaválasztással és a kidolgozott tevékenységek kapcsán. Látogatás egy vasútállomáson. Utazás vonattal. A vasúti közlekedés alapvető viselkedési, udvariassági szabályainak megismerése és alkalmazása. Az elektronikus útvonaltervező megismerése. A vasúti menetrend „olvasása”, értelmezése. Tájékozódás a vasútállomáson. A téma feldolgozása a képi ábrázolás, környezeti nevelés, zene és mozgás segítségével. Biztos német és magyar szókinccs kialakítása.

TANTEREMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

Kirándulási lehetőségek példa jelleggel:

Kirándulás egy pályaudvarra (pl. Sopronba; keresőszó: gysevsopron)

<https://www2.gysev.hu/> (utolsó letöltés: 2021. 04. 01.)

A gyerekek közvetlen közlekedéssel megismerhetik a pályaudvart, a vonatokat. A helyszínen hívjuk fel figyelmüket az alapvető biztonsági szabályokra, amelyeket így könnyebben megérteneik.

Utazás a nagycenki kisvasúttal (keresőszó: múzeumvasút Nagycenk)

<https://www2.gysev.hu/muzeumvasut/a-nagycenki-szechenyi-muzeumvasut> (utolsó letöltés:

2021.01.05.) A múzeumvasútat a GySEV üzemelteti, ahol gyerekek „teljesítenek szolgálatot”. A múzeumvasút 3600 méter hosszú. A Kastély-állomás melletti parkban található egy állandó kiállítás a kisvasút útvonalán közlekedő járművekről. A gyerekek közvetlenül megtapasztalhatják, milyen egy kisvasúttal utazni, a helyszínen elmondjuk nekik az alapvető biztonsági szabályokat.

Utazás a csömödéri erdei vasúttal (Keresőszó: csömödér kisvasút)

<https://www.kisvasut.hu/index.php?rfa=153> (utolsó letöltés: 2021. 04. 01.)

Ez Magyarország leghosszabb kisvasútja. Nemcsak személy-, hanem teherszállításra is alkalmas.

Történelmi modellvasút kiállítás a keszthelyi Festetics Vadászmúzeumban (keresőszó: modellvasút Keszthely)

<http://helikonkastely.hu/hu/kiallitasok/allando-kiallitasok/tortenelmi-modellvasut-kiallitas1/> (utolsó letöltés: 2021. 04. 01.)

A Zsuzsanna alagút Nagyrákos állomás után kezdődik (keresőszó: Zsuzsanna alagút)

<http://guide2visit.eu/vonzerok-reszletek/vasuti-volgyhid-es-zsuzsanna-alagut>

https://www.kisvasut.hu/view_cikk.php?id=3561 (utolsó letöltés: 2021. 04. 01.)

TÉNYSZERŰ ADATOK

A vasúti közlekedés lehetőséget biztosít arra, hogy gyorsan eljussunk egyik helyről a másikra, tehát egyik állomásról a másikra. A témához tartoznak a közlekedési eszközök, valamint minden egyéb feltétel, amely lehetővé teszi a vonatközlekedést. A vasút szóról gyakran a vonat jut eszünkbe, amely egy mozdonyból és vasúti kocsikból áll. A vasút kifejezést a sín szóból vezethetjük le, amely a vonatok vasból készült pályája. Az 1800 utáni évektől kezdődően a kocsikat gőzmozdonyal mozgatták. Korábban az ilyen sínen közlekedő kocsikat a bányászatban használták. Mindenki számára elérhető vasút 1825-től kezdve létezett Nagy-Britanniában. Németországban csak tíz évvel később jelent meg. Ezt követően már gyorsan kiépültek a vasúti hálózatok. Aki 1850 előtt Bécsből Salzburgba akart utazni, annak majdnem egy hétig kellett lovon vagy lovaskocsival utaznia. Néhány évvel később ugyanezt az utat vasúton egy nap alatt meg lehetett tenni. IC-vel manapság már nem egészen négy óra ez az út.

<https://klexikon.zum.de/wiki/Eisenbahn>. (utolsó letöltés: 2020. 12. 11.)

<https://www.wdrmaus.de/extras/mausthemen/eisenbahn/index.php5> (utolsó letöltés: 2020. 12. 18.)

Utazás kisvasutakkal és nosztalgiavonatokkal (<https://austria.info>) (utolsó letöltés: 2020. 12. 21.)

Az elsajátított fogalmak elmélyítése és rögzítése:

Babai, Zs. & Dr. Kovácsné Vinkovics, É. & Pruzsinsky, R. (2019): *Was wir so gerne spielen*. Sopron: Foreno Kiadó.

Artner, Istvánné & Sosztarich, Tamásné (2004): *Ein Kindergartenjahr II*. Sopron: Nyugat-Magyarországi Egyetem II.sz. Gyakorló Óvoda

Kell egy csapat (2019): *Lehrmaterial für den Deutschunterricht im Kindergarten und in der 1-2-3. Klasse der Grundschule/Volksschule*.

<https://at-hu.big-projects.eu/index.php/de/lehrmaterial-fuer-den-deutschunterricht-im-kindergarten-und-in-der-1-2-3-klasse-der-grundschule-volksschule> (utolsó letöltés: 2021. 02. 05.)

Bodnár, Gabriella & Babai, Zsófia & Dr. Kovácsné Vinkovics, Éva (2019): *Methodischer Leitfaden*.

A vonat környezettudatos közlekedési eszköz és ökoenergiával működtethető, amelyet szél- és vízenergiaforrásokból állítanak elő. Rolf Stephan & Tobias Aufmkolk (2021): Verkehr – Eisenbahn

(Quelle: SWR/WDR | Stand:18.01.2021) www.planet-wissen.de/technik/verkehr/geschichte_der_eisenbahn/index.html (utolsó letöltés: 2021. 01. 05.)

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A kis fekete mozdony [Die kleine schwarze Lokomotive]

A pedagógus elmeséli a gyerekeknek a kis fekete mozdony történetét. Beszélgetést kezdeményez a történetből kiindulva a vonattal történő utazás témában. Ennek során utal a környezettudatos utazási lehetőségekre is. Befejezésül eljátszhatják a gyerekek a történetet mozgásos játék formájában.



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A különböző világnapokon kirándulást lehet szervezni az egyik regionális helyszínre (lásd: Kirándulási lehetőségek példa jelleggel), vagy meghívhatjuk a vasutas szakma egy szakértőjét:

- a közlekedésbiztonság napján, április 13-án;
- a közlekedés világnapján, május 11-én;
- a nemzetközi gyereknapon, május utolsó hétfőjén;
- a mozdonyvezetők nemzetközi napján, szeptember 15-én.

„EISENBAHN VON NAH UND FERN” (kiszámoló)

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: Gyerekek, játsszunk! Ki szeretne lenni a mozdonyvezető/kalauz? Kiszámolom: „Eisenbahn von nah und fern, haben alle Kinder gern.” „Te vagy a mozdonyvezető/kalauz. Gyerekek, énekeljünk! (1 x *Eisenbahn von nah und fern...*) Ki jön velem? (mozdonyvezető). Vigyél magaddal! Vigyél magaddal! ... (gyerekek) Szállj fel a vonatra! Fogd meg a/a (a gyerek neve) vállát! Kalauz, emeld fel a tárcsádat! (pedagógus) Felszállás/Beszállás! Indul a vonat! (kalauz) (*Der Zug fährt langsam, der Zug fährt langsam, aber wenn der Lokführer kommt, fährt er wieder schnell! nach dem Reim: Die Mühle geht langsam...*) A vonat lassan megy. A vonat lassan megy, de ha jön a mozdonyvezető, a vonat gyorsan megy. Megérkeztünk, megérkeztünk! Isten hozta Önöket!” (kalauz). *Wir sind, wir sind, wir sind schon da...* (a „*Der Herbst ist da...*” dallamára)



SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Szükséges eszközök (tárcsa, sapka, síp...)

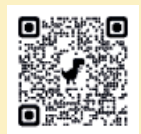
LEÍRÁS

A dal a következő szöveggel kezdődik: „*Eisenbahn von nah und fern, haben alle Kinder gern. Nimm mich mit, nimm mich mit, nimm mich mit.*” Egy gyereket kiválasztunk mozdonyvezetőnek. A vonat elindul. A mozdonyvezető a „*Nimm mich mit...*”-kezdetű résznél érintéssel kiválasztja azokat a gyerekeket, akik a vonat végére állnak. A vonat egyre gyorsabban megy.

Mozgásos dal:

Simone Sommerland: *Der Schaffner hebt den Stab* ("Der Schaffner hebt den Stab" aus dem Album "Die 30 besten Spiel- und Bewegungslieder Vol. 2":

<https://amzn.to/2QJ57YO>) Az oldal betöltéséhez olvassa le telefonjával a Qr-kódot.



TOVÁBBI ÖTLETEK

A szerepjáték kibővítése a megfelelő eszközökkel (pl. jegylyukasztó).

KIRÁNDULÁS AZ ÁLLOMÁSRA (MOZGÁSOS TÖRTÉNET)

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök Gyerekek, menjünk el kirándulni az állomásra! Vonattal utazunk. Vegyük fel a hátizsákot! Induljunk az állomásra! Gyerekek, a vonat hamarosan indul. Menjünk gyorsabban! Fussunk! Megérkeztünk. Nézzünk fel a kijelzőre! A vonatunk a 3. peronról indul. Menjünk a 3. peronhoz! Menjünk le a lépcsőn! Menjünk fel a lépcsőn! 1, 2, 3... Itt a vonatunk. Szálljunk fel! Keressünk helyet! Ülünk le! Jön a kalauz. Kérem a jegyeket! Adjuk oda a kalauznak a jegyeket! Indul a vonatunk. „*Puff, puff, puff, die Eisenbahn, wer will mit nach Nagycenk fahr'n. Alleine fahren mag ich nicht, dann nehme ich die Kinder mit.*”

LEÍRÁS

A pedagógus a gyerekekkel az állomásra szervezett kirándulás előkészítéseként a csoportszobában eljátszik egy mozgásos játékot. A gyerekek a mozgásokat a pedagógus irányítása alapján utánozzák.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- csokoládés vonatsüteményt sütünk édes bogyós gyümölcsökkel – a mozdonyt kekszből készült kerekkel/ kéménnyel/mozdonyfülkével díszítjük, a kocsikat bogyós gyümölcsökkel rakjuk meg.

KIRÁNDULÁS NAGYCENKRE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Utaztál már vonattal? Milyen színű volt a vonat? Lassan ment a vonat? Gyorsan ment a vonat?

Nyelvi eszközök:

Gyerekek, ma vonattal utazunk. Nagycenkre megyünk. Menjünk a vágányhoz! Ne futkározzatok (a peronon)! Hadd szálljanak előbb ki az utasok! Most felszállhatunk a vonatra. „*Alle Kinder setzen sich. Auf die Plätze setzen sich! Eins, zwei, drei!*” Akasszátok fel a kabátokat a fogasokra! Ne tegyétek fel a lábatokat az ülésre! Készítsétek elő a jegyeket! Jön a kalauz. Jó napot kívánok! A jegyeket kérem! Ne legyetek olyan hangosak! (dallam: „Halkabban, csendesebben, tündér alszik a tenyeremben!”) Dobjátok a szemetet a kukába! Gyerekek, a következő állomás Nagycenk. Nyomd meg az ajtónyitó gombot! Megérkeztünk. Leszállunk.

LEÍRÁS

A gyerekek megtanulják, hogyan kell viselkedni a peronon és a vonaton. A pedagógus kirándulást szervez vonattal Nagycenkre.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek megszámozzák a kocsikat, kiraknak egy vonatot geometriai formákból, közben mondják, hogy mit csinálnak.

A VASÚT (JÁTÉK AZ UJJAKKAL)

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: A jobb kéz a vonat (a jobb tenyerüket kinyújtják), az ujjak az utasok (a bal kéz ujjait rázogatják), egymás után felszállnak (az ujjakkal fellépegetnek a jobb kezükre); a hegynek felfelé szuszog a vonat (a kéz felfelé mutat, és a gyerekek közben szuszognak), de a hegyről lefelé gyorsan szalad (lefele gyorsan lépegető mozdulatot végeznek). Aztán megáll a házunk előtt (a jobb kezüket ismét vízszintesen tartják), az utasok leszállnak (az ujjakkal lépegető mozdulatot végeznek lefelé). A következőt mondják: Visszontlátásra! Legközelebb folytatjuk utunkat. (integetés)

LEÍRÁS

A pedagógus eljátssza a gyerekekkel az ujj-játékot.

A NAGYCENKI ÁLLOMÁS MODELLJÉNEK ELKÉSZÍTÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Voltál már állomáson? Utaztál már vonattal?

Nyelvi eszközök: Gyerekek, ma játszani fogunk. Készítünk együtt egy állomást. Mire van szükségünk? Mi minden van egy állomáson? Mit láttunk a nagycenki állomáson? Az állomáson voltak sínek, mozdonyok, vonatok, jelzőtáblák, vágányok, és volt egy jegyautomata meg peronok. Az asztalon kartonok és minták vannak. Hogy mennek át a gyalogosok a síneken? A gyalogosok a vasúti átjárón mennek át a síneken. Mi van a vasúti átjáró előtt? A vasúti átjáró előtt van egy sorompó és egy jelzőlámpa. Mikor nem mehetünk át a vasúti átjárón? Ha a jelzőlámpa pirosan villog. Fent van a sorompó vagy lent? A sorompó lent van. Mikor mehetünk át a vasúti átjárón? Ha a jelzőlámpa fehéren/sárgán villog, és a sorompó fent van. Figyelj a jelzőlámpára/a jelzőtáblákra. Vágj ki minden részt! Hajtsd össze a kartont! Ragaszd a bábukat/jelzőtáblákat a talpukra! Rajzoljuk rá az utat és a síneket erre a nagy papírra! Állítsuk össze az állomást. Hová kerül a jegyautomata?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Papírkartonok, olló, papíragasztó, kivágólap

LEÍRÁS

A pedagógus a gyerekekkel készít egy állomást sínekkel, jelzőlámpákkal, sorompóval, jegyautomatával, utasbeállóval, peronnal, úttal, jelzőtáblákkal és vasúti átjáróval.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- modellvasút, régi és modern mozdonyok barkácsolása.

LÁTOGATÁST TESZÜNK EGY ÁLLOMÁSRA

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök:

Gyerekek, vegyünk jegyet!

- Jó napot kívánok!
- Jó napot kívánok!
- Kérek egy jegyet!
- Hova utazik?
- Nagycenkre utazom.
- Oda-vissza jegyet kér?
- Igen.
- Tessék! Itt a jegy.
- Mennyibe kerül a jegy?
- A jegy ... forintba kerül.
- Tessék!
- Köszönöm szépen! Jó utat!
- Köszönöm szépen! Viszontlátásra!



© Universität Sopron

LEÍRÁS

A pedagógus látogatást szervez egy állomásra. A gyerekek gyakorolják a kommunikációt a jegyvásárlás során.

VIDEÓK A VONAT TÉMÁHOZ

LEÍRÁS

A Soproni Egyetem hallgatóinak videói

1. sorozat – A vonat

- 1. Horváth Vivien: *Megy a gőzös* (gyerekdal)
- 2. Horváth Viktória: *Kísérletgőz [Experiment Dampf]*
- 3. Makay Dóra: *Megy a vonat, megy* (mondóka)
- 4. Matlár Fanni: *A kis fekete vonat* (mese német nyelven) [*Die kleine schwarze Lokomotive*]
- 5. Pintér Katinka: *A kis fekete vonat* (mese magyar nyelven)
- 6. Pillisz Réka: *A kis fekete vonat* (mozgásos történet)
- 7. Vravuska Zsófia: *Sorompó* (gyerekdal) [*Der Schranken*]

A Soproni Egyetem hallgatóinak videói 2. sorozat – A vonat

- 1. Makay Dóra: *Megy az ovivonat* (mondóka, dal) [*Der Kindergartenzug fährt*]
- 2. Vravuska Zsófia: *Mozdony* (mondóka) [*Die Lokomotive*]

<http://shorturl.at/djT36>

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A témára való ráhangolódásként a pedagógus közlekedési eszközök képeit osztja szét a gyerekek között. Ezután arról folytat velük beszélgetést, miben hasonlítanak és és miben különböznek az adott közlekedési eszközök. A diákok elmondhatják utazással kapcsolatos élményeiket, tapasztalataikat.

A pedagógus kérdések segítségével hívja elő a diákok „Utazás” témában szerzett előismereteit:

- Mivel mész iskolába? Milyen közlekedési eszközökkel találkozol útközben?
- Melyik közlekedési eszközt használod a leggyakrabban?
- Melyik közlekedési eszközzel utaztál keveset? Melyiket nem használtad még?
- Mit kell tenned utazás előtt?



Illusztráció: Kotek Jázmin,
© Hanaszekné Grundtner Éva

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- kísérletek elvégzése a diákokkal, a vonatok működési elvének értelmezése;
- üzemlátogatás a gyerekekkel a vasútállomáson;
- építőelemek használatával a diákok matematikai problémamegoldó képességének fejlesztése;
- a BeeBot alkalmazásával a diákok a hétköznapi technológiák hasznát ismerik meg, és a programozható eszközt a tanuláshoz hatékonyan alkalmazzák;
- a közlekedési szabályoknak megfelelő viselkedés megtapasztalása, gyakorlása és megtanulása.

VONATOK RÉGEN – MŰKÖDÉSI ELV

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen vonatokat ismersz? Hogy működik egy gőzmozdony?

Nyelvi eszközök: gőz, szén, tartály, tölteni, okoz/előidéz/képez, szeg - szegek
Begyűjtök a kályhába. Megtöltöm a tartályt vízzel.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Habszivacs darab vagy egy kis deszka, 4 darab 5 cm nagyságú szeg, teamécset, 1 kifújótójs, ragasztó, víz, gyufa, fecskendő

LEÍRÁS

Szúrjuk a szegeket a habszivacsba, vagy verjük a szegeket a deszkába úgy, hogy a kifújótójsát rá tudjuk fektetni! Állítsuk a teamécset a négy szeg középsébe!

A kifújótójs egyik oldalán lévő lyukat ragasztó és filc anyag segítségével beragasztjuk. Majd a tojsát fecskendővel félig megtöltjük vízzel. Fekessük a tojsát – nyitott oldalával hátrafele – a szegekre! Helyezzük a „szerkezetet” óvatosan egy játékautóra!

Következtetés: A víz hő hatására felmelegszik és gőzölni kezd. A víz a tojsán lévő lyukon távozik, mivel túlnyomás keletkezett. Ez az ellentétes irányú erő mozgatja a mozdonyt.



VONATOK MA – MŰKÖDÉSI ELV

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Utaztál már vonattal? Érdekel, hogyan működnek ezek a vonatok?

Nyelvi eszközök: rézdrót, rajzszeg, elem, feltekerni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

1 elem (4,5 Volt), kb. 50 cm szigetelt huzal, 1 vasszeg, gemkapocs/vasreszelék/rajzszeg

LEÍRÁS

Először a huzalt spirálisan rátekerjük a szegre. A drót két végének ki kell állnia. A maradékot fogóval lecsípjük. Aztán a huzal mindkét végéről kb. 2 cm szélességben a szigetelést el kell távolítani, hogy az áram áthaladhasson rajta. Rögzítsük a drót két végét az elem két pólusához. Aztán közelítsük a szeget (elektromágnes) apró fémtárgyakhoz. Mi történik?

Következtetés: A szeg felemelte a fémtárgyakat, mivel a drót két végét összekötöttük az elemmel. Ha a huzal végét leszedjük az elemről, az odavonzott fémtárgyak leesnek a szegről. Zárt áramkör esetén elektromos áram halad a dróttekercsben. A tekerceslés körül mágneses mező alakul ki, ami a vasszeget áthatja, így az mágnesessé válik.

VONAT BARKÁCSOLÁSA ÉPÍTŐELEMKBŐL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Szívesen építetek építőelemekből? Mit építettetek már? Ma az építőelemekből vonatokat fogunk építeni!

Nyelvi eszközök: elem - elemek, bütyök - bütyök

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Építőelemek

LEÍRÁS

A pedagógus elmeséli a gyerekeknek a következő mesét: Nina és Jan a vasútállomáson vannak. A vasútállomás nagyon tele van. Sok ember várakozik a peronokon. A gyerekek a nagymamájukat szeretnék meglátogatni. A vasútállomáson különböző vonatokat látnak. Egyes vonatok személyeket szállítanak, mások árukat. Néhány vonat nagyon hosszú.

A pedagógus megbeszéli a diákokkal, hogy az építőkockákat elemeknek is nevezzük, a rajtuk lévő pontokat pedig bütyöknek. Majd megkéri a diákokat, hogy keressék ki azokat az elemeket, amelyekre szükségük lesz a feladathoz. Először egy mozdonyt építenek a meglévő elemekből.

03

Az építőkockákkal való közös munka fejleszti a csapatszellemet, a koncentrációt és a problémamegoldó képességet.

A KALAUZ FELEMELI A TÁRCSÁT

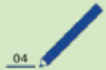
NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Szívesen játszotok mozgásos játékokat? Szívesen énekeltek? Ma egy mozgásos játékot fogunk tanulni. Van hozzá kedvetek? Ki szeretne kalauz lenni?

Nyelvi eszközök: kalauz, tárcsa, gyorsvonat, szén, síp, emel, fújtat, zötyög, integet, cipeli a poggyászat. Fogjátok meg egymás kezét! Vonatozunk!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK a dal illusztrálásához (vasutas sapka, tárcsa, síp, bőrrönd, csomag/poggyász...), ritmushangszerek



LEÍRÁS

A pedagógus beszélget a diákokkal a kalauz munkájáról. Megbeszélik, hogy milyen eszközökre van szüksége (kalap, tárcsa, síp, lámpa stb.). Majd a vonat-játék következik a jármű által kiadott hangok utánzásával.

A diákok vonatformába helyezkednek, megfogják egymás kezét, és így utaznak a vonattal. Kiválasztunk egy diákot, aki a kalauz szerepét játssza. A mozgásokat és a hangokat ritmushangszerekkel kísérik. Éneklés közben a dal szövegét pantomimszerű mozdulatokkal eljátsszák.

Először a kalauz a tárcsa felemelésével jelzi, hogy a vonat elindulhat. Minden új versszaknál újabb kocsik csatlakoznak a vonathoz.

Ezen a dalon keresztül a pedagógus tudatosíthatja a diákokban, hogy milyen vagonok kerülhetnek a mozdony mögé. A gyerekek hegyre mászva fújtatnak vagy zakatolnak, mint a nehéz szenesvagonok, a következő versszakoknál csomagot cipelnek, kényelmesen utaznak, esznek egy étkezőkocsiban. Ezt követően alszanak egy hálókocsiban, és végül kiintegetnek a vonat ablakán. Refrén közben a vonat tovább mozog.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek le is rajzolhatják a szövegben szereplő dolgokat: vonatot, kalauzt, vagonokat stb.

„MÉHECSKÉVEL” AZ ISKOLÁBA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mivel mész az iskolába? Ki érkezik busszal/autóval/vonattal/gyalog? Dolgoztatok már Bee-Bot robotméhecskével?

Nyelvi eszközök: előre, hátra, jobbra fordul, balra fordul; Megyek a vasútállomásra. Várok a vonatra. Beszállok a vonatba. Veszek egy menetjegyet. Vonattal utazom. Kiszállok a vonatból.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Robotméhecske (Bee-Bot), 15 cm x 15 cm-es képek

LEÍRÁS

„A vonattal utazás” témájához tartozó szóincset mélyítjük el ezzel a feladattal. A gyerekek úgy programozzák a Bee-Botot, hogy eltaláljon a következő képig. A pedagógus megismerteti a diákokat a képek tartalmával. Mi látható a képeken, miről mesélnék a képek, mi a képek helyes sorrendje?

A pedagógus a képeket tetszőleges sorrendben elhelyezi a robotméhecske alaplapján. A diákok feladata, hogy a robotméhecskét úgy programozzák, hogy az általa megtett út leírja azt az útvonalat, ahogyan a gyerekek eljutnak otthonuktól az iskoláig.

Ha a feladatot megoldották, a képeket újra összekeverhetjük, vagy egy tetszőleges mezőre „akadályt” (fakockát) helyezhetünk. A feladat nehézségi fokát további „akadályok” elhelyezésével növelhetjük.



TOVÁBBI ÖTLETEK

A gyerekek saját kártyácskákat rajzolnak:

- hogy folytatódhatna tovább a nap;
- hogy használjuk a többi közlekedési eszközt.

JEGYEZD MEG!

A vasúti pályára lépni tilos és életveszélyes!

A peronon mindig a sárga (biztonsági) vonal mögött várakozz, amíg a vonat megérkezik és megáll!

Gördeszkával, rollerrel, görkorcsolyával, ne közlekedj a peronon! Ha elcsúszol, a sínekre eshetsz!

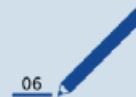
A peronon ne játssz labdával és más tárgyakkal, amik a sínekre eshetnek! Ha valami a sínekre esik, – mindegy, milyen fontos vagy értékes – semmiképp se menj utána! Ne nézd folyamatosan az okostelefonodat, és ne hallgass fülhallgatóval zenét! Figyelj a hangosbemondó utasításaira, vagy a sípra!

Ne próbálj meg utolsó pillanatban a vonatra ugrani, ha már az ajtók záródnak! Várd meg a következő vonatot!

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A pedagógus képeket mutat a diákoknak déligyümölcsökről, egy szupermarkettről, tulipánokról és arról beszélgetnek, hogy ezek a termékek, hogy kerülnek hozzánk. A pedagógus olyan járművekről beszélget a gyerekekkel, amiknek a képét előzőleg ő helyezte fel:

- Mit szállítunk vele? Milyen előnyei és hátrányai vannak a járműveknek?
- Melyik a leggyorsabb jármű? Melyik a környezetbarátabb?



Majd a pedagógus aktivizálja a diákok utazási élményeit.

- Voltál nyaralni? Hol?
- Mivel utaztál oda?

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- a diákokkal kísérletek elvégzése, a vonat működési elvének értelmezése;
- a vasútállomás fontos részeinek (jegypénztár, forgalmi iroda stb.) megismerése;
- a vasútállomáson található piktogramok megismerése és megértése;
- menetrend olvasása;
- „gyorsvonat” barkácsolása;
- üzemlátogatás a vasútállomáson;
- osztálykirándulás tervezése.

ELEKTROMOTOR (KÍSÉRLET)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mi az a motor? Miért van szüksége egy közlekedési eszköznek motorra? Hogy működik a mozdony?

Nyelvi eszközök: csavar, rotor, mágneses mező, elektromotor

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Elem (AA), facsavar, egy darab kábel, mágnes

LEÍRÁS

Fogjuk a vezetékét, és távolítsuk el a két végén fél centiméter hosszúságban a szigetelést. Majd a mágnest ragasszuk a csavar fejére. A csavar hegyét rögzítsük az elem negatív pólusához. A vezeték egyik végét érintsük az elem pozitív pólusához, a másik végét oldalirányban a mágneshez. Mi történik? A csavar mozogni kezd.

Következtetés: A mágnes összeköttetésbe kerül a csavarral. Így egy rotor keletkezik. Mivel a csavar mágneses lett, ezért az elemhez tapad. A rotor egy mágneses mezőt hoz létre, és áramot vezet az elem egyik pólusától a dróton át a másik pólusba. Az az áram, ami az elemből a kábelben és a mágnesen keresztül a csavar közvetítésével visszakerül az elembe, a mágnes mágneses mezeje miatt jön létre.

MIÉRT ZAKATOL A VONAT?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen hangokat ad ki a vonat? Hallottad már a vonatot mozgás közben? Kíváncsi vagy, miért zakatol a vonat?

Nyelvi eszközök: zakatol, elhajlik, kisiklik, dugó, grillnyárs, tágulás

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

2 üres üveg, egy grillnyárs, egy dugó, egy mérőszalag, egy vagy több gyertya (teamécses)/egy Bunsen-égő

LEÍRÁS

Mérjük le a grillnyárs fogantyútól mért hosszúságát, majd húzzunk egy dugót a nyársra. Helyezzük el keresztbe a nyársat a 2 üveg nyílása fölött. Melegítsük a grillnyársat néhány percig gyertyával vagy a Bunsen-égővel. Mi történik? Egy kis idő múlva mérjük meg újra a nyárs hosszúságát.

Következtetés: A nyárs a meleg hatására kitágul, hosszabb és „vastagabb” lesz. Melegítés közben nagy erők keletkeznek, amelyek a melegített tárgyat tönkre is tehetik. A vasúti sínek a melegítés hatására meghosszabbodnak. Ez okozhatja a zakatolást, rosszabb esetben kisikláshoz vezethet.

GYORSVONAT BARKÁCSOLÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Van kedvetek egy „gyorsvonatot” barkácsolni?

Nyelvi eszközök: teker/tekercesl

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

50 cm rézdrót, 1 elem, 2 mágnes, egy fapálca (kicsit vastagabb, mint az elem)

LEÍRÁS

Rögzítsük a rézdrót végét ragasztószalaggal a fakanál végére. Tekerjük fel a drótot szorosan a fapálcára úgy, hogy a pálcát forgatjuk körbe, a drótot pedig „rávezetjük”. Ne hagyjunk ki távolságot! Az utolsó tekerésnél hajlítsuk a drót végét a fakanálra, majd szedjük le a ragasztószalagot az elejéről, és szedjük le a rézdrótot óvatosan a pálcáról. A spirál eközben nem fordulhat el, ill. nem nyomódhat össze.

Ezt követően rögzítsünk az elem mindkét pólusához mágnest. Ezzel el is készült a gyorsvonatunk! A gyorsvonatot toljuk a spirál egyik végébe, így mozgásba lép az elektromos „gyorsvonat” és végigrobog a „spirál-alagúton”. Ha nem mozog, akkor a mágnesek az elem rossz pólusához vannak rögzítve.

TOVÁBBI ÖTLETEK

A diákok különböző pályákat építhetnek

- körforgalom (a spirál-alagút kör formájúvá alakítása) részmunkaidőben foglalkoztatottak;
- vasúti pálya alagutakkal és hidakkal.

HOVA UTAZZUNK?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Szívesen utaztok vonattal/busszal? Mit kell tenni utazás előtt? Mire van szükségünk az utazáshoz?

Nyelvi eszközök: érvényes, tart valameddig, oda-vissza, -tól/-ig, reggelente, esténként, menetjegy, utazás, odaút, visszaút, csatlakozás, megérkezési idő, indulási idő

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

képek (jegypénztáros, utas), mondatkártyás munkalap

LEÍRÁS

A pedagógus az osztályt 2 fős csoportokra osztja, és elmesél nekik egy szituációt. „Lara meg szeretné látogatni a barátnőjét Bécsben. Mivel vonattal szeretne utazni, vásárolnia kell egy menetjegyet.”

Ezt követően a pedagógus a jegyvásárlási szituációt mondatkártyákon kiosztja a diákoknak, amiket nekik helyes sorrendbe kell rendezniük.

Majd képeket (jegyeladó, utas) ad a pedagógus a diákoknak, akik a párbeszédet szerepek szerint eljátsszák.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- a diákok a megadott párbeszéd alapján saját dialógusokat készítenek.

UTAZÁS TERVEZÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit csináltok közösen? Szoktatok osztálykirándulásra menni? Hová utaznátok? Mivel? Mennyi ideig szeretnétek ott maradni? Milyen programokat szeretnétek közösen csinálni?

Nyelvi eszközök: szállás, ellátás

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

egy nagy, vékony csomagolópapír, színes filcek, grafitceruza, radír, vonalzó, olló, ragasztó.

LEÍRÁS

A pedagógus megbeszéli a diákokkal: „Mit kell az osztálykirándulás szervezésekor eldönteni?” (Oda- és visszaút, programok, szállás és ellátás stb.)

A diákok csoportokban dolgoznak:

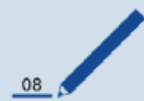
1. csoport: közlekedési eszköz

2. csoport: szállás

3. csoport: ellátás

4. csoport: programok

Minden csoport kap egy feladatlapot matematikai feladatokkal, amelyeket a diákok megoldanak, és megbeszélik a lehetőségeket. Ha minden csoport elkészült, készítenek egy plakátot „A mi álomutazásunk” címmel.



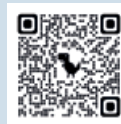
PIKTOGRAMOK A VASÚTÁLLOMÁSON

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mennyire ismered a vasúton található piktogramokat?

LEÍRÁS

Hanaszecné Grundtner Éva (2021): *Piktogramok a vasútállomáson*
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



TOVÁBBI ÖTLETEK

Memóriajáték

A VASÚTÁLLOMÁSON

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mi található a vasútállomáson?

LEÍRÁS

Hanaszecné Grundtner Éva (2021): *A vasútállomás*
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



MENETREND OLVASÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit kell csinálni utazás előtt? Honnan tudjuk, hogy mikor indul a vonat?

Nyelvi eszközök: A vonat ...-kor indul. A vonat ...-tól ...-ig megy. A vonat ...-ban áll meg ...-ban kell átszállnom.



LEÍRÁS

A diákok megnézik a menetrendet, a pedagógus megbeszéli velük a menetrend felépítését, majd kérdéseket intézhetnek egymáshoz.

MESTERSÉGEK A VASÚTON

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ki dolgozik a vasúton? Mit csinálnak ők?

LEÍRÁS

Hanaszecné Grundtner Éva (2021): *Foglalkozások a vasúton*
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.





1. tudásszint

A repülés mint jelenség Mi tud a levegőben haladni?

Elsajátítandó kompetenciák:

- a repülő állatok és az ember által létrehozott repülő tárgyak elkülönítése, a forma, a súly és a sebesség közötti összefüggések felismerése
- megfigyelés és jellemzés, az összefüggések felismerése, tárgyak csoportosítása

2. tudásszint

Repülő tárgyak az égen Miért van az embernek szüksége a repülésre?

Elsajátítandó kompetenciák:

- ismeretek szerzése a repülés céljairól és funkciójáról, egyszerű fizikai törvényszerűségek megismerése
- információk gyűjtése és strukturálása, a kísérletezéssel szerzett tudás hozzárendelése
- befogadás: utasítások és egyszerű magyarázatok megértése, szakszavak használata

3. tudásszint

A reptér és a repülőgép

Elsajátítandó kompetenciák:

- a reptér különböző részeinek felfedezése, a repülőgép részeinek és működési módjának alapszintű megismerése
- információk strukturálása, komplex folyamatok megértése és jellemzése, az elméleti tudás modellezése egyszerű kísérletek segítségével

A téma rövid összefoglalása

A gyerekek reflektáljanak a repülés különféle megjelenési formáira, egy környékbeli repülőtér meglátogatásával közvetlen közletről figyeljék meg a repülő tárgyakat, illetve kísérletek révén szerezzenek ismereteket a repülésről mint jelenségről.

Eközben pedig mindkét nyelven megalapozott tematikus szókinccset építünk fel.

TANTEREMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

A bécsújhelyi **Aviaticum Repülési Múzeum** 3 éves kortól kínál gyerekeknek, fiataloknak idegenvezetést és kreatív programokat (<http://www.aviaticum.at/avia/>) (utolsó letöltés: 2022. 07. 01.)
A bécsi reptéren lévő „**Besucherwelt**” repülőtéri látogatásokat és gyerekprogramokat kínál: <https://www.viennaairport.com/besucherwelt> (utolsó letöltés: 2020.12.18.)

TÉNYSZERŰ ADATOK

A repülés gondolata már akkor is lenyűgözte az embereket, amikor arra még nem is voltak képesek. A repülő tárgyak létrehozását a természet ihlette: mindig is izgalmas kérdés volt, hogy hogyan és miért tudnak repülni egyes állatok.

Több ezer olyan állatfaj létezik, amely képes a levegőben mozogni, és ezek nemcsak madarak és rovarok, hanem vannak köztük emlősök (denevérek), hüllők és halak is. A repülés során alkalmazott technikájuk azonban más és más.

Az ember a legkülönbébb eszközökkel próbálta meghódítani a levegőt: a siklórepülés már több mint 1000 évvel ezelőtt (talán már az ókorban is) működött. Hőléggelballonnal 1783-ban emelkedett fel az első ember a levegőbe, az első motoros repülésre pedig 1903-ban került sor. Az elmúlt 120 év technológiai fejlődése lehetővé tette az égbolt meghódítását, és kaput nyitott a világűr felé.

Napjainkban a repülés számos funkciót tölt be.

A legmodernebb repülő szerkezetek az akár 850 utast is szállítani tudó repülőgépek, a szuperszonikus repülőgépek, a drónok, sőt, vannak repülő autók is.

A pozitívumok mellett a repülés negatív oldaláról sem szabad megfeledkezni: fenntarthatóság, ökológiai lábnyom, háborúk

A repülés története:

https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Luftfahrt (utolsó letöltés: 2020.12.18.)

Susanne Wagner: *Flugtiere (Repülő állatok)* (Quelle: SWR | Stand: 25.03.2020) https://www.planet-wissen.de/natur/tierwelt/tierische_flieger/index.html, utolsó letöltés: 2020. 12. 18.)

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Ki és mi repül a mesékben?

A téma bevezetéséhez megkérjük a gyerekeket, hogy beszéljenek olyan mesékről vagy filmekről, amelyekben valaki vagy valami képes a repülésre, pl. a boszorkány, a repülő szőnyeg, Mary Poppins stb. A pedagógus a témához illő meseillusztrációkat használhat.

A pedagógus elmesélheti a mesét a kismackóról, aki madár szeretett volna lenni.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A repülés mint jelenség nap mint nap körülvesz és elvarázsol minket. Megfigyelhetjük a repülni tudó állatokat, de ugyanígy az emberek által létrehozott repülő szerkezeteket is. Sok gyerek már ült is repülőn.

KI TUD REPÜLNI? ÁLLAT VAGY TÁRGY?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ez állat? Ez tárgy?

Nyelvi eszközök: a képkártyáktól függően (sas, gólya, galamb, veréb, papagáj, méh, szitakötő, pillangó, denevér; repülőgép, helikopter, rakéta, siklóernyő, hőlégballon, ejtőernyő, drón, papírsárkány, papírrepülőgép stb.)

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

a levegőben mozogni tudó állatokat és tárgyakat ábrázoló képkártyák

LEÍRÁS

A pedagógus megkéri a gyerekeket, hogy válogassák szét a kártyákat két csoportra, és megtaníttja nekik az állatok és a tárgyak nevét a célnyelven. A szavakat játékosan kell ismételtetni és gyakorolni.

FENNTARTHATÓSÁGI VONATKOZÁSOK

Egy tematikus beszélgetésben téma lehet, hogy honnan származik a repüléshez szükséges energia.

Az állatok a testükből nyerik ezt az energiát, a tárgyaknak külső segítségre van szükségük (repülőgépek, helikopterek esetén kerozin/benzin, drónok esetén áram/akkumulátor, hőlégballonoknál forró levegő, siklóernyőzéshez, papírsárkányokhoz szél, papírrepülőknél a mi energiánk).

A pedagógus fejtsse ki, hogy a repülés mely formái károsak a környezetre, melyek kevésbé, illetve egyáltalán nem.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- két kártyaszettel lehet memóriajátékot játszani, ahol a gyerekek csak akkor vehetik föl a megtalált képpárokat, ha a szót helyesen kimondják;

- oktatójáték: Blaskó Katalin: *Mi tud repülni? [Was kann fliegen?]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



MELYIK TÁRGY ESIK LE HAMARABB?

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: papír, toll, léggömb, esni, repülni, lebegni, gyorsabban, lassabban

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

különböző tárgyak, papír, madártoll, léggömb

LEÍRÁS

A pedagógus különféle tárgyakat tesz az asztalra. A gyerekek próbálják ki, melyik tárgy esik le gyorsan a padlóra (pl. építőkockák, könyvek, ceruzák, plüssállatok), és melyik esik (repül/lebeg) lassabban a földre (papír, madártoll, léggömb).

A gravitáció mindent a föld felé vonz, ezért esnek a tárgyak lefelé. A levegő azonban ellenállást fejt ki, ezért a könnyű tárgyak lassabban esnek le.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek rakják sorba a tárgyakat az asztalon aszerint, hogy milyen gyorsan értek le a földre, és nevezzék meg őket a célnyelven.

A PAPIRREPÜLŐ VAGY A PAPIRGOLYÓ REPÜL MESSZEBBRE?

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: papírrepülő, papírgolyó, repülni, lebegni, gyorsabb, lassabb

LEÍRÁS

A pedagógus megmutatja a gyerekeknek, hogyan kell repülőt hajtogatni, majd a lapok feléből repülőket hajtogatnak, a másiktól golyókat gyúrnak. A gyerekeket kettesével kísérletezzenek: egyikük dobja a papírrepülőt, a másik a papírgolyót.

Mivel a légellenállásban a tárgy alakja is szerepet játszik, ezért a papírrepülő gyorsabban és messzebbre repül, mint a papírgolyó.

FENNTARTHATÓSÁGI VONATKOZÁSOK

Írógéppapír helyett vehetünk használt papírt vagy régi magazinokat is. Az utóbbi megkönnyíti a repülő és golyók megkülönböztetését.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a pedagógus madarokról és repülőkről készült képeket mutat, amelyeken a gyerekek megfigyelhetik a formák hasonlóságát.

IRÁNY AZ ŰR

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: rakéta, a színek nevei

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

WC-papír tekercs, színes papír, olló, ragasztó, színesceruza

LEÍRÁS

Ragasszunk vagy rajzoljunk kerek ablakokat a papírtekercsre, a rakéta csúcsát pedig egy színes papírból kivágott körből készítsük el. Vágjuk be a kört a közepéig, formázzunk belőle kúpot, és ragasszuk a papírtekercs egyik végére; a tekercs alsó oldalán pedig vágjunk három nyílást, és toljuk bele a három darab háromszögletű lábat.

MI MINDEN TUD REPÜLNI?

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: magyar mondóka: *Dolgozzatok emberek...*

német mondóka (pl. *Knusper, knusper Knäuschen, wer knuspert an meinem Häuschen, Der Wind, der Wind, das himmlische Kind* vagy *Hoppe hoppe Reiter*)

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

5 „repülőjegy” (vagy „aranypénz”, lego-kocka, apró tárgy)

LEÍRÁS

Jól ismert játék, amely a megtanult szavak intenzív bevésődésére használható. (A német változatban *Alle Vögel fliegen hoch!*, a magyar változatban pedig zálogadásos játék, ahol minden fordulóban ismételni kell egy mondókát.)

A pedagógus és a gyerekek körben leülnek, és mindenki maga elé teszi a földre a repülőjegyet. Miközben a gyerekek kórusban mondják a mondókát, ütemesen felváltva a jobb és bal combjukra csapnak. Ezután 3-5-ször elismétlik: *Es fliegt, es fliegt, es fliegt...* (*Repül a, repül a, repül a ...*), mialatt a combcsapkodás felgyorsul, míg a pedagógus el nem kiáltja egy tárgy vagy egy állat nevét. Ha ez a tárgy vagy állat tud repülni (pl. repülőgép, léggömb, madár, méhecske), akkor a gyerekeknek gyorsan fel kell emelniük a karjukat, ha pedig nem (pl. asztal, autó, macska), akkor a kezüket a combjukon kell tartaniuk. Aki hibázik, annak egy repülőjegyet kell a kör közepére tennie. A játékot addig lehet ismételni, amíg több gyereknek is elfogy a repülőjegye. Azok nyernek, akiknek a legtöbb repülőjegye marad meg.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- ha a szavak már bevésődtek, akkor a gyerekek váltakozva kiálthatják a repülő és a nem repülő tárgyak nevét; lehet úgy is játszani, hogy a gyerekek az asztalnál ülnek, és a mutatóujjukkal az asztalon kopognak;
- a játékszabályokat le is lehet egyszerűsíteni: aki hibázik, kiesik, így pár kör után megvan a győztes.

MI REPÜL AZ ÉGEN? (KÉPKIÁLLÍTÁS)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ki és mi képes repülni a mesékben? Mi van a képen?

Nyelvi eszközök: repülő szőnyeg, boszorkány, seprű, tündér, szárnyak, varázsló stb.

LEÍRÁS

Minden gyermek rajzoljon le egy olyan mesefigurát, amelyik tud repülni. A képeket ezután kiállítjuk a teremben, és képkártyaként használjuk a szókincs bővítéséhez.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a mesefigurák helyett repülő állatokat vagy tárgyakat is lehet rajzolni (pl. séta közben megfigyelt állatokat vagy a tanulmányi kirándulás során látott tárgyakat – repülési múzeum/repülőtér).

REPÜLŐGÉP VAGYOK?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Repülő vagyok? Méhecske vagyok? stb.

Nyelvi eszközök: a képkártyák alapján

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

az 1. feladat képkártyái – Ki tud repülni?

LEÍRÁS

A gyerekek körben állnak. A pedagógus képes kártyát erősít minden gyermek hátára. A gyerekek zenére „körbepötyögnek” a helyiséget, és közben látják egymás kártyáit. Amikor a zene elhallgat, párba állnak, és rövid párbeszédet folytatnak: Kérdés: „Repülőgép vagyok?” Válasz: „Igen.”/ „Nem.” Ezután a gyerekek folytatják a „repülést”. A játékot addig ismételjük, amíg minden gyerek rájött, hogy milyen kép van a hátán.

KEZDŐDJÖN A REPÜLÉS

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

tornaszőnyegek, székek

LEÍRÁS

A gyerekek felállnak a székekre, és megpróbálnak elrepülni, de ennek során mindig lepottyannak a szőnyegre. A gravitáció lefelé húzza őket.

A pedagógus felteszi a kérdést: Mi történne, ha nem lenne nehézségi erő? Elmagyarázza, hogy az űrben nincs gravitáció, ezért az űrhajósok és tárgyaik lebegnek az űrhajóban.

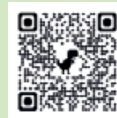
TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek kipróbálhatják a (pl. kendőből készült) „szárnyakkal” való repülést.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Beszélgetés a reptéren tett tanulmányi kirándulásról. A pedagógus hívóképeket mutathat, a gyerekek pedig mesélik el, milyen élményeik voltak a reptéren, illetve repülés közben.

A pedagógus bemutathat egy gyerekeknek szóló videót a repülésről, amit aztán közösen megbeszélnek. (*Flugzeug für Kinder*, gyerekdal) Az oldal betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A gyerekek közül sokan láttak már különböző funkciójú repülő tárgyakat, vagy maguk is repültek már.

MIÉRT VAN SZÜKSÉGÜNK A REPÜLÉSRE?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Mivel foglalkozik a pilóta?

Nyelvi eszközök: emberek elszállítása távoli országokba, emberek megmentése, áru- és csomagszállítás, bűnözők elfogása, sportolás, műtrágya kiszórása stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Oktatójátékok:

Blaskó Katalin: *Mire jó a repülés? [Wozu braucht man das Fliegen?]*

Blaskó Katalin: *Repülés-rejtvény [Fliegen-Rätsel]*

Blaskó Katalin: *Mit csinál a pilóta? [Was macht der Pilot?]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



LEÍRÁS

A gyerekek csoportos munkában gyűjtsék össze a repülő tárgyak különböző felhasználási módjait. Az a csoport nyer, amelyik a legtöbb ötletet írta össze. Ezután a gyerekek csoportjaikban elvégzik az online feladatot (a repülő tárgyak képéhez hozzá kell rendelni a funkciójukat), valamint megoldják a célnyelvi szókinccs megszilárdítására szolgáló feladatlapot.

FENNTARTHATÓSÁGI VONATKOZÁSOK

A különböző repülő objektumok előnyeit és hátrányait is meg kell említenünk: hasznosak, de káros anyagokat bocsátanak ki, és zajterhelést is jelentenek.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- beszéljünk a repülés negatív oldalairól: a repülők szerepéről a háborúkban, terrorcselekményeknél, baleseteknél, környezetterhelésben.

FELSZÁLL A HŐLÉGBALLON

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: léggömb, hőlégballon, kosár, repülni, lebegni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

hajszárító, léggömb, zsinór, keménypapír, esetleg WC-papír tekercs, színesceruza, olló, ragasztó

LEÍRÁS

A gyerekek kis csoportokban kartonpapírból 5 x 5 x 5 cm-es, szögletes (vagy egy fél WC-papír gurigából gömbölyű) kosarat készítenek, majd kifestik. Ezután a kosarat négy darab 20-30 cm hosszú zsinórdarabbal egy felfújt lufihoz kötik.

Emeljük fel a lufit, és kapcsoljuk be alatta a hajszárítót. A léggömb ettől felszáll. A légáram egy idő után nem tudja már magasabbra hajtani a léggömböt, mert nyomáshiány alakul ki, és így a léggömb elkezd a levegőben lebegni.

A felszálló meleg levegő a siklóernyővel repülő sportolót is felfelé viszi, aki a nyomáshiány folytán szintén lebegni tud a levegőben.

Egymás után minden kis csoport elvégzi a kísérletet (ha több hajszárító is rendelkezésre áll, akkor ez egyidejűleg is történhet).



© Mesterházi Zsuzsanna

LUFI- RAKÉTA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Hogyan működik a rakéta?

Nyelvi eszközök: ellenerő (hatás-ellenhatás)

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

5 m-es zsinór, tű, lufi, ragasztószalag, olló

LEÍRÁS

A szívószálat egy tű segítségével felfűzzük a zsinórra, amit egy ablakilincsre vagy szék lábára kötünk. A felfújt, de be nem kötött lufit ragasztószalaggal a szívószálhoz erősítjük. Mikor a lufit elengedjük, az a szívószálon elsuhan.

A levegő sziszegve távozik a lufiból, és ettől hátrafelé ellenerő alakul ki. Ha a léggömbben a nyomás nem olyan nagy, akkor lassabban röpköd el.

Az összes rakéta ezen az elven működik: egy erős hátrafelé ható impulzus után a rakéta előre felé mozgásba lendül. Ez a rakétaelv.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- minden gyereknek megengedjük, hogy egy lufit többször is felfújjon, elengedjen és megfigyelje, hogyan száll el.

PAPÍRHELIKOPTER

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Miért nem zuhan le a helikopter a földre?

Nyelvi eszközök: felhajtóerő, nehézségi erő, forogni, esni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

papírcsíkok (15 x 5 cm), olló, iratkapocs, esetleg vonalzó, ceruza

LEÍRÁS

A papírt hosszában kettévágjuk, és a felső részét középen hosszában bevágjuk. Ez lesz a két rotor: az egyiket jobbra, a másikat balra hajlítjuk. Alul hosszában három részt képezünk, középen keresztben kis bevágást készítünk, hogy a két külső részt be tudjuk hajtani, rá a középső részre. A „helikopter” alját kicsit meg kell nehezíteni, ezért az alsó végét visszahajtjuk, és gemkapoccsal rögzítjük.

A gyerekek felállnak a székükre, és fentről leejtik a papírhelikoptert. A helikopter elkezd forogni, ami felhajtóerőt hoz létre, mely a gravitáció ellen hat: megakadályozza, hogy a papírhelikopter gyorsan a földre essen.



© Mesterházi Zsuzsanna

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek a rotorokat beszínezhetik.

REPÜL A „H” HANNA FELÉ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Kihez röpdül a labda?

Nyelvi eszközök: repülőgép, helikopter, rakéta stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

labda

LEÍRÁS

A gyerekek körben állnak, egyik gyerek egy másiknak dobja a labdát, és közben egy repülő dolog kezdőbetűjét kiáltja. „Repül a H Hannához.” Hanna elkapja a labdát, és próbálja kitalálni, hogy miről van szó: „Helikopter.” Tovább dobja a labdát: „Repül az R Alexhez.” Alex kitalálja: „Rakéta.”

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a játékot repülő állatokkal is lehet bővíteni, vagy más tematikus szócsoportok rögzítésére is használható.

KÉPKÁRTYÁK - SZÓKÁRTYÁK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Mi tartozik össze?

Nyelvi eszközök: mentőhelikopter; Gyorsan elviszem az embereket a kórházba.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

kép-, szó- és mondatkártyák – csoportonként egy-egy szett; oktatójátékok és szétvágható feladatlap

LEÍRÁS

Minden képkártyához tartozik egy-egy rövid mondat és egy szókártya. A gyerekek kiscsoportokban dolgoznak, a mondatokat és szavakat a képekhez rendelik.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek a kártyákkal hármass memóriajátékot játszhatnak.



KI HAJTOGATJA A LEGJOBB REPÜLŐT?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Milyen messze megy el a repcsid?

Nyelvi eszközök: hajítani, mérni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

A4-es papírlap, mérőszalag, feladatlap

LEÍRÁS

A gyerekek hajtogassanak különféle papírrepülőket és adjanak nekik fantázianevet. Minden gyerek hajtsa el egymás után háromszor a repülőt, és mérjék le a start- és a célvonal közötti távolságot. A három dobás közül a legjobbat jegyezzék fel. Vajon kinek a repcsije nyeri a versenyt?

TOVÁBBI ÖTLETEK

A gyerekek két csoportban állnak fel, két, egymástól három méterre lévő vonal mögött, majd megpróbálják egymást a papírrepülővel „lelőni”. Akit sikerült eltalálni, az leül. Az a csoport nyer, ahol az utolsó álló gyerek van.



REPÜLŐGÉP VAGYOK

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: a tanult szavak: repülő, helikopter, rakéta stb., és a hozzájuk kapcsolódó igék, pl. elstartolni, repülni, körözni, lebegni, leszállni, zuhanni

LEÍRÁS

Mozgásos játék a szabadban vagy a tornateremben. A pedagógus meghatározza, hogy melyik repülő szerkezetet játsszák a gyerekek, és bemondja, hogy mit csinál ez a szerkezet (pl. „A repülő leszáll.”; „A siklóernyő lassan köröz a levegőben.”; „A rakéta lezuhan.” A gyerekek feladata az, hogy a célnyelven megértsék a mondatot, és megfelelő mozdulatokkal eljátsszák a hallottakat.

[Hier eingeben]

Mobilitás | A REPÜLÉS CSODÁJA

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Ha repülőben ülünk, nyugtalanító érzés foghat el minket, hogy ez a nehéz gép a sok utassal és a csomagjaikkal hogyan képes felemelkedni a levegőbe, és fent maradni. A pedagógus bemutatja a gyerekeknek a köv. videókat:

Mitől repül a repülő?



Öt legizgalmasabb titok a repülésről

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR- kódot.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A repülés teljesen megszokott jelenség a hétköznapi életben: nap mint nap látunk személyszállító repülőket, mentő- vagy rendőrségi helikoptereket, sportrepülőket, drónokat. Sok család repülőgéppel utazik nyaralni.

A gyerekek tanulmányi kirándulás keretében közelebbről is megismerhetik a repteret, és megtekinthetnek egy repülőgépet.

A LEVEGŐ GÁZ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Mi történik, ha a levegő felmelegszik?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

üveg, léggömb, víz, edény, vízforraló

LEÍRÁS

A lufi száját ráhúzzuk a z üvegre, majd az üveget forró vízbe állítjuk. Az üveg és a benne lévő levegő felmelegszik, a meleg levegő kitér, és beáramlik a lufiba.

A kísérlet bizonyítja, hogy a levegő gáz, mely melegedés hatására kitér és felszáll.

A REPÜLŐTÉR

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Mi történik a reptéren a repülő felszállásáig?

Nyelvi eszközök terminál, becsekkolás, kapu stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Oktatójátékok, feladatlap

Blaskó Katalin: *A repülőtéren 1 [Am Flughafen 1]*

Blaskó Katalin: *A repülőtéren 2 [Am Flughafen 2]*



15

LEÍRÁS

A gyerekek az egyes állomásokat összepárosítják a leírásukkal, és helyes sorrendbe rendezik őket.

Mobilitás | A REPÜLÉS CSODÁJA

A LÉGÁRAM ÉS A FORMÁK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Hogyan működik a légáram?

Nyelvi eszközök: kerek, szögletes, áramvonalas

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

henger alakú ásványvizes palack, szögletes tejesdoboz, pingponglabda vagy golyó

LEÍRÁS

A pingponglabdát tegyük a tejesdoboz mögé, és előlről fújjunk rá. A labda a karton mögött nem mozdul meg. Ezután az ásványvizes palack mögé tesszük, és előlről ráfújjunk: a labda elgurul. A szögletes tárgyak megállítják a légáramot, a hengeres vagy kerek testek továbbvezetik, vagyis kisebb az ellenállásuk, és nagyobb nyomást is elviselnek. A repülőgép sem szögletes, hanem áramvonalas.

A REPÜLŐ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Ismered a repülőgép részeit?

Nyelvi eszközök: törzs, szárnyak, kerekek, kormánylapát, turbina, pilótafülke

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Feladatlap, oktatójáték Blaskó Katalin: *A repülő [Das Flugzeug]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



LEÍRÁS

A gyerekek a képen hozzárendelik a neveket a repülőgép alkatrészeihez.

CO₂ - LÁBNYOM

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Környezetkárosító-e a repülés?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

laptopok vagy okostelefonok, feladatlapok



LEÍRÁS

A gyerekek a CO₂ kalkulátor segítségével kiszámolják, 1 légiutas mennyi CO₂-dal szennyezi a környezetet adott úticélok esetén. Az eredményeket felírják a feladatlapra.

Az éghajlatváltozás megállítása érdekében fejenként 0,6 tonna CO₂ terhelésnél többet nem lenne szabad okozni (ez az érték az EU-ban 8,4 tonna CO₂/fő.). Egy menettérti Bécs–London repülés 0,49 tonna CO₂ terhelést jelent: számolja ki, mennyire szennyez a repülője. Az oldal betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



FENNTARTHATÓSÁGI VONATKOZÁSOK

A gyerekekben tudatosul a repülés környezetszennyező hatása.

A JÖVŐ – BIOKEROZIN ÉS ELEKTROMOS MEGHAJTÁS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Melyik üzemanyag környezetszennyező? Melyik környezetkímélő?

Szókincs: környezet, kímélni, terhelni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

feladatlap

LEÍRÁS

A gyerekek keressenek rá a témára az interneten, és a feladatlap kidolgozása előtt csoportban beszélgessenek a környezetkímélő hajtóanyagokról.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek megismerkednek a repüléshez kapcsolódó környezetkímélő megoldásokkal.

REPTÉRI FOGLALKOZÁSOK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ki dolgozik a reptéren? Ki dolgozik a repülőben?

Szókincs: pilóta, légiutaskísérő, repülőgép-műszerész, vámos stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

egy nagy, vékony kartonlap, színes filc, ceruza, radír, vonalzó, olló, ragasztó, feladatlap

LEÍRÁS

A gyerekek kis csoportokban összeírják a repülőtéri munkaköröket. Ennek során fejtsek ki, hogy melyik foglalkozáshoz milyen feladatok kapcsolódnak. Az online-feladat segítségével megtanulják a legfontosabb szavakat a célnyelven, majd kitöltik a feladatlapot.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- a pedagógus a reptéri kirándulás során megnevezi a legfontosabb szavakat a célnyelven, amiket a gyerekeknek fel kell jegyezniük.

REPTÉRI FOGLALKOZÁSOK - PANTOMIM

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Mi a foglalkozásunk?

Szókincs: pilóta, légiutaskísérő, repülőgép-műszerész, vámos stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

szókétyák, melyeken a reptéri foglalkozások szerepelnek

LEÍRÁS

Két gyerek húz egy-egy szókétyát, és megpróbálják pantomim mozdulatokkal bemutatni, amit rajta látnak. A többieknek ki kell találniuk a munkakört. Ha sikerült, új párral folytatódik a játék.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- dialógusok a reptéren.

ILYEN RÉGÓTA REPÜL MÁR AZ EMBER

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Milyen korú ez a repülőgép? Milyen gyorsan repül?

Szókincs: évszámok olvasása, régebbi, újabb

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

képkétyák – kiscsoportonként egy-egy szett

LEÍRÁS

A képkétyákon a régebbi repülőmodellek, az információs kétyákon az évszámok és néhány információ található. A gyerekek kis csoportokban rakják a képeket időrendi sorrendbe, majd rendeljék hozzájuk az információs kétyákat. Az oktatójáték segítségével ellenőrizhetik, hogy a helyes megoldást választották-e.

20



| 1. tudásszint Cseng, rezeg és zajt kelt! | 2. tudásszint A zaj, a hang és a zörejlárma | 3. tudásszint A hang terjedése |
|--|--|--|
| <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • összefüggések szisztematikus felismerése • a különböző anyagok eltérő hangminőségének megismerése • a zaj mint fogalom ismerete • az egyéni zajérzékenység tudatosabb megítélése és megelőző intézkedések figyelembevétele | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a zaj és a hang megkülönböztetése akusztikai szempontból • a zajok és a hangok rezgésgörbéinek meg- és felismerése • zajok és hangok létrehozása tárgyakkal és hangszerekkel • feltételezések megfogalmazása arra vonatkozóan, hogy bizonyos tárgyak zajt okoznak-e, vagy hangot adnak-e | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • különböző rezgések rögzítése és jellemzése (zaj, hang, durrulás) • kritikus gondolkodás a hangerőről és a zajról • kísérletek elvégzése és jegyzőkönyvezése • a hangrezgések különböző anyagokban való terjedésének jellemzése |

Rövid leírás

A zaj egyre nagyobb terhet ró mindannyiunkra. De mi is pontosan a zaj?
A hang terjedése és keletkezése egy környezeti vonatkozás alapján kerül elmagyarázásra. Ebben lényegi szerepet játszik az akusztika területén belüli összefüggések vizsgálata és felismerése, valamint ezen tudás használata a mindennapokban.

TANTEREMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

Bécsi Műszaki Múzeum (<https://www.technischesmuseum.at>)

A Műszaki Múzeum egyedi tárlatvezetést kínál óvodák és iskolák számára (pl. a *Zene van a levegőben* témában).

A Zene Háza (<https://www.hausdermusik.com>)

A Zene Háza a zene témájának játékos feldolgozását kínálja.

TÉNYSZERŰ INFORMÁCIÓK

A zaj olyan hang, ami zavar.

A hangból akkor lesz zaj, ha zavarónak találjuk. Ez azt jelenti, hogy a zaj egy szubjektív érték, ami nem mérhető. Hiszen ami „zene az egyik ember füleinek”, az szomszédja számára elviselhetetlen. Hangrezgésnek nevezünk mindent, amit a fülünkkel hallunk. Hanghullám akkor keletkezik, amikor testek gyors rezgéseket bocsájtanak ki. Ugyanakkor nem minden rezgés hoz létre számunkra hallható hangot.

A következő hangtípusokat különböztetjük meg:

Hang egy hangot generáló forrás szabályos rezgése

Zaj szabálytalan mozgás

Durrnás/csattanás erős, de rövid mozgás

A hangforrások hangokat képeznek, ilyenek például a rezgő húrok, lemezek és a légoszlopok.

A levegő folytatólagos sűrűsödése és ritkulása hanghullámot képez.

A hang a levegőben 340 métert tesz meg egy másodperc alatt, ez a hangsebesség.

3 másodperc alatt a hang körülbelül egy kilométert tesz meg. A hang terjedésének sebessége az anyag sűrűségétől függ. Vízben vagy szilárd anyagban a hang gyorsabban terjed. Amikor a hanghullámok akadályba ütköznek, visszaverődnek.

A rezgéseket láthatóvá tehetjük. Minél erősebben rezeg egy test, tehát minél nagyobb a rezgési kitérése (amplitúdó), annál hangosabb a hang. Minél gyorsabban rezeg a test, tehát minél magasabb a frekvenciája, annál magasabb a hang.



A frekvencia mértékegysége a hertz (Hz). Egy hertz az egy másodperc alatt lezajló egy rezgés.

Az ultrahang olyan hang, amit az emberi fül nem képes hallani. Az orvostudományban használatos.

A mélységmérő a tenger mélységének meghatározására vagy a halrajok érzékelésére használható.

A távirányítók is ultrahanggal működnek.

Rezonancia akkor keletkezik, amikor az egyik rezgésképes test egy másik hatására azzal együtt rezonál. A rezgőtestek felerősítik a hangokat.

A hangerőt decibelben (dB) mérik.

A zaj beteggé tesz minket, fáraszt, és csökkenti a koncentrációs képességünket, ezáltal növeli a munkahelyi és közlekedési balesetek kockázatát.

A zajvédelem fontos.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Hangposta

Egy gyermek egy mondatot suttog társa fülébe, aki ezt saját szomszédja fülébe suttogja, és így tovább. Míg végül az utolsó gyermek hangosan kimondja. Az eredményt összehasonlítják a kezdőmondattal. ⇒ Átvezetés a hang témájára.

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): „Mire van szükségünk ahhoz, hogy ezt a játékot egyáltalán játszassuk?” „Mire kell figyelni a suttogás során?”

SZAKTUDÁS

- hang nélkül ez a játék nem lenne lehetséges.
- az emberi hang egy hangforrás.
- a hangforrás hangereje meghatározza, milyen messzire hallatszik a hang.
- a hangterjedés folyamata a hangposta-játékhoz hasonlóan zajlik, a hang azonban a valóságban a levegőben folytatja útját.

CSENG, REZEG, ÉS ZAJT KELTI!

NYELVI DIMENZÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit érzel? Mit gondolsz, honnan jön ez a rezgés? Mit gondolsz, mi különbözteti meg a kellemes hangokat a kellemetlen zajoktól? Mit gondolsz, ugyanúgy vélekedik ennek kapcsán mindenki?

Nyelvi eszközök: hangos/csendes, a triangulum, a hangvilla, a dob, a hang/a hangok, a rezgés/a rezgések, a csengés/a csengések, a zaj/lárma, rezeg, cseng

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Doboz triangulummal, dobbal, hangvillával; hangszer memóriajáték

LEÍRÁS

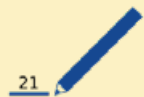
A gyerekek körben ülve adogatnak körbe egy hangvillát, egy triangulumot és egy dobot. Az egyik gyermek megszólaltatja, míg a másik óvatosan megérinti ujjhegyével a hangszert. Összehasonlítják, hogy a dob, a hangvilla és a triangulum milyennek érződnek, amikor nem játszanak rajtuk. Mi hallható ilyenkor?

További kérdések: Miért van a triangulumon fent egy hurok, amivel tarthatjuk? Mi történik, ha a triangulumot nem a huroknál, hanem a fémnél fogva tartjuk, amikor megütjük? Lehet valamit hallani? Érezhető valami?

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Miben különbözik a triangulum hangja akkor, ha finoman ütjük meg, attól az akusztikai élménytől, amikor vadul rávernek, és a csengése lármává válik? Hogyan hallható ez, ill. érezhető?

- egyenletes rezgés = hang
- több rezgés egy időben = csengés/hangzás
- egyenlőtlen/szabálytalan rezgések = zaj

Jegyezd meg: A zaj/lárma = a nem kívánt zavaró hang.



VARÁZSFUVOLA, AVAGY A HANGOK LÉTREJÖTTE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit gondolsz, miért kell a végeket élesre vágni? Milyen érzés, amikor belefújsz? Mit gondolsz, mitől lesz a hang hangosabb, mitől halkabb?

Nyelvi eszközök: hangos/halk, éles/tompa, vékony, hajlékony, a hang/a hangok, a lélegzet, a rezgés/a rezgések, a levegő, a légáramlás, a szívás/örvény, csapkod/csattog, rezeg

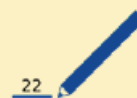
Az teljes nyelvi potenciál kihasználása: Az hangszerek is különböző „nyelveken” beszélnek, és mint a gyerekek által beszélt nyelvek, ezek is különböznek egymástól. Milyen hangszereket ismersz? Hogy nevezik ezeket a ti nyelveiteken? A gyerekek közösen létrehozhatnak egy többnyelvű hangszerkvartettet, ezek lesznek „a hangszerek különböző nyelvei”.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

1 szívószál, 1 olló, feladatlap

LEÍRÁS

A szívószál végét lapítsuk le, majd vágjuk hegyesre, hogy mindkét végén egy hosszú, hegyes nyelve legyen. Helyezzük be a hegyes véget a szánkba úgy, hogy az ajkak és a nyelv ne érintsék a hegyét. Csukjuk be a szánkát, és fújjuk ki a levegőt erőteljesen a szívószálon keresztül.



Magyarázat: Ha a bevágott szívószálba fújunk, a két kis vékony „műanyag nyelv” csapdosni kezd. Amikor megérintik egymást, megszakítják a légáramlást, majd eltávolodnak egymástól – és kezdődik az egész előlről. Mindez nagyon gyorsan, és a szívószálban lévő levegőt rezgésbe hozva történik.

Az eredmény: hang, ami annál hangosabb lesz, minél erősebben fújunk. Olyan fúvós hangszerek, mint az oboa és a fagott ugyanezen elv alapján működnek.

Jegyezd meg: A légáramlás a levegő mozgása.

ZAJBINGÓ: „MI A ZAJ?”

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mi zaj a számodra, és mi nem az? Mit gondolsz, hogy éreznék magunkat mi, emberek és állatok, hogyha folyamatosan zaj venne minket körül?

Nyelvi eszközök: a zaj/a zajok, zöreij/zörejek, hall, cseng, észlel, érez, nyikorog, ketyeg, vezet, csöpög, kellemes/kellemetlen, hangos/halk

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Bingó kártyák, hangfelvételek, többek között hangmintákkal

LEÍRÁS

Hallgassuk meg a példákat, és jelezzük egy ponttal, hogy az adott hang kellemes vagy kellemetlen-e.

23 

Példák hangmintákra: egy óra ketyegése – porszívó – madárcsiripelés – egy ajtó nyikorgása – mozgó autók – építkezés zaja – ugató kutya – fűnyíró – riasztóberendezés – horkolás – mozgó teherautók – fűró a fogorvosnál – csöpögő csap – repülőgép

Jegyezd meg: Mindenki máshogy érzékeli a zajt, és mindenkinél máshol van a határ, ahonnan kezdődően egy hangot már túl hangosnak ítélek meg.

MIKOR FONTOS A ZAJ?

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: hangos/halk, a jel/a jelek, a zaj/a zajok, a sziréna/a szirénák, a duda/a dudák, az ébresztőóra, a tűz, figyelmeztet, hall, történik

A teljes nyelvi potenciál kihasználása: A többnyelvű óvodai csoportban anyanyelvük szerint csoportosítjuk a gyerekeket, aki így „tudós párbeszédet” folytathatnak egymással.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Képkártyák különböző hangokhoz (ébresztőóra, duda, harang, sziréna, tűzjelző)

LEÍRÁS

A kör közepén képkártyák fekszenek. A gyermekeknek elmagyarázzuk, hogy léteznek olyan akusztikus jelek, amelyeknek az a célja, hogy valamit jelezzenek, vagy valamire figyelmeztessenek.

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit gondolsz, miért van szükség időről időre hangos zajokra, akusztikus jelekre? Tudsz ezekre példát a mindennapi életből? Mit nem tudnál megtenni akusztikus jelek meghallása nélkül, vagy mi történhetne ilyenkor?

24 

A gyermekek a tanultakat jelzés memóriajáték segítségével mélyítik el. A gyermekeknek meg kell találniuk az adott zajforrás/vészjelzés kiváltó okát.

Jegyezd meg: A túl sok zaj képes fontos akusztikus jeleket túlharsogni.

25 

„KI BESZÉL?” ELKÉSZÍJTJÜK SAJÁT (POHÁR-)TELEFONUNKAT

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: a hang, a rezgés/a rezgések, a feszültség/a feszültségek, a hang/a hangok, a légmozgás, rezegni/rezegtetni, a levegő

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit gondoltok, miért tudtok egymással telefonálni? Mit gondoltok, miért szükséges a zsinór? Mi lenne, ha nem kötné össze zsinór a poharakat, működne a telefon anélkül is?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

két pléhdoboz/papírpohár, különösen erős és feszes zsinór (nejlon zsinór, ajándék-kötöző szalag, damil, vékony barkács drót), olló

LEÍRÁS

Fogjunk két poharat, szúrjunk az aljuk közepére kis lyukakat, és fűzzük át rajtuk a vékony fonalat. Húzzuk ki a cérnát a poharaból egy kissé, és csomózzuk meg. A megcsomózott fonalat húzzuk vissza a pohár fenekéig. Feszítsük ki a zsinórt, és próbáljuk ki a telefont egy barátunkkal.

Mi történik?

Suttogás ⇒ a pohár rezgő állapotba kerül ⇒

rezgések ⇒ a zsinór átvezeti őket a másik pohárhoz ⇒

rezgések ⇒ hangként hallatszanak

Jegyezd meg: Rezgések által keletkezik a hang. Egy test gyors rezgései hangot hoznak létre.

FENNTARTHATÓSÁGI REFERENCIÁK

Hogyan bánjunk a csenddel?

Zajok és hangok manapság gyakorlatilag mindenütt és a nap minden órájában jelen vannak – városban és vidéken, nappal és éjszaka. Ezért a fenntarthatóság érdekében a csend fontosságát kell hangsúlyozni (hangséta), és a hanggal való figyelmes bánásmód témáját a gyerekekkel feldolgozni.

„Mit hall a fülem a nap folyamán az óvodában?”

A gyermekeket a szemük és fülük becsukására kérjük ⇒ ez nem lehetséges, hiszen a fülek mindig aktívak maradnak, nem lehet őket „becsukni” úgy, ahogy a szemeinket. A fülünk figyelmeztet a veszélyekre, ugyanakkor ezáltal védtelenek is vagyunk az olyan zajokkal szemben, amiket egyáltalán nem is akarnánk meghallani, vagy ami számukra káros.

A gyermekek becsukhatják szemüket (bekötjük egy kendővel), majd egy társuk vezetésével végigsétálhatnak az óvodán, és felfedezhetik a zajokat.

Ezt követően körbeülnek és elmesélik, milyen hangokat hallottak. Kellemes vagy kellemetlen volt, amit hallottak?

Záró beszélgetés/„tudós párbeszéd”: „Vannak olyan pillanatok, amikor a füleink megpihennek?” „Hogyan tudunk hozzájárulni ahhoz, hogy a fülünk néha megpihenhessen?”

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A tanár a QR-kód segítségével lejátssza a hangmintákat különböző hangerővel. A gyerekek kezükkel közvetlen visszajelzést adnak (felfelé mutató hüvelykujj, lefelé mutató hüvelykujj) annak függvényében, hogy az adott hangot kellemesnek vagy kellemetlennek találják-e.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A gyerekeket folyamatosan hangok veszik körül. Vannak, amelyek kellemesek, mint a zene, míg más hangok kellemetlenek, és a legrosszabb esetben meg is betegítenek.

KÜLÖNBSÉG NESZ, ZÖREJ, ZAJ KÖZÖTT?

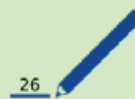
NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen hang hallatán érzed magad jól/rosszul? Túl hangos/halk számodra? Hogy hangzik számodra? Hogy érzed magad, amikor az egyes hangmintákat hallod? Miért hangzik néhány hang szebbnek, mint más hangok?

Nyelvi eszközök: nesz, zörej, lárma, zaj, hang; hangos, hangosabb, lehangosabb; halk, halkabb, leghalkabb; kellemes, kellemesebb, legkellemesebb; kellemetlen, kellemetlenebb, legkellemetlenebb

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Hétköznapi hangminták, lejátszó a hangmintákhoz
Feladatlap



LEÍRÁS

A tanár különböző hangerővel lejátssza a hangmintákat, akár csak a foglalkozás elején *Az érdeklődés felkeltésére*. Közös beszélgetések és célzott kérdések segítségével (lásd: *Figyelemfelkeltő kérdések*) a gyerekekkel együtt megfogalmazzuk a nesz, a zörej és a zaj közti különbséget. A hangminták ismételt, nagyon különböző hangerővel történő lejátszásával egyértelművé válik, hogy a túl hangos hangok zajnak számítanak. Célzott kérdések feltevésével (lásd: *Figyelemfelkeltő kérdések*) világossá válik, hogy a zaj hosszú távon kellemetlen és káros. Mindez érzékeltethető egy különösen kellemetlen zaj vagy hang hosszú időn keresztül és nagy hangerővel történő lejátszásával. Néhány gyerek be fogja fogni a fülét, ami azt jelenti, hogy túl hangos, és ezért zajnak minősül.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- ez a felismerés a továbbiakban használható az osztályban és a szünetben érvényes szabályok meghatározásához: Legyünk csendesek azért, hogy ne legyen zaj, és mindannyian egészségesek maradjunk (esetleg zajlámpa használata az osztályban);

- beszédgyakorlat:

Ez a hang számomra kellemes.

Ez a hang számomra kellemetlen.

Ha ezt a hangot hallom, jól/rosszul érzem magam.

Ez a hang számomra túl hangos/halk.

Ez a hang szépen cseng, mert...

MILYEN HANGOS...?

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: a hangforrás, a decibel, a decibel mérése, a decibelinformációk, a decibelérték, hangosabb/halkabb, mint...; gyengébb/erősebb, mint...; jelentősen magasabb/alacsonyabb, mint...

Figyelemfelkeltő kérdések:

Gyanítom, hogy ennek a hangforrásnak a decibelértéke...

Gyanítom, hogy ez halkabb/hangosabb, mint...

Ennél a tevékenységnél újra terítékre kerül a kérdés, hogy a hangok milyen hangerőnél kezdődően kellemetlenek, és számítanak ezáltal zajnak.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Decibelmérő műszer vagy okostelefon, táblagép a megfelelő alkalmazással

A „*Milyen hangos*” c. munkalap (lásd QR-kód), a „*Halktól a hangosig*” c. áttekintő táblázat. Feladatlapok



27

28

LEÍRÁS

Ahogy a hosszúságot méterben és centiméterben, a térfogatot pedig literben és milliliterben mérik, úgy a zajoknak és hangoknak is van mértékegysége. Ezt a mértékegységet decibelnek hívják. Minél magasabb a szám, annál hangosabb a hangforrás. A hangerősséget ezenkívül színekkel is jelölik. A jelzőlámpához hasonlóan a zöld szín halkat jelent, a sárga vagy narancssárga inkább hangosat, a piros pedig nagyon hangosat. E színjelzést a „*Halktól a hangosig*” c. áttekintő táblázat szemlélteti. Annak érdekében, hogy megbecsülhessük, mennyire hangos egy bizonyos hangforrás, megvizsgáljuk a különféle hangforrások hangerejét, és besoroljuk őket az áttekintő táblázat segítségével. Így egyértelművé válik, hogy az adott hangforrás inkább hangosnak vagy inkább halknak minősül.

A tanár megmutatja a gyerekeknek az áttekintő táblázatot, elmagyarázza a színsémát, és felhívja a figyelmet a leghalkabb (levelek susogása) és a leghangosabb (petárda) értékre.

Osztálymunkában mindenféle előzetes ismeret nélkül megbecsülik, hogy milyen hangos a tanár hangja. Ehhez segítséget nyújt az áttekintő táblázat. A gyerekek közben beszélhetnek egymással, találgathatnak, és megpróbálják a hangerőt számszerűsíteni. Ez a gyerekek közti megbeszélés és eszmecsere bármilyen nyelven folytatható.

A számot beírják a „Milyen hangos” c. munkalap „becslés” oszlopába. Második lépésként megméri, hogy a hangforrás (a tanár hangja) milyen hangos valójában. Ezt az értéket bejegyzik a munkalap „mérés” oszlopába. Ezt követően a két értéket összehasonlítják.

Ki becsülte a hangforrást túl hangosra? Ki becsülte esetleg túl halkra?

A közösen kidolgozott példa alapján a gyerekek kis csoportokban hangforrások keresésére indulnak. Először megbecsülik a hangerősséget, majd méréssel ellenőrzik a becslésük helyességét, és mindent feljegyeznek a munkalapra. A munkalap szabad mezői helyet biztosítanak a saját hangforrásoknak. A kreatitásuknak semmi sem szabad határt. A megállapított értékek végső bemutatásakor viszonyítanak is (pl. a szünetben majdnem olyan hangzavar van, mint amilyen egy ajtó becsapásakor keletkezik), és az értékeket újra és újra összevetik az áttekintő táblázattal is. A talált hangforrásokat a többi csoport gyerekei is értékelhetik. A táblázatba sorolással a gyerekek egyre inkább képesek lesznek a hangerőszinteket helyesen osztályozni, és tudatosan észlelni a környezetüket és önmagukat is.

MIKORTÓL FOGVA BESZÉLÜNK ZAJRÓL, ÉS HOGYAN TUDUNK VÉDEKEZNI ELLENE?

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök:

Gyanítom, hogy ez hangosabb/halkabb, mint...

Feltételezem, hogy...

Figyelemfelkeltő kérdések:

„Mikortól fogva beszélünk zajról és hogyan tudunk védekezni ellene?”

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

A „Mikor beszélünk zajról és hogyan tudunk védekezni ellene?” c. táblázat; feladatlap.



29

30

LEÍRÁS

Az előző tevékenységre építve

A pedagógus elmagyarázza, hogy a dB-értékek esetében ugyanazok a színek érvényesek, mint a jelzőlámpánál. A gyerekekkel közösen megbeszélik, hogy a színek kiosztása olyan, mint a jelzőlámpánál. A zöld jó, és azt jelenti, hogy halk és egészséges. A sárga és narancssárga azt jelenti, hogy hangos, és hosszú távon káros. A piros azt jelenti, hogy nagyon hangos, és azonnal védekezni kell ellene.

Az előző foglalkozás során a gyerekek megtanulták nagyjából felmérni a hangforrásokat. Most arról lesz szó, hogy megmutassuk a testre gyakorolt hatásukat, és hogy meg kell védeni magunkat tőle.

A tanár megmutatja a gyerekeknek a „Mikor beszélünk zajról és hogyan tudunk védekezni ellene?” c. táblázatot, és felhívja a figyelmet a szervezetünkre gyakorolt hatásokra. Ezek a hatások a „jelzőlámpa” színeivel fejeződnek ki.

A gyerekek szó és képkártyákat, színekártyákat, valamint színes dB-adatokkal ellátott kártyákat kapnak (lásd „Kártyák” QR-kód).

Ezt követően megpróbálják párban vagy kis csoportokban hozzárendelni a kártyákat a helyes képhez.

A gyerekek először megbeszélik, hogy a szó és képkártyákon feltüntetett tárgyak melyik színekártyához tartozhatnak, majd hozzárendelik a színekártyákat a nagyon hangostól (piros kártya), az inkább hangoson át (sárga/narancssárga kártya) a halkig (zöld kártya).

A következő lépésben az adott színekategórián belül újabb megkülönböztetésre kerül sor a dB- adatok alapján.

A gyerekek megvizsgálják, hogy a két piros hangforrás közül melyik a hangosabb, és helyesen hozzárendelik a megfelelő kártyát.

Amikor minden csoport vagy pár elkészült, összehasonlítják az eredményt.

A gyerekeknek meg kell indokolniuk, hogy szerintük miért illik össze egy bizonyos képkártya egy bizonyos színekártyával. A kis csoportban vagy párban történő tanácskozás bármilyen nyelven folytatható.

MIÉRT HALLUNK? A HANGNYOMÁS TERJEDÉSE ÉS ENNEK LÁTHATÓVÁ TÉTELE

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: hangos, hangosabb; halk, halkabb; a terjedés; magas, magasabb; rezeg, a hanghullám, a hanghullámok; a dobhártya

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

„Mikor beszélünk zajról és hogyan tudunk védekezni ellene?” c. táblázat
decibelmérő műszer



egy műanyag pohár vagy bádogdoboz/konzervdoboz (egyik oldala nyitott),
egy léggömb, gumigyűrű a rögzítéshez, rizsszemek, egy (egyszerű, bádog aljú)
fazék, egy fakanál, esetleg egy sűrített levegős kürt vagy hasonlóan hangos
hangforrás

29

LEÍRÁS

Az előző tevékenységnél a hanghullámok szervezetünkre gyakorolt fizikai hatásaival foglalkoztunk. E hatásokat újra szemléltetjük a „Mikor beszélünk zajról és hogyan tudunk védekezni ellene?” c. táblázat segítségével. A pedagógus megkérdezi a gyerekeket a zajjal kapcsolatos tapasztalataikról. A gyerekek önként beszámolnak tapasztalataikról az osztályközösség előtt. A fülünkre, pontosabban a dobhártyára kifejtett hatások érzékeltetése érdekében a ráhangoló osztálymunka után elvégezzük a kísérletet. Minden használt tárgy a belső fül egy részét szimbolizálja. A bádogdoboz (konzervdoboz) a hallójárat, a léggömb pedig a dobhártyánk.

Először ráhúzzuk a levágott léggömböt a műanyag pohárra (bádog- vagy konzervdobozra), majd gumigyűrűvel rögzítjük a pohár szélén. A léggömb felületének feszesnek kell lennie, ez szimulálja a dobhártyánkat. A legjobb, ha a poharat az asztalra állítjuk. Ezt követően rizsszemeket helyezünk a léggömb, tehát a dobhártyánk közepére. A pedagógus elmondja, hogy a rizsszemek azt szemléltetik, hogy mennyire van igénybe véve a dobhártya (jelen esetben a léggömb).

A fazekat a nyitott oldalával a rizsszemek irányába tartjuk, és a fakanállal párszor erősen ráütünk az aljára. A fazék és a rizsszemek közti távolság ne haladja meg a 20 cm-t. Amint ráütünk a fazékre a fakanállal, ide-oda ugrálnak a rizsszemek. Minél erősebben ütjük, annál magasabbra ugranak.

A hang a fazékban levő levegőt a léggömb irányába mozdítja el, és így megrezegteti a léggömböt
⇒ hangnyomás (ezt a hangnyomást mértük a második kísérletnél a decibelmérővel).

Itt teljesen egyértelművé válik, hogy dobhártyánk a hangerő növekedésével egyre nagyobb terhelést kap, és a legrosszabb esetben akár károsodhat is. Az igénybevétel szemléltetéséhez decibelmérővel megmérjük a fazékon kifejtett ütések hangerejét, és összehasonlítjuk a táblázattal. Világossá válik, hogy ez a hangforrás tartós károsodást okozna a szervezetünkben.

Ezután a fazekat helyettesíthetjük más hangforrással is, mint például egy sűrített levegős kürttel. Megismételjük a kísérletet az új hangforrással és felfedezzük az esetleges különbségeket a léggömb igénybevételét tekintve.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Kísérletezés a fizikateremben – csoportmunka: Zenélünk!!
A gyerekek hangokat képeznek hangvillák, Orff-hangszerek és dobok segítségével.
Zaj vagy zene?

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

A mindennapi életben folyamatosan hangok vesznek körül bennünket, néha zajként (kellemetlen), néha zeneként (kellemes) érzékeljük őket. Ez mitől függ?
A hangerő, a frekvencia és a harmóniák jelentik a különbséget!

A HANGOK LÉTREHOZÁSA

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdések:

Hogyan lehet hangokat létrehozni?
Hallunk a világűrben is?
Van mérőszáma a hangerőnek? Mi változik?
Mitől függ a hangmagasság?

Nyelvi eszközök: világűr, levegőrészecskék, zaj, hang, levegő, vibrál, hangerő, decibel, vibrálás, hangszóró, hangszalagok, hangzások, rezgések, másodperc, rezgésszám, frekvencia, hertz

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

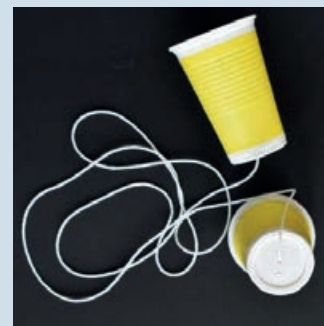
A „Hangok létrehozása” c. munkalap, alufólia, hangszóró, A4-es papír, ivópoharak, víz, két üres gyufásdoboz, gumigyűrűk, vonalzó

LEÍRÁS

Először különböző hétköznapi hangokat osztályozunk aszerint, hogy hangosak, közepesen hangosak vagy halkak stb., és bevezetjük a hangerő mértékegységét, a decibelt. Gyors kísérletek segítségével szemléltetjük és érthetővé tesszük az olyan fontos fogalmak jelentését, mint a rezgés, hangszalagok, hang, hangmagasság. Végül bevezetjük a hertz mértékegységet.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- zsinóros pohártelefon;
- különböző hangmagasságok képzése hangszerekkel;
- zeneszámok lejátszása CD-lejátszóval és elemzése a megtanult fizikai fogalmak használatával.



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro

HANGHULLÁMOK LÁTHATÓVÁ TÉTELE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Miért keletkeznek hullámok? Most miért látjuk a hullámokat? Hogyan lehet a hanghullámokat láthatóvá tenni elektronikus segédeszközök nélkül?

Nyelvi eszközök: rezgések, hangvilla, húr, membrán, visszaverődés, hullámok, terjedés, visszadob, rezonancia

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Tűvel ellátott hangvilla, üveglap, gyertya (a kormozáshoz), hangvilla, műanyagpohár vízzel, hangszerek

LEÍRÁS

Megszólaltatunk egy hangvillát, amelynek egyik ágára tűt erősítettünk, és elhúzzuk egy gyertyalánggal bekormozott üveglap fölött. Vízzel tartunk egy rezgő hangvillát, és így láthatóvá válnak a rezgések (hullámok). Ezenkívül a pohárba lehet tartani egy vonalzót is, hogy láthassuk a visszaverődést. Húros hangszerekkel és dobokkal hangokat képezünk, amelyeket a diákok aztán kielemeznek.



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro

A hangvilla rögzíti a rezgéseket a kormozott üveglapon!

FENNTARTHATÓSÁGI VONATKOZÁSOK

Zajvédő fal az autópályán, visszhang, ablaküveg rezgése, hangstúdió

TOVÁBBI ÖTLETEK

- iskolai kirándulás a Zene Házába vagy a bécsi Műszaki Múzeumba.

HANGHULLÁMOK LÁTHATÓVÁ TÉTELE OSCILLOSKÓP SEGÍTSÉGÉVEL

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdések:

Mi a hang?

Láthatóvá tudjuk tenni a hanghullámokat?

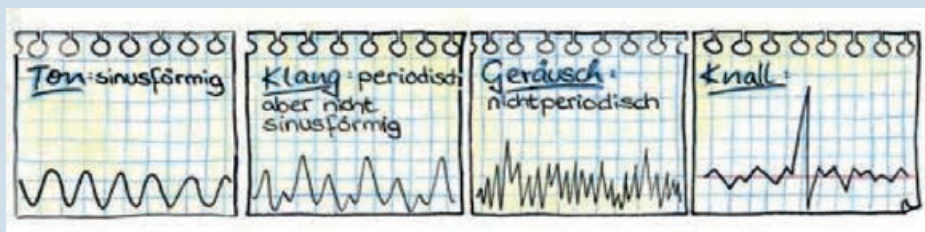
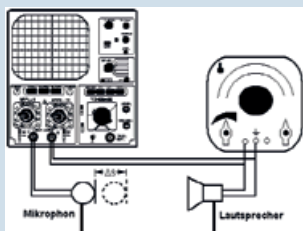
Hogy néz ki a zene, és hogyan a zaj?

Nyelvi eszközök: rezgések, hangvilla, oszcilloszkóp, hanggenerátor, hangszóró és mikrofon, hang, hangzás, zörej, durranás/csattanás, magas hang, mély hang, hangos hang, halk hang, hanghullámok, amplitúdó, frekvencia, szinuszos, periodikus

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

„Az oszcilloszkóp” c. munkalap (QR-1), felépítés az ábra alapján, a hanggenerátorral változtatható a hangerő és a frekvencia is.

31



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro

LEÍRÁS

Az oszcilloszkóp segítségével a diákok számára láthatóvá tesszük és szemléltetjük a hanghullámokat. A kísérlet elején szinuszos hangot képezünk egy frekvenciagenerátorral, és megvizsgáljuk a képernyőn megjelenő szinuszhullámot. Ezután hangszerekkel és saját emberi hangunkkal képezünk hangokat, amelyeket a mérőeszköz mikrofonjának segítségével vizualizálunk. Ezt követően más zajokkal kísérletezünk (pl. hangzavarral, papír széttépésével stb.). Durranást okozunk egy szétdurranó lufival. Egy papírzacsót is kipukkanaszthatunk. Végül a frekvenciagenerátorral magas és mély hangot generálunk, miközben a hangerőt változtatjuk hangosról halkra.

Milyen változásokat fedezünk fel? Kellemesek a hangok?

FENNTARTHATÓSÁGI VONATKOZÁSOK

Zajok a környezetünkben, halláskárosodás, a zaj stresszt vált ki és meg is betegíthet

TOVÁBBI ÖTLETEK

- hangok és énekhang megjelenítése oszcilloszkóppal, kopogás megjelenítése;
- akusztikai feladványok, gyerekeknek szóló kísérletek mobiltelefonos alkalmazással.

A HANG TERJEDÉSE LÉGÜRES TÉRBEN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Milyen változásokat fedezünk fel?
Hogyan tudod ezt megmagyarázni?

Nyelvi eszközök: hanghullámok, amplitúdó, frekvencia, légüres tér

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Vákuumszivattyú és üvegbúra, csengő, hanggenerátor

LEÍRÁS

Ezt a kísérletet a tanár végzi.
Felépítés a képen látható módon (Leifi nyomán)

A hanggenerátor segítségével hangokat képezünk egy üvegbúrában, majd kiszivattyúzzuk a levegőt (légüres teret alakítunk ki a búrában).

Ezzel megmutatjuk, hogy a hang terjedése a légnyomás meglététől függ.

Ha nincs levegő (légüres térben), akkor a hanghullámok nem tudnak továbbterjedni, és így már nem hallható a hang. Szivattyúzás közben a hang egyre halkabb lesz.



© Bildungsdirektion Wien - Europabüro

TOVÁBBI ÖTLETEK

- ablakok kialakítása (hangvédelem);
- a hang terjedése a világűrben;
- a hang terjedése vízben (szonár);
- ultrahang (orvosi és műszaki vizsgálatok).

JEGYEZD MEG!

Az 1-es kísérlettel kapcsolatban:

A DECIBEL a hangerősség mértékegysége.

Fülünk az 1 dB-t (decibelt) még éppen, hogy észleli, míg a kb. 70 dB erősségű zaj már egészségkárosító hatású lehet!

30

A hangoknak mindig rezgésekhez van közüük! Az egy másodperc alatt bekövetkező rezgések számát „frekvenciának” hívjuk. Mértékegysége a HERTZ (Hz).

31

A 3-as kísérlettel kapcsolatban:

Az oszcilloszkóp egy elektrotechnikai mérőeszköz.

Láthatóvá teszi a hangvilla vagy frekvenciagenerátor által generált rezgéseket.



| 1. tudásszint Tavaszi, nyári, őszi és téli | 2. tudásszint Az udvarköztől (<i>Hofgasse</i>) a modern családi házig | 3. tudásszint Napenergia |
|---|--|---|
| <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az évszakok növényekre, állatokra és emberekre gyakorolt hatásainak és jellegzetességeinek a megnevezése és megismerése • információk gyűjtése empirikus úton, az információ különböző munkaformákban történő feldolgozása • kétnyelvű szakkifejezések megértése | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • egy ház részeinek leírása, megnevezése • régi és mai lakószokások reflektálása • adatgyűjtés, -szerkesztés, -feldolgozás, -megőrzés és -újrafelhasználás • kétnyelvű szakszókincs használata | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a napenergia felhasználásának leírása, megfigyelése és összehasonlítása; kísérletek fényvel • diszciplináris és interdiszciplináris tudás szerzése, elmélyítése és cselekvésorientált módon való felhasználása • a megszerzett szakszókincs aktív használata |

A téma rövid leírása

A fény és a meleg hatásai a különböző évszakok során a növények, állatok és az emberek életére, valamint az építészetre. Biztos szakszókincs megalapozása németül és magyarul.

TANTERMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

- tapasztalja meg az évszakokat a „**Természet Műhelyében**” Márcfalván (Marz) az első burgenlandi vad- és erdőpedagógiai élményhelyen.
- „**A bolygók ösvénye**” Bernsteinban
- a növény- és állatvilág tartós megfigyelése helyi környezetben.
- „**Szabadtéri tanórák a natúrparkban**” a Burgenlandi Pedagógiai Főiskola (PH Burgenland) együttműködési modellje a burgenlandi natúrparkokkal. (További információ: www.naturparke.at; utolsó letöltés: 2022. 07. 04.)
- kirándulás egy helyi napelemtechnológia szakértőhöz. További információk: a Fotovoltaika ernyőszervezetnél: <https://www.pvaustria.at/pva-mitglieder/>
- Workshop egy magyar/osztrák szakemberrel (pl. PanSol nonprofit egyesület)
- Energia-workshop a Burgenlandi Szakfőiskolán (Fachhochschule Burgenland) Pinkafelden
- **udvarköz-látogatás Fertőmeggyesen** (Mörbisch) és Ruston
- látogatás a **mönchhofi, Bad Tatzmannsdorf-i és gerersdorfi falumúzeumba** látogatás az **ágfalvi falumúzeumba** <http://www.agfalva.hu/tajhaz.html> (utolsó letöltés: 2022. 07. 04.); látogatás a fertőszéplaki tájházakba <http://www.museum.hu/muzeum/351/Porpacz Aladar aMK - Fertoszeplaki Tajhazak> (utolsó letöltés: 2022. 07. 04.)

TÁRGYSZERŰ ADATOK

„Sonnenland Burgenland” az a tartomány Ausztriában, ahol a legmagasabb a napsütéses órák száma. Mindez egyfelől gazdasági reklámlehetőséget rejt magában, másfelől azonban a klímaváltozás korában nagy veszélyeket hordozhat az érintetlen környezet számára.

A csökkenő csapadékmennyiség – különösen Burgenland északi és középső részén – megköveteli az energiaforrások felhasználásának újragondolását úgy a mezőgazdaságban, mint a magánszektorban (például az építéstechnológia területén).

A napsugarakban rejlő energia óriási. Manapság elektromos áramot állítanak belőle elő. Azokat az eszközöket, amikre ehhez szükségünk van, napelemeknek hívjuk, a technikát magát pedig FOTOVOLTAIKÁNAK. A napsugarakat ezzel alakítják át elektromos árammá. A napfény a sötét tárgyakat nagyon erősen felmelegíti. Ezt az effektust használják ki a napkollektorokban. Az egyszerű napkollektor-modell fémből és műanyagból áll. Ez a meleget egy folyadéknak adja le, ami csöveken folyik keresztül. Ez a meleg folyadék melegíti meg a vizet a háztartások számára. Egy egyszerű napkollektor-modell már 80 Celsius fokos hőfokot is tud termelni.

Milyen előnyei vannak a napenergiának?

Korlátlanul rendelkezésre áll, és nem terheli a környezetet károsanyag-kibocsátással.

Mik a hátrányai?

Egy napelem előállításához sok energiára van szükség, és magasak a költségei. Éjjel, ha sötét van, a napelemek nem termelnek áramot; a felhők, a hó, az eső mind csökkentik az áramtermelést.

A pinkafeldi szakfőiskola „Energetikum” kutatóépületében a legújabb irányelveknek megfelelően végeznek kutatásokat az energia- és környezetgazdálkodás területén a klímabarát és megfizethető energiafelhasználás érdekében. (További információk: <https://www.forschung-burgenland.at/projekte/projekt/energetikum-living-lab/>; utolsó letöltés: 2022. 04. 07.)

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE EGY KÉPPEL ILLUSZTRÁLT ELBESZÉLÉSSEL

Nina nagyszülei Közép-Burgenlandban, Ritzingen laknak. Van egy nagy kertjük. A kert közepén áll egy almafa. Mint minden tavasszal, Nina most is eltölt néhány napot a nagyszüleinél. Megcsodálja az almafát, a zöld leveleit és a rózsaszín virágait. Nyáron ismét meglátogatja nagyszüleit, és elcsodálkozik, milyen sok szép piros alma van a fán. Leszakít egy almát és beleharap. Ősszel a nagymamának születésnapja van. A család a kertben ünnepel. Nina felmászik a fára, hogy almát szedjen. De alma helyett csodálatos színes leveleket talál. Télen a nagyszülők kertjét hó takarja.



Quelle: pixabay_free pictures

Nina kinéz az ablakon, és látja a kopasz fát. Almát szeretne enni. Nagymama megkínálja őt a fán termett almákból készült kompóttal.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

- tanulmányi kirándulás egy helyi gyümölcsös kertben;
- egy fa megfigyelése négy évszakon át ;
- időjárás-megfigyelések;
- egy szabadon választott állat (pl.: sün) megfigyelése négy évszakon át.

ÉVSZAKOK – ACTIVITY

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Jól ismered a négy évszakot?

Nyelvi eszközök: évszak, „ebben az évszakban”, gyűjteni, fürdeni, a tó, a költöző madár, ünnepelni, a fák levelei, fagyj/jég, farsang stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

4 darab képkártya vagy 4 db szókérttya (4 évszak)



LEÍRÁS

A pedagógus a gyerekeket két csoportba osztja, majd eldönti, melyik csapat kezdi a játékot. A csapat egyik tagja húz egy kép- vagy szókérttyát úgy, hogy csapattársai nem látják a kártyát. A kártyát húzó gyerek mond egy, az évszakra jellemző, de nem túl bonyolult mondatot. Csapattársainak ki kell találniuk, melyik évszakot húzta. Ha a helyes évszakot mondják, kap a csapat egy pontot. Ezután a következő csapat következik. Ha a válaszoló csapat nem tudja a helyes választ, vagy rossz választ ad, a másik csapat kapja a pontot. Minden egyes játékosnak legalább egyszer sorra kell kerülnie a játék során. Az a csapat nyer, amelyik a legtöbb pontot gyűjtötte.

Példák a mondatokra:

- Ebben az évszakban fürdünk a tóban. (nyár)
- Ebben az évszakban van farsang. (tél)
- Ebben az évszakban térnek vissza a költözőmadarak. (tavasz)
- Ebben az évszakban gesztenyét gyűjtünk. (ősz)

HOGYAN JÖNNEK LÉTRE AZ ÉVSZAKOK?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Miért van hideg télen? Miért vagy meleg nyáron?

Nyelvi eszközök: nyár, földgömb, tavasz, nyár, ősz, tél, a Nap

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Montessori „négy évszak kendő/gyöngyfűzér”, állólámpa, földgömb, kicsi játékfigura, zsinór, ragasztó

LEÍRÁS

Terítsük le a földre a „négy évszak kendőt/gyöngyfűzért”, és állítsuk a közepére az állólámpát felkapcsolva (csak állvány és izzó), mely a Napot helyettesíti. A földgömb legszélét ahhoz az évszakhhoz állítjuk, amelyik épp aktuális. Erősítsük ragasztóval a játékfiguránkat a földgömbhöz, egy adott országhoz (Magyarország vagy Ausztria). Kössük össze a játékfigurát és az állólámpát egy zsinórral. Most lassan mozgassuk a földgömböt körbe, ezáltal a gyerekek jól megfigyelhetik a zsinór mozgását, hajlásszögét is.

Következtetés: A fonál (napsugár) a játékfigura fejét télen ferdén éri, kisebb szögben (kevesebb meleg, kevesebb energia). További információk: Thomas Helmle & Petra Wöbcke-Helmle: Praxisbuch *Kosmische Erziehung*. Mit Interesse lernen. Biologie, Geografie, Geologie, Astronomie, Physik, Chemie, Vor- und Kulturgeschichte mit Kindern, Herder Verlag, 2016. (Lásd a függelékben: Évszakok-minta)

MOSÓSZER GESZTENYÉBŐL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan lehet gesztenye segítségével a piszkos ruhát megtisztítani?

Nyelvi eszközök: 4 gesztenye, lenzsákocskó, kalapács, elektromos botmixer, befőttesüveg, mérőpohár, meleg víz, szűrő

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

4 db gesztenye, lenvászonzacskó, kalapács, elektromos botmixer, fedeles befőttesüveg, mérőedény, meleg víz, szűrő

LEÍRÁS

A gesztenyét apró darabokra kalapáljuk a lenvászonzacskóban. A gesztenyehéjakat kigyűjtjük. A maradékot porrá zúzzuk a botmixerrel. A gesztenyeport beleöntjük a befőttesüvegbe, és meleg vízzel töltjük fel. Összerázzuk az üveg tartalmát, és egy éjszakán át állni hagyjuk. A kapott oldatot leszűrjük egy másik üvegbe. A gyerekek azonnal kipróbálhatják a mosószerrel, érzik szappanszerű állagát, ha szétdörzsölik a kezükön.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- babaruhák kimosása a saját gyártmányú mosószerrel.

EGY TÉLI FA KREATÍV ELKÉSZÍTÉSE – RAJZ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Készítettél már puzzledarabokból téli fát?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

fehér papír, vízfesték + ecset, fatörzssablon, olló, régi puzzledarabok

LEÍRÁS

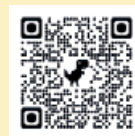
Világoskék és fehér színekkel befestjük a puzzledarabokat, és ugyanezekkel a színekkel festünk egy szép téli háttérrel. Ha már megszáradt, ráragasztjuk a kivágott fatörzset a papírra. A fehér és világoskék puzzledarabokból egy szép téli fakoronát képünk (lásd hozzá az útmutatót a YouTube-on).

TOVÁBBI ÖTLETEK

- más színekkel alkothatunk az adott évszaknak megfelelő fákat.

- Eszter Németh (2020): *Téli fa készítése*

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



ÉVSZAKOK – SORVERSENY

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Tudsz olyan gyors lenni, mint a villám nyári eső idején?

Nyelvi eszközök: tulipán, hóember, esernyő, szivárvány, papírsárkány, napraforgó, gomba, szán, csibe, sün, kesztyű/k

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

2 zöld karika, 2 sárga karika, 2 piros karika, 2 kék karika, akadálypálya (szlalomrúd, tornapad, bóják stb.) képkártyák



ELŐKÉSZÍTÉS

Helyezzünk el csapatonként 4-4 különböző színű karikát (zöld = tavasz, sárga = nyár, piros = ősz, kék = tél) a startvonaltól kb. 10-15 méterre. A karikákat megjelölhetjük szókártyákkal vagy jellemző képkártyákkal is. Felállítjuk a különböző tornaeszközökből álló akadálypályát. A gyerekeket két csapatra osztjuk. Minden csapat mellett a földön elhelyezzük a képkártyákat.

LEÍRÁS

Sípszóra mindkét csapat első versenyzője felvesz egy képkártyát a földről és az akadálypályát leküzdve az évszaknak megfelelő színű karikába teszi a képet. (Pl.: a hóember a kék karikába kerül – tél). Miután elhelyezte a képet visszafut a kiindulópontra, és a következő versenyző ugyanezt teszi egy másik képpel. Miután a földön lévő összes kép a karikákba került, az a csapat kap egy pontot, aki előbb teljesítette a feladatot, azaz amelyiknek az utolsó versenyzője is visszaért a startponthoz. A pedagógus ezután megszámlolja a helyes karikába került képeket. Minden jó helyre került kártya plusz egy pontot jelent a csapatnak. A karikán kívüli és a rossz karikába helyezett képkártyákért nem jár pont. Az a csapat nyer, amelyik a legtöbb pontot szerezte.

MIT – HOVÁ? – FELADAT AZ ÉVSZAK-KENDŐVEL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ha jól ismered az évszakokat, akkor a képeket is a megfelelő helyre tudod tenni!

Nyelvi eszközök: tavasz, nyár, ősz, tél, tulipán, esernyő, szivárvány, csibe, húsvéti tojás, nap, cseresznye, fagyi, napraforgó, dinnye, őszi levél, sün, papírsárkány, gomba, alma, körte, hóember, kesztyű, karácsonyfa, szánkó, Mikulás, tartozik

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

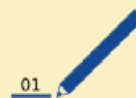
négy évszak-kendő (piros, kék, zöld, sárga) vagy 4 megfelelő színű kendő; olyan tárgyak, amik évszakhoz rendelhetők

LEÍRÁS

A pedagógus elmagyarázza a gyerekeknek melyik kendő melyik évszakot szimbolizálja: zöld = tavasz; sárga = nyár; piros = ősz; kék = tél. Terítsük le a 4 db kendőt a földre, és a képkártyákat vagy tárgyakat tegyük összekeverve, elszórva szintén a földre. Ezután halk zenével a háttérben (pl. Vivaldi: *Négy évszak*) hagyjuk, hogy a gyerekek egymás után tegyék a tárgyakat/képkártyákat a megfelelő színű kendőre anélkül, hogy bármit mondanának, vagy esetleg irányítanánk őket. Ha már elfogytak a tárgyak, és minden gyerek részt vett a munkában, akkor jön a szóbeli rész. A gyerekeknek meg kell nevezniük az általuk elhelyezett tárgyat/képkártyát, és hozzá kell fűzniük, hogy melyik évszakhoz tartozik. pl. „A hóember a télhez tartozik. Az esernyő az őszhöz tartozik.” stb. Fontos: A kirakós feladat alatt ne beszéljünk, és ne is kommentáljuk a gyerekek munkáját! Ha minden gyerek sorra került, állást foglalhatunk a munkájukkal kapcsolatban, a pedagógus fogalmi tisztázást is végezhet (lásd az Évszak-mintát).

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek kivágják a feladatlapon szereplő képkártyákat, és a megfelelő évszak alá ragasztják
- a ragasztás után megnevezik a képeket
- a képek segítségével egyszerű mondatokat kell alkotniuk szóban. Pl.: Süt a nap. a képek segítségével bonyolultabb mondatokat kell alkotniuk szóban. Pl.: Nyáron forróan süt a nap.



Megoldás: Tavasz: tulipán, esernyő, szivárvány, csibe, húsvéti tojás; Nyár: nap, cseresznye, fagyi, napraforgó, dinnye; Ősz: falevelek, sün, sárkány, gomba, alma és körte; Tél: hóember, kesztyű, karácsonyfa, szán, Mikulás

ÉVSZAKOK – MEMO – ONLINE GYAKORLAT

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Keresd meg az évszak-párokat!

Oktatójáték: Eszter Németh (2020): *Welche Jahreszeit ist es?* [Milyen évszokról van szó?]

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



LEÍRÁS

A gyerekek találják meg az évszakokhoz illő párokat.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE – SZEREPEK SZERINT FELOLVASOTT SZÖVEG

Ismét nyár van. Mint mindig, Lena a nagyszüleihez utazik Mörbischbe/Fertőmeggyesre. Este a falu főutcáján járnak. A nagymama sokat mesél a gyermekkoráról. Akkoriban ebben az utcában élt. Lena észrevette, hogy minden háznak ugyanolyan hosszú, keskeny udvara van.

(Lena) – Nagymama, miért néznek ki másként ezek a házak?

(Nagymama) – Akkor az emberek másképp éltek. Ezért néznek ki ezek a házak másként, mint ma. Mi is egy úgynevezett „udvarközből” laktunk. Németül úgy mondják: „Hofgasse”.

(Lena) – Nagymama, mit jelent az a „Hofgasse”?

(Nagymama) – A hálószoza ablaka az utcára nyílt. A konyha a hálószoza mögött volt. Aztán ott volt a hátsó szoba, németül úgy mondják: „Stube”.

(Lena) – Mi az a „Stube”?

(Nagymama) – Manapság az a nappali. Emögött volt a kamra. Aztán ott voltak a tehénistállók, a disznóólak, a trágyalerakó meg a pajta.

(Lena) – Akkoriban volt saját gyerekszobád?

(Nagymama) – Nem, egy szobában aludtunk a szüleinkkel egy kihúzható ágyon.

(Lena) – Ó, érdekes! Megnézhetnénk egy ilyen házat?

(Nagymama) – Igen, holnap elmegyünk a falumúzeumba. Ott majd mindent megmutatok neked.

Kiegészítésül a szöveghez lehet képeket mutogatni, amit a helyiségek elhelyezkedéséről folytatott beszélgetés követhet.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

- tanulmányi kirándulás Fertőmeggyesre/Mörbischbe (UNESCO Világörökség);
- látogatás a fertőmeggyesi/mörbischi falumúzeumba;
- tanulmányi kirándulás Fertőmeggyesen/Mörbischben az új lakótelepen, a határnál;
- falumúzeum – a mönchhofi skanzen;
- látogatás a Bad Tatzmannsdorf-i skanzenben;
- a gerersdorfi falumúzeum meglátogatása.

A HÁZ RÉSZEI 1.

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Jól ismered a ház részeit? Mutasd meg!

Nyelvi eszközök: nappali, fürdőszoba, gyerekszoba, előszoba, konyha, hálószoza, dolgozószoba, garázs

02

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

munkalapok

LEÍRÁS

1. munkalap: A gyerekeknek be kell írniuk a szavakat a megfelelő helyre.
2. munkalap: A gyerekeknek be kell írni a számokat a megfelelő helyre.

03

A HÁZ RÉSZEI 2.

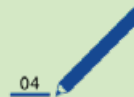
NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Le tudod írni a ház részeit helyesen? Akkor hajrá!

Nyelvi eszközök: előszoba, nappali, fürdőszoba, gyerekszoba, konyha, hálószoza, dolgozószoba, garázs

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

munkalap



LEÍRÁS

A gyerekek oldják meg a három feladattípust az utasítások alapján egyedül.

ÁTERESZTI VAGY NEM ERESZTI ÁT A FÉNYT?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mi történik a fénnel, ha akadályba ütközik?

Nyelvi eszközök: visszapattan a fény; az akadály elnyeli a fényt

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

különböző tárgyak, elemlámpa

LEÍRÁS

Zseblámpával különféle tárgyakat világítunk közelről (papír, fa, üveg, világos-sötét szövet stb.). A megfigyeléseket dokumentáljuk. Többféle kísérleti variáció jöhet létre: például több réteg papírt helyezhetünk egymásra és így vizsgáljuk a papír fényáteresztő képességét...

Következtetés: Az ablaküveg fényáteresztő. A fénysugár kis része lepattan, a legtöbb része azonban áthatol (a fény visszaverődik vagy szétszóródik). A farmer esetében az anyag elnyeli a fényt (abszorbeálódik).

TOVÁBBI ÖTLETEK

- milyen lehetőségeket találnak a gyerekek a házak és az egyes helyiségei árnyékolására?
- milyen mértékben járulhatnak ehhez hozzá a fák?

A HÁZAM PAPIRBÓL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Lehet két papírlapból házat készíteni? Igen, és nem is nehéz! Figyelj csak!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

2 db fehér A4-es lap, olló, ragasztó, színesceruza

LEÍRÁS

Végy egy fehér lapot (A4)! Rajzolj rá egy nagy családi házat ablakkal, tetővel és bejárati ajtóval! Színezd ki a házat! Vágd ki az ablakok felezővonalát, a felső és az alsó vonalát, de a széleit ne, mert így lesz az ablak kinyitható! Most vágd ki a bejárati ajtó felső, majd alsó szélét, valamint az egyik oldalát! Most hajtsd ki az ajtót is! Ragaszd ez a lapot egy fehér lapra (A4) úgy, hogy az ablakokat és az ajtót nem ragasztózd be, így azok nyithatóak lesznek! Most rajzolhatsz az ajtóba és az ablakokba is, és színezd is ki! Rajzolhatsz mögéjük bútorokat, különböző tárgyakat! Figyelj a színválasztásra és az apró részletekre is (fal színe)

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek lerajzolhatják a saját családi házukat;
- a gyerekek lerajzolhatják az ún. „udvarköz” jellegzetes házait is, (A3) méretben.



MOZGÁS A HÁZBAN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Az ember egy házban nem csak sétálva tud haladni, hanem különböző más módokon is haladhat egyik helységről a másikba. Megmutatom, hogyan is megy ez, csak figyelj jól!

Nyelvi eszközök: a fürdőszobába, a gyerekszobába, a konyhába, a hálószobába, a dolgozószobába, a nappaliba, pókjárásban, ugrál, törpejárásban, cikkcakkban megy, lábujjhegyen megy stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

6 db tornaszivacs, szótkártyák a szivacsokhoz, 6 db szlalomrúd

ELŐKÉSZÍTÉS

A pedagógus elhelyezi egymástól nagy távolságra a tornaszivacsokat a tornateremben. Mindegyik szivacshoz tesz egy szlalomrudat, amire ráerősíti a szótkártyát. Így a 6 db szivacs 6 db szobává válik.

LEÍRÁS

Miután a pedagógus bemutatta a gyerekeknek a 6 db szivacsot (a ház részei), különböző utasításokat ad. A gyerekeknek az utasítások alapján kell egyik „szobából” a másikba haladniuk (pl.: Ugrálj át egy lábon az előszobába! Menj lábujjhegyen a konyhába! Menj cikkcakkban a gyerekszobába! Menj pókjárásban a dolgozószobába! Kússz a nappaliba! stb.).

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a pedagógus egyszerre két utasítást is adhat (pl. Kússz a dolgozószobába, majd menj törpejárásban a konyhába!).

A HÁZ RÉSZEI 3.

NYELVI DIMENZIÓ

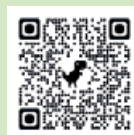
Figyelemfelkeltő kérdések: Ismered a ház részeit?

Nyelvi eszközök: a tető, a kémény

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Feladatlap

Eszter Németh (2021): *Die Teile des Hauses* [A ház részei]



LEÍRÁS

Nézd meg a videót, majd oldd meg a munkalapot!

MENNYI FÉNY JUT BE A HÁZBA?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Melyik ablakon keresztül jut több fény a házba? Végezd el velünk a kísérletet!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

zseblámpa, kartonból kivágott házak ablakokkal, sötétség

LEÍRÁS

Világíts az ablakokon keresztül! Melyik fénysugár szélesebb, hosszabb?

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek egy napon keresztül megfigyelik a fény előfordulását az osztályteremben vagy otthon a nappaliban: Milyen hatással van a méret, a tájolás és az árnyékolás a beltéri klímára?
- közösen kiértékelik és megbeszélik a múlt és jelen építési módjait, azok előnyeit és hátrányait.

- Eszter Németh (2021). *Wie kommt das Licht durch?* [Hogy jut a fény a házba?]

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



MIBEN LAKTUNK RÉGEN ÉS MA?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Melyek voltak a ház részei korábban, és melyek most?

Nyelvi eszközök: beosztás, vázlat, első szoba, hátsó szoba, kapcsolódóan, alapelv, kamra, tehénistálló, trágya, pajta

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

számítógép

FELADAT

Csoportokba rendezés – rendezd a kifejezéseket a megfelelő képekhez!

Németh Eszter (2021): *Wohnen früher und heute 2* [Lakóházak régen és ma 2]

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE – SZEREPEK SZERINTI SZÖVEGOLVASÁS

Szeptembertől Thomas családja új házban lakik. Meg is hívja barátját Maxot, hogy mindent megmutasson neki a házban.

(Thomas) – Nézd Max! Ez a mi új házunk! A szüleim most vásárolták!

(Max) – Ó, ez csodaszép, és nagyon nagy! Van saját szobád is?

(T) – Igen van, és nagyon szeretem.

(M) – Mik ezek a nagy, fekete négyszögek a tetőn? Ezek ablakok?

(T) – Nem, ezek a napelemek.

(M) – Napelemek? Már hallottam róluk, láttam is, de nem tudom mire jók. El tudod nekem magyarázni?

(T) – Igen, nagyon egyszerű! A Nap felmelegíti a napelemeket, ezt a meleget egy szerkezet átalakítja energiává, például így nyerünk áramot, vagy ezáltal van fűtés a házban.

(M) – Ó, ez szuper! Akkor ez az energiaforrás környezetbarát, igaz?

(T) – Így van! Gyere be a házba! Bent mindent megmutatok, közben pedig elmagyarázom, hogyan működik ez a szerkezet, és hogyan használjuk ezt az energiát a hétköznapiakban!

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

- tanulmányi kirándulás egy napelemeket gyártó és forgalmazó vállalatnál (keresés helyi cégekre pl.: www.hausbaufuehrer.at;
- egy családi ház megtekintése, ahol a napenergiát használják energiaforrásként;
- tanulmányi kirándulás a pinkafeldi szakfőiskola energia- és környezetmenedzsment” tagozatára
- látogatás egy helyi szabadtéri napelemtelepen.

NAPENERGIA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Megjegyezted az olvasott szöveget? Akkor fejtsd meg a rejtvényt!

Nyelvi eszközök: napsugarak, megolvaszt/megolvad, felmelegít, elpárolog, emelkedik, napelem, átváltoztat, előállít, táplálék, napkollektor

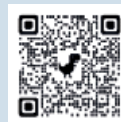
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Internet, számítógép, „Napenergia-rejtvény” munkalap

LEÍRÁS

A gyerekek először elolvassák a „Napenergia” című információs szöveget interneten, a Klexikonon, majd megoldják a szöveghez tartozó rejtvényt.

Az oldal betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek maguk keressék fel az internetes oldalt: klexikon.zum.de ⇒ „Sonnenenergie, és aztán oldják meg a rejtvényt.

HÖMÉRŐKKEL DOLGOZUNK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Világos vagy a sötét tárgyakat melegíti fel a nap intenzívebben?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

sötét papír, világos papír, 2 hőmérő, Nap

LEÍRÁS

Megtanultad, hogy a napfény a sötét tárgyakat nagyon erősen felmelegíti. Ezt a hatást használják ki a napkollektorokban. Használd fel ezt a tudásodat a kísérlethez.

Így jössz rá arra, miért van ez így:

Tedd a hőmérőt a napra. Fedd le az első hőmérő alsó részét fekete papírral, a másodikat fehérrel. Melyik mutat magasabb hőmérsékletet? Töltsd ki a táblázatot!



ÍGY TUDUNK ENERGIÁT ÉS PÉNZT MEGTAKARÍTANI OTTHONUNKBAN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Szeretnél te is otthon energiát megtakarítani? Most kapsz pár tippet ehhez!

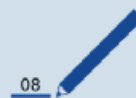
Nyelvi eszközök: villanyt lekapcsol, tévét kikapcsol, felhasznál, környezetbarát ki-/bekapcsol, szellőztet, lerövidít, szárítógép

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

munkalap a függelékben

LEÍRÁS

A gyerekeknek a megadott szavak segítségével ki kell egészíteniük a mondatokat. Ezáltal hasznos tippeket kapnak az otthoni energiamegtakarítással kapcsolatban.



NAPENERGIA – A VÍZ ÉS A TALAJ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit melegít fel gyorsabban a nap?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

2 pohár, víz, föld, hőmérő

LEÍRÁS

A nap a föld fűtőteste. Nem melegíti fel egyformán és egyszerre a vizet és a földet. Vegyünk két poharat, az egyiket földdel, a másikat vízzel töltsük fel. Tegyük a poharakat a napra. Néhány órán múlva mérjük meg a hőmérsékletüket. Mit vettünk észre? A föld jobban felmelegedett, mint a víz. Miért van ez így? A sötét talaj elnyeli a napsugárzás 80-90 százalékát. A kontinensek gyorsabban melegednek, mint az óceánok. Mérjük meg a bögrék hőmérsékletét éjszaka is. Az eredmény: a víz melegebb lesz, mint a talaj. A víz hosszabb ideig tárolja a meleget, a hőt...

NAPENERGIA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Teszteld a tudásodat! Egészítsd ki a hiányos szöveget a „Jegyezd meg”-szöveg alapján! (lásd a függelékben)



SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

számítógép

LEÍRÁS

A gyerekek a „Jegyezd meg”-szöveg alapján kiegészítik a hiányos szöveget.

ONLINE – GYAKORLAT 1

Eszter Németh (2021): *Sonnenenergie 1* [*Napenergia 1*]



ONLINE – GYAKORLAT 2

Eszter Németh (2021): *Sonnenenergie 2* [*Napenergia 2*]

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



A NAP ÉS A NAPELEMEK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Gyűjtsd úgy össze a labdákat, ahogy a napelemek a napsugarakat!

Szókincs: a Nap, a napelemek, a doboz, a labda

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

2 doboz, 20-30 teniszlabda/babzsák

Feladatlap



VORBEREITUNG

A pedagógus a teniszlabdákkal teli dobozt a tornaterem közepére teszi, és egy másik üreset tőle kb. 10 méterre. Alkossunk két csapatot. Állítsunk egy gyereket a teniszlabdákkal teli dobozhoz. Ő lesz a Nap, a csapat többi tagja pedig a napelemek.

LEÍRÁS

A „Nap” feladata, hogy háttal állva a csapattársainak a teniszlabdákat egyesével a feje fölött hátra hajtsa. A csapattársainak el kell kapniuk a teniszlabdákat még a levegőben, és az üres dobozba kell gyűjteniük. Amelyik labda földet ér, már nem számít. A játék egy percre tart. Az idő lejártá után a pedagógus megszámolja a hátsó ládába gyűjtött labdákat. Ezután a következő csapat következik. Az a csapat nyer, aki egy perc alatt több labdát kapott el a levegőben, és a dobozba gyűjtötte azokat.

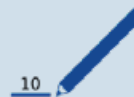
MENNYI ENERGIÁT FOGYASZTANAK HÁZTARTÁSI GÉPEINK?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ebben a feladatban megtudhatod, mennyi energiát fogyasztanak az egyes háztartási gépek egy óra alatt.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

munkalap, olló



LEÍRÁS

Vágják ki a gyerekek az egyes képkártyákat, majd állítsák energiafelhasználásuk szerint növekvő sorrendbe. Kezdjék a legkisebb energiafogyasztású géppel. Ha a feladatot helyesen oldják meg, megoldásként a „Solarzellen” (napelemek) szót kapják.

NAPKOLLEKTOR

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Melegítsd fel az ujjadat egy saját készítésű napkollektorral!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

minta, alufólia, olló, ragasztó



LEÍRÁS

Másold a sablont egy fehér lapra! Ragaszd a lapra az alufóliát úgy, hogy a fényesebb fele legyen felül! Vágd ki a sablon segítségével kapott rajzot! Ragaszd össze a kapott formát úgy, hogy az alufóliás rész belül legyen! Tedd az ujjadat az így kapott napkollektorba, és tartsd az ujjadat a nap felé!

Következtetés: Jelentős melegedést érzel az ujjadon.

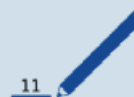
IGAZ VAGY HAMIS?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Értékelj a kijelentéseket!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

feladatlap a függelékben



LEÍRÁS

A gyerekek a tényszerű adatokból szerzett tudásuk alapján értékelik az állításokat.



1. tudásszint

A szél és az időjárás

Elsajátítandó kompetenciák:

- különféle időjárási jelenségek meghatározása, évszakokhoz rendelése, a szél és a repülés közötti összefüggés kísérletek segítségével való megfigyelése
- megfigyelés és jellemzés, az összefüggések felismerése, dolgok csoportosítása

2. tudásszint

A szél és hasznosítása

Elsajátítandó kompetenciák:

- a szél különféle hasznosítási lehetőségeinek megismerése, a szél és az égtájak közötti összefüggés tisztázása, a szélerősség mérési módszereinek megismerése,
- információk gyűjtése és strukturálása, a kísérletek során megszerzett tudás rendszerezése

3. tudásszint

A szél mint megújuló energiaforrás

Elsajátítandó kompetenciák:

- a szélerőmű működési módjának megismerése, a megújuló és a meg nem újuló energiaforrások megkülönböztetése, a klímaváltozás problémaköre
- információk strukturálása, komplex folyamatok megértése és leírása, az elméleti tudás modellezése egyszerű kísérletek révén

Rövid leírás

A gyerekek megismerkednek a széllal mint időjárási jelenséggel és mint energiaforrással, az ember számára szóba jövő felhasználási módokkal; ellátogathatnak egy, a régiójukban működő szélerőműhöz, és megfigyelhetik a működését. Beszélnek a megújuló energiaforrások fontosságáról a környezetvédelemben, miközben mindkét nyelven megalapozott tematikus szókincsük alakul ki.

TANTERMIEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

Ausztria ma energiaszükségletének 20%-át fedezi szélenergiából. A legtöbb szélkerék (kb. 1700 db) Alsó-Ausztriában található. A megújuló energiaforrások ebben a tartományban különösen fontos szerepet játszanak a környezeti nevelésben.

Az **IG Windkraft Ausztria** workshopokat és szélkeréklátogatásokat szervez iskolai osztályok részére:

[https://wilderwind.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1065](https://wilderwind.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1065) (utolsó letöltés: 2022. 07. 05.)

[https://wilderwind.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1085](https://wilderwind.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1085) (utolsó letöltés: 2022. 07. 05.)

Alsó-Ausztria tartomány különféle rendezvényeket és képzéseket kínál a környezetvédelem témájához kapcsolódóan:

<https://www.umweltwissen.at/> (utolsó letöltés: 2022. 07. 05.)

A **bécsi Műszaki Múzeum** egyebek mellett az energiával kapcsolatosan is kínál gyerekeknek múzeumi vezetést és workshopokat:

<https://www.technischesmuseum.at/> (utolsó letöltés: 2022. 07. 05.)

TÉNYSZERŰ ADATOK

A szél egy meteorológiai jelenség, lényege a levegő mozgása a hőmérséklet- és nyomáskülönbségek hatására. Ahol a Nap felmelegíti a Földet, ott a meleg levegő felszáll, mivel könnyebb lesz, mint a hideg levegő, és a kevésbé felmelegedett helyekről odavonzza a hidegebb és nehezebb levegőt (pl. a tenger felől). A hideg levegő a hidegebb helyekről a melegebbek felé áramlik, mégpedig annál gyorsabban, minél nagyobb a hőmérséklet-különbség. A szél sebességét a Beaufort szélerősség-skála alapján adjuk meg.

A szél sok kárt okozhat, de sok hasznot is hoz az embereknek. A szélenergia működteti pl. a vitorláshajót, ami a régi korokban az egyetlen módja volt, hogy eljussanak egy másik kontinensre. A szél vagy a víz ereje mozgatta a malmok szélvitorláit is, melyek segítségével a gabonát liszté őrölték.

A szélturbinákat ma áramfejlesztésre használjuk: a szél meghajtja a lapátokat, a mozgási energiát a turbina elektromos energiává alakítja, amely az áramhálózaton keresztül jut el többek között az otthonainkba, ahol energiaforrásként szolgál a lámpák, a háztartási gépek, a fűtés működtetésére, a melegvíz előállítására.

A fiatalabb generációknak a klímaváltozás megállítása érdekében azt kell megcélozniuk, hogy a Föld teljes energiaszükséglete megújuló energiaforrásokból legyen fedezve.

Információ a szélenergia előállításáról Ausztriában:

[https://windfakten.at/?xmlval_ID_KEY\[0\]=1234](https://windfakten.at/?xmlval_ID_KEY[0]=1234) (utolsó letöltés: 2022. 07. 05.)

Információ és tananyagok a megújuló energiaforrásokról:

<https://wilderwind.at> (utolsó letöltés: 2022. 07. 05.)

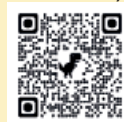
<https://wilderwind.at/mmedia/download/2020.09.17/160033191224634.pdf> (utolsó letöltés: 2022. 07. 05.)

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A gyerekek megtanulnak egy gyerekdalt vagy mondókát a szélről/ a pedagógus elmond egy mesét a szélről.

Német:

- Claudia Veiter: „*Siehst du, wie die Blätter tanzen*” (mozgásos gyerekvers)
- „*Hui hui hui, ich bin der Wind*” (gyerekdal)
- „*Wettstreit zwischen Sonne und Wind*” (A nap és a szél vetélkedése)
- https://de.wikipedia.org/wiki/Die_Sonne_und_der_Wind (utolsó letöltés: 2022. 07. 05.)



Magyar:

- „*Fújja a szél a fákat*” (mozgásos gyerekvers)
- Weöres Sándor: „Kis versek a szélről” (vers)
- „Hej, Dunáról fúj a szél” (népdal)
- „Tavaszi szél vizet áraszt (népdal)
- Gyulai Pál: „*A szél meg a nap*” (mese)

Ezután a pedagógus felteszi a következő figyelemfelkeltő kérdést: Hogyan lehet valójában meglátni, meghallani, megérezni a szelet? A gyerekek ötleteket gyűjtenek: a fák levelei megmozdulnak és zizegnek; a kerti asztalon álló üres műanyag flakon felborul; szellőztetéskor lobog a függöny; hintázáskor érezzük az arcunkon stb.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

A szél minden évszakban velünk van: nyáron örülünk a hűsítő fuvallatnak, télen meleg ruhát öltünk, ha hideg szél fúj. Lobogó hajunk, a tovaszálló felhők, a szélkerekek és sok minden más jelenség segítségével megfigyelhetjük, ahogy a szél mozgatja őket.

MILYEN AZ IDŐ?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen ma az idő? Milyen az idő télen, nyáron, tavasszal stb.? Milyen tulajdonságai lehetnek a szélnek? Mikor van szélcsend?

Szókincs: szél, nap, eső, hó, felhő

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

képkártyák, oktatójátékok

Blaskó Katalin: *Az időjárás [Das Wetter]*

Blaskó Katalin: *Jön a vihar [Das Gewitter kommt]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



12



LEÍRÁS

A pedagógus megmutatja a gyerekeknek a képkártyákat. A gyerekek feladata az, hogy jellemezzék az adott időjárást, megmondják az évszakot. Ezután megtanulják, hogy milyen szimbólumokkal ábrázoljuk az időjárási jelenségeket, és hozzárendelik ezeket a képekhez.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- két szett szimbólumkártya segítségével memóriajátékot játszhatunk.

IDŐJÁRÁSJELZŐ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Ismersz olyan dalt, amely illik a képhez?

Nyelvi eszközök: szél, nap, eső, hó; gyerekdalok, mondókák (németül: „*Siehst du, wie die Blätter tanzen*”; „*Liebe, liebe Sonne*”; „*Es regnet, es regnet*”; „*A, a, a der Winter ist da*”; magyarul: „*Fújja szél a fákat*”; „*Süss fel nap*”; „*Esik az eső, hajlik a vessző*”; *Hahaha havazik*” stb.)

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

fehér papírtányérok, papír, miltonkapocs, madzag, gombostű, ragasztószalag, olló, vonalzó, színesceruza

LEÍRÁS

A papírtányért két vonallal négy részre osztjuk. A gyerekek minden negyedbe rajzolnak valamit, ami a napra, az esőre, a hóra, illetve a szélre utal. Keménypapírból kivágunk egy kb. 5 cm hosszú, nyíl formájú mutatót, melyet a miltonkapocs segítségével az időjárásjelző közepén rögzítünk. A falra akasztáshoz egy kb. 10 cm hosszú zsinórdarabot ragasztószalaggal a papírtányér hátoldalára erősítünk. Aztán felakasztjuk az időjárásjelző órát a falra.

Minden időjárási jelenséghez egy-egy kis dalocska vagy mondóka tartozik. A gyerekek beállítják a mutatót az időjárásnak megfelelően, majd a csoport elénekli az ábrához illő dalt.



© Mesterházi Zsuzsanna

SZÉPSÉGES SZAPPANBUBORÉKOK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Hova száll a szappanbuborék?

Nyelvi eszközök: szappanbuborék, keverni, fújni, a számok

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

mosogatószer, víz, cukor, szívószál (esetleg fapálcika vagy ceruza), vékony drót

LEÍRÁS

Elkészítjük a fúvókát: ehhez a vékony drótból kb. 10 cm átmérőjű kört formálunk, melyhez aztán fogót/tartót rögzítünk (szívószál, fapálcika, ceruza).

Szappanoldatot készítünk: 10 dkg cukrot feloldunk 0,5 l meleg vízben, és hozzáadunk 1 dl mosogatószer. A drótkarikát belemártjuk a szappanoldatba, majd megkérjük a gyerekeket, hogy idézzenek elő légmozgást (pl. fújásával vagy egy ruha lengetésével), és figyeljék, hogy hozza elő és emeli fel a szappanbuborékot a légáram, amíg végül szét nem pukkan.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- szappanbuborék-fújó verseny: a gyerekek egymás után egy-egy szappanbuborékot fújnak. A csoport a célnyelven hangosan számol, amíg a buborék ki nem pukkan. Az a gyerek nyer, akinek a szappanbuborékja a leghosszabb ideig egyben maradt.

ZENÉL A SZÉL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan tud zenélni a szél? Hogyan kell szélcsengőt készíteni?

Nyelvi eszközök: gyúrni, hengergetni, szárítani, megfesteni, felakasztani, fújni, csilingelni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

faág, fehér gyurma, fapálcika, sodrófa, vízfesték, ecset, zsinór, varrócérna

LEÍRÁS

Gyurmából golyót gyúrunk, majd a golyót kilapítjuk. A 3-5 cm-es lapos gyurmakorong szélébe fapálcikával lyukat fúrunk. A korongoknak egy napig száradniuk kell, majd másnap vízfestékekkel színesre festhetők: előbb az egyik oldalán, majd száradás után a másikon is.

Ezután keresünk a parkban egy ágat, melynek mindkét végére egy-egy 30-50 centiméteres zsinórt kötünk, hogy fel lehessen akasztani.

Amikor a korongok mindkét oldala megszáradt, varrócérnát fűzünk át a lyukon, és a cérnát az ághoz kötjük. A korongok különböző hosszúságú cérnákon függenek, úgy, hogy tudjanak érintkezni egymással, és hang adjanak, ha a légáramlat mozgásba hozza őket. Ha a szélcsengőt felakasztjuk, a gyerekek kipróbálhatják: minél erősebb az általuk keltett szél, annál gyorsabban mozognak a korongok, és annál nagyobb a hangjuk is.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a szélcsengőt a szabadba is kirakhatjuk, és valódi szélben is kipróbálhatjuk.

REPÜLŐ VATTAPAMACSONK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Ki kelti a legnagyobb szelet?

Nyelvi eszközök: Vigyázz, kész, rajt! Tűz! start, cél

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

kréta, vattapamacs, szívószál

LEÍRÁS

A pedagógus krétával vagy ragasztószalaggal meghúzza a rajtvonalat és a célvonalat. Minden gyermek kap egy-egy vattapamacsot és szívószálát. A gyerekek a vattapamacsokat a rajtvonalra helyezik, és addig fújják azokat a szívószálon keresztül, amíg eljuttatják a célig.

Saját lélegzetünkkel képesek vagyunk légáramot létrehozni és tárgyakat mozgatni, akár csak a szél.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a játékot játszhatjuk asztalon is: Ilyenkor két egymással szemben ülő csapatnak kell a vattapamacsot átfújnia az ellenfélhez.

IDŐJÁRÁSMASSZÁZS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Milyen időjárást érzel?

Nyelvi eszközök: Esik. Süt a nap. Stb.

LEÍRÁS

A gyerekek hármass csoportokban játszanak. Az egyik gyerek hasra fekszik, és ki kell találnia, hogy a többiek milyen időjárást „játszanak” a hátán. A szép időt pl. a lassú simogatás jelenti, az esőt az ujjakkal való kopogás, a szelet a fújás stb. A gyerekek váltogatják egymást.

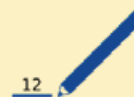
VIGYÁZZ, JÖN A VIHAR!

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: nap, felhő, eső, hó, szél, vihar

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

kártyák időjárás-szimbólumokkal (nap, felhő, eső, hó, szél), feladatlap



LEÍRÁS

A tornateremben a falra erősítjük a kártyákat, melyeken az időjárás szimbólumai vannak. A pedagógus felváltva kiáltja, hogy „nap”, „felhő” stb., a gyerekeknek pedig az ennek megfelelő képhez kell futniuk. Az egyik gyerek a „vihar”, és amikor a pedagógus azt kiáltja, hogy „Vigyázz, jön a vihar!”, a „vihar”-nak el kell kapnia egy gyereket. Az elkapott gyermek kiül a játéktér szélére. Az utolsó három gyerek, akit a „vihar” nem kapott el, úgymond meg tudott menekülni a vihar elől!

PAPÍRSÁRKÁNY

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Repül a sárkányod?

Szókincs: hajtogatni, kifesteni, ragasztani, lyukasztani, odakötni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

A4-es papír, selyempapír, cérna, ragasztószalag, ragasztó, olló

LEÍRÁS

A papírt a hosszabb oldala mentén négy- vagy nyolcra hajtogatjuk. A „sárkányt” keresztben az asztalra tesszük, és mindkét oldalát színesre festjük, az alsó szélére pedig 10 cm hosszú színes selyempapírcsíkokat ragasztunk. A két felső sarokba és alul középen összesen három lyukat fúrunk, előtte aláragasztva egy kis ragasztószalagot, hogy a szél ne tudja elszakítani a papírt. Fogunk 3 darab kb. 30 hosszúságú cérnát, és a lyukakhoz rögzítjük őket. A szálakat összekötjük egymással, majd egy kb. 1 m hosszú cérnaszálat csomózunk a végükre.

Futunk egyet az udvaron a sárkánnyal, és kipróbáljuk, elég erős-e a szél ahhoz, hogy a sárkányt felreptesse.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

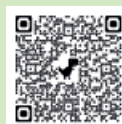
Hogyan volt képes Kolumbusz több mint 500 évvel ezelőtt elhajózni Amerikába és vissza? A szél egyszerűen csak abba az irányba hajtja a vitorlášajót, amerre fúj, vagy lehet befolyásolni az irányt? És hogyan lehet a tengeren tájékozódni?

A pedagógus képeket mutathat régi és modern vitorlásokról, és megkérdezheti a gyerekeket, hogy láttak-e olyan filmet, amelyben a vitorlázás fontos szerepet játszik.

Megnézhetjük a köv. videót:

„Segeln gegen den Wind” [Vitorlázás széllal szemben]

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

Szinte minden nap találkozunk a széllal, mely néha alig észrevehető, máskor pedig hevesebb. Időnként elég fárasztó a széllal szemben kerékpározni vagy gyalogolni.

A mindennapok során megfigyelhetjük, hogy a szél hogyan hozza mozgásba a tárgyakat.

MINDIG ÉSZAK FELÉ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Merre mutat az iránytű?

Nyelvi eszközök: észak, kelet, dél, nyugat, iránytű

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

mágnes, nagyobb varrótű, dugó, szike vagy konyhakés, ragasztószalag, filctoll, műanyag tál, víz

LEÍRÁS

A gyerekek kis csoportokban dolgoznak. A pedagógus kb. fél centiméter vastag parafaszalagot vág. A gyerekek filccel felírják az égtájak célnyelvi megnevezésének első betűjét a parafakorongokra. A varrótűt ragasztószalaggal rögzítik a közepén, úgy, hogy a hegye az északi irány betűje felé nézzen.

Ezután a mágnes északi pólusát 20-30-szor végighúzzák a tű végétől a hegye felé, ezzel feltöltik azt. Amikor a parafakorongot a vízbe helyezzük, mindig ugyanabba az irányba fordul: a tű hegye – akár csak egy valódi iránytű – mutatja, hogy merre van észak.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a nap segít a tájékozódásban: reggel azt mutatja meg, hogy merre van kelet, délután pedig azt, hogy merre van nyugat;
- a fák is segíthetnek az északi irány megállapításában, hiszen a moha a fatörzs északi oldalán nő;
- a gyerekek a saját készítésű vagy egy bolti iránytűvel ellenőrizhetik a fentieket.

MONDÓKA AZ ÉGTÁJAK MEGJEGYZÉSÉHEZ

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdések: Merre van észak? Merre van kelet? stb.

Nyelvi eszközök: „Im Osten geht die Sonne auf / im Süden ist ihr Mittagslauf / im Westen wird sie untergehen / im Norden ist sie nie zu sehen.” Magyar mondóka: „Előttem van észak...”

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Oktatójátékok, feladatlap

Blaskó Katalin: *Égtájak 1 [Himmelsrichtungen]*

Blaskó Katalin: *Égtájak 2 [Himmelsrichtungen 2]*



1]



LEÍRÁS

A gyerekek testmozdulatokkal követik a verset: a német versnél a megfelelő irányba fordulnak, a magyar versnél a kezükkel a megfelelő irányba mutatnak.

A szókincs a feladatlap segítségével írásban is megszilárdítható.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek az irányok meghatározásához használhatják saját készítésű iránytűjüket;

- Blaskó Katalin: *Égtájak megnevezése [Himmelsrichtungen]*;

- Blaskó Katalin: *Keresd meg a párdját! [Paare finden]*.

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



FORDULJ DÉL FELÉ!

NYELVI DIMENZIÓK

Nyelvi eszközök: Pördülj hármat, aztán mutasd meg, merre van nyugat, dél stb.!

LEÍRÁS

A pedagógus felkiált: „Pördülj hármat...”, majd a gyerekek harmadik forgásakor így folytatja: „(...) és mutasd meg, merre van nyugat, dél stb.!” Aki hibázik, leül. Az utolsó négy gyerek nyer. Ők ezután úgy állnak össze, hogy mindegyikük egy-egy égtáj felé nézzen/mutasson.

MENNYIRE ERŐS A SZÉL?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Hogyan jellemezhetjük a szél erejét?

Nyelvi eszközök: fuvallat, szél, vihar, orkán, enyhe, erős, km/h; Beaufort-skála

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Oktatójátékok, feladatlap – Blaskó Katalin: *A szél ereje [Windstärke]*



LEÍRÁS

A gyerekek a feladatlap, ill. az oktatójáték segítségével megismerik a szélerősség meghatározására szolgáló Beaufort-skálát.

FÖLDGÖMB ÉS TÉRKÉP

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Hol fekszik a városunk?

Nyelvi eszközök: valamitől délre, keletre, északra, délnyugatra stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

földgömb, térkép

LEÍRÁS

A pedagógus a földgömbön megmutatja az égtájakat, valamint Európa, illetve Ausztria elhelyezkedését. A térképek a földgömb egy részét mutatják: észak mindig fölül van, kelet jobbra stb.

Három csoportot képzünk: az egyik csoport Ausztria térképével, a másik az európai térképpel, a harmadik a földgömbbel gyakorol. Utána cserélnek.

Az egyik gyermek rámutat egy helysége, és megkérdezi: „Hol fekszik Bécsújhely?” A következő gyermek feladata az, hogy megmondja, az adott helység egy másik (nagyobb) városhoz képest hol helyezkedik el, tehát pl. „Bécsújhely Bécstől délre van”.

A gyerekek Európa térképén határozzák meg az országok és fővárosok elhelyezkedését, a földgömbön pedig keressék meg a kontinenseket, óceánokat és nagyobb tengereket.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a térképek segítségével keresőjátékot játszhatunk: pl. „Melyik ország fekszik Ausztriától keletre, Szlovákiától délre és Horvátországtól északra?”

AZ EMBER ÉS A SZÉL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Hogyan hasznosíthatjuk a szél erejét?

Szókincs: vitorlášajó, szélmalom, hólégballon, sportvitorlás, szörfdeszka, siklóernyő, ejtőernyő, szélkerék, egykor, most

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

feladatlap



LEÍRÁS

A szélenergia lehetséges felhasználásáról beszélgetünk: a gyerekek ötleteket gyűjtenek arról, hogy hogyan lehetne a szél erejét felhasználni. Hogyan történt ez régen, és mi a helyzet ma? A pedagógus inspiráló képeket mutat.

Ezután a gyerekek elvégzik a feladatlapon lévő, vagy az oktatójátékban megjelölt feladatokat.

FENNTARTHATÓSÁGI KÉRDÉSEK

A szélenergia megújuló energiaforrás, melynek használata csak kismértékben vagy egyáltalán nem terheli a környezetet.

SZÍNES SZÉLSÁK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Melyik irányból fúj a szél? Milyen erős a szél?

Nyelvi eszközök: erős, gyenge

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

WC-papír tekercs, 2-3 cm széles krepp-papírcsíkok, madzag, lyukasztó, olló, ragasztó, színes ceruza, hajszárító, ventilátor, kendő, legyező stb.

LEÍRÁS

A WC-papír tekercset feldíszítjük vagy színesre festjük. A tetején lyukasztóval két lyukat ütünk, melyeken áthúzunk egy 30 cm hosszú zsinórt, és a két végét összekötjük. Az aljára kerülnek a kb. 50 cm hosszú krepp-papírcsíkok, amiket belülről ragasztunk a WC-papír tekercsbe.

Felakasztjuk a szélzsákokat és szelet generálunk (pl. fújással, kendő lengetésével, hajszárítóval, ventilátorral stb.). A szélzsák megmutatja a szél irányát és erejét. Ezután megoldjuk a szél erősségének meghatározásával kapcsolatos feladatlapot.



© Mesterházi Zsuzsanna

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a szélzsákokat a szabadba is kifüggeszthetjük, majd néhány napig figyeljük a légáramlatokat, a Beaufort-skála segítségével rögzítjük azok erősségét, és szélnaplót vezetünk;
- a szél irányát a saját készítésű iránytűnkkel tudjuk meghatározni;
- a szél erősségét egy nagyobb gyertya lángjával is vizsgálhatjuk.

KALÓZCSATA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Ki tud nagyobb szelet keltetni?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

pingponglabdák, filctoll

LEÍRÁS

A gyerekek filctollal kalózcsoportot rajzolnak a pingponglabdákra.

Két háromfős csoport áll vagy ül egymással szemben az asztalnál, melynek közepére kerül a pingponglabda. A gyerekek erősen fújják a labdákat: a cél az, hogy a pingponglabda a másik csoport oldalán legyen a padlóra.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- mérhetjük az időt is, ahol a győztesek pontokat kapnak, így bajnokságra is sort keríthetünk;
- a játék gyufás skatulyával is játszható.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Hogyan működik a szélkerék?

Megnézzük a *Szélerőmű [Windkraft]* című videót, és megvitatjuk. Ki látott már közvetlen közről szélkereket? Hogyan illeszkedik a szélerőmű a tájba? Lehet-e káros a természetre nézve?

A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

Számunkra természetes, hogy bárhol is vagyunk, egyszerűen csak felkapcsoljuk a villanyt, különböző készülékeket csatlakoztatunk az áramhálózathoz (pl. a mobiltelefont is ott töltjük). Többnyire azonban nem gondolunk bele, hogy honnan is kerül az áram a hálózatba.

HOGYAN MŰKÖDIK A DINAMÓ?

Figyelemfelkeltő kérdés: Hogyan tudunk kerékpározáskor áramot fejleszteni?

Nyelvi eszközök: kerékpár, pedál, lámpa, pedálozni, forgatni, világítani

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

dinamóval és lámpával ellátott kerékpár

LEÍRÁS

Bekapcsoljuk a dinamót, és megfigyeljük, hogyan testünk energiája hogyan változik át mozgási (más szóval kinetikus) energiává, ahogy a pedálok és a keréken keresztül átvisszük a dinamóra. A dinamó egy kis generátor, amely a kerék forgási energiáját árammá alakítja, ami ahhoz kell, hogy az izzó égni tudjon.

Valójában ilyenkor áramot termelünk, akárcsak egy szélkerék (mozgási energia: szél – forgási energia: rotorlapátok – generátor – villamos energia: áram).

FENNTARTHATÓSÁGI KÉRDÉSEK

Mind a dinamó, mind a szélkerék megújuló energiát termel, és alig terheli a környezetet.

TOVÁBBI ÖTLETEK

A kerékpár-ergométer megmutatja, hogy kerékpározás közben mennyi energiát használunk el.

A SZÉLERŐMŰ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Hogyan működik a szélkerék?

Nyelvi eszközök: a szélerőmű részei: torony, rotorlap stb.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Oktatójátékok, feladatlap

Blaskó Katalin: *A szélerőmű [Das Windrad]*



LEÍRÁS

A szélerőmű a szél energiáját (a mozgási, avagy kinetikus energiát) a rotorlapátok forgási energiájává változtatja, amiből egy generátor elektromos energiát állít elő, mely az áramhálózaton keresztül kerül a házba, és működteti a villanykörtéket meg az elektromos készülékeinket. A gyerekek az oktatójáték segítségével megismerik a szélerőmű felépítését.

FENNTARTHATÓSÁGI KÉRDÉSEK

A szélenergia korlátlanul rendelkezésre áll, és a szélkerekek sokkal kisebb mértékben terhelik a környezetet, mint a fosszilis energiaforrások felhasználásával történő energiatermelés.

TOVÁBBI ÖTLETEK

-a fentieket egy szélerőműhöz tett tanulmányi kirándulás előtt vagy közben is lehet végezni.

MEGÚJULÓ, ILLETVE FOSSZILIS ENERGIAFORRÁSOK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Melyek a megújuló energiaforrások, és melyek nem azok? Melyik típusú energiatermelés szennyezi erősebben a környezetet? Mit jelent a klímaváltozás? Hogyan állíthatjuk meg?

Nyelvi eszközök: megújuló és fosszilis energiák: szélenergia, napenergia, vízi energia, geotermikus energia, biomassza, szén, gáz, olaj, urán, előnyök, hátrányok

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Oktatójáték, feladatlap – Blaskó Katalin: *Energiaforrások [Energiequellen]*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



17



LEÍRÁS

A bevezetésben a gyerekek korábban megszerzett ismereteire alapozunk. Mondják el, milyen energiaforrásokat ismernek, és gyűjtsenek ötleteket, hogy hol és hogyan használjuk fel a segítségükkel előállított energiát. Sorolják fel az energiaforrások előnyeit és hátrányait, és mutassák be az éghajlatváltozással való összefüggésüket. A pedagógus eközben ötletadó képeket mutathat. Ezután a gyerekek kis csoportokban megoldják a feladatlapot vagy az oktatójátékokat.

FENNTARTHATÓSÁGI KÉRDÉSEK

A gyerekek a klímaváltozás problémájával való többszöri foglalkozás folytán környezettudatos energiafogyasztókká válnak.

TOVÁBBI ÖTLETEK

-a gyerekek csoportokban plakátokat készíthetnek (pl. „Megállítjuk a klímaváltozást!”).

LUFIMECCS

NYELVI DIMENZIÓK

Szóincs: léggömb, dobni, ütni, a földre esni.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

léggömb

LEÍRÁS

A gyerekek egymástól kb. 1 m távolságra, két sorban egymással szemben ülnek székeken vagy a földön. Aki elhagyja a helyét, kiesik a játékból. Mindkét csoport célja az, hogy a lufit átüsse a másik csoport feje fölé. Ha a lufi földet ér, akkor az a csoport, amelyik ezt elérte, pontot kap. Utána kezdődik a következő kör.

A játékban a levegő ellenállásával ismerkedünk meg.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a játék még élvezetesebb, ha egyszerre több lufival játsszák.

A SZÉTVÁLASZTHATATLAN LUFIK

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdés: Miért nem tudod szétfújni a lufikat?

Nyelvi eszközök: légáram, nyomás, vákuum

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

két léggömb, madzag

LEÍRÁS

Két léggömböt egymástól kis távolságban felfüggesztünk, és közéjük fújunk. A légáramlás meglepő módon nem szétválasztja, hanem közelíti őket. A levegőnek a szűk hely miatt fel kell gyorsulnia, így vákuum jön létre, ami szívó hatást gyakorol a két testre.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a kísérlet két almával is kipróbálható.

HÓVIHAR A CIPŐSDOBOZBAN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés: Elő tudsz idézni egy hóvihart?

Nyelvi eszközök: ld. feladatlap

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

cipősdoboz, ülőzsák töltet (polisztirol golyócskák), átlátszó fólia, szívószál, papír, színesceruza, olló, ragasztószalag.

LEÍRÁS

Téli tájat ábrázoló háttérképet rajzolunk, vagy kivágunk egy alkalmas fotót egy folyóiratból, és a képet a cipősdoboz aljára ragasztjuk. Teszünk a dobozba pár marék polisztirol golyócskát, majd a dobozt átlátszó fóliával lefedjük, amit ragasztószalaggal rögzítünk. A képtől jobbra és balra két lyukat fúrunk a dobozba, és mindegyikbe egy-egy szívószálat dugunk. Ha mindkettőbe egyszerre belefújunk, igazi forgószél keletkezik a téli tájban.

ÖRVÉNYLÉS A VIZESFLAKONBAN

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdés: Hogyan keletkezik a forgószél?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

2 x 2 vagy 1,5 literes átlátszó műanyag flakon, fúrógép, erős ragasztó, víz

LEÍRÁS

A flakonok kupakjait összeragasztjuk, és a közepükbe 5-7 mm-es lyukat fúrunk. Az egyik flakont félig megtöltjük vízzel, szorosan rácsavarjuk a kupakot, és a felső oldalon az üres flakont is szorosan rácsavarjuk a kupakra. A flakonokat fejre fordítjuk, majd mindkettőt (tehát az alsó üreset és a vízzel töltött felsőt is) egy kicsit összenyomjuk, és figyeljük a vízben kialakuló örvényt, amint a kisméretű lyukon keresztül lefolyik.

A víz csak azután tud az alsó flakonba folyni, hogy onnan a levegő eltávozott. A levegő számára is csak a kis lyukon keresztül vezet az út. A levegő ereje hozza létre az áramlást a vízben.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- az örvény még jobban látható, ha a vizet pl. málnaszörppel megszínezzük.



| 1. tudásszint Nap, Hold és Föld – a Naprendszer | 2. tudásszint Naprendszerünk – a bolygók | 3. tudásszint A Nap ereje |
|--|--|--|
| <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • alapismeretek a Naprendszerben működő törvényszerűségekről • a Nap, a Föld és a bolygók méretarányai • kognitív képességek (a logikus gondolkodás és az emlékezőképesség) fejlesztése • megismerkedés az első szakkifejezésekkel, valamint a szókészlet bővítése | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a Naprendszer egészének megismerése, a bolygók megnevezése, valamint a legfontosabb részletek és adatok megismerése • az összetett kapcsolatok feltárása és tanulmányozása • a Hold gravitációs erejének megértése • a holdfázisok megismerése | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a bolygók és holdjaik mozgásának megismerése • az erők és azok égitestekre gyakorolt hatásának megértése • a visszaható erő elvének megértése a rakéták esetében • saját napelemes kísérletek beállítása, elvégzése és az eredmények rögzítése |

A téma rövid leírása

A Nap közel van hozzánk. Bolygók – köztük a Föld is – veszik körbe. A Nap ad nekünk fényt, meleget és életet. Az égen megtett útja befolyásolja a napi biológiai óránkat. De miért maradnak meg a bolygók a keringési pályájukon, milyen erők hatnak, és mitől függenek ezek? Hogy tudjuk ezeket az erőket legyőzni, és hogyan működik egy rakéta?

TANTEREMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

A bécsi Planetárium (<https://www.vhs.at/de/e/planetarium>)

érdekfeszítő és interaktív tárlatvezetést kínál óvodák és iskolák számára. A Planetárium csillagos égboltja alatt vagy a csillagvizsgáló teleszkópjaival a természettudomány tanulása felejthetetlen élménnyé válik.

További oktatási anyagok iskolák és óvodák számára a Német Repülési és Űrutazási Központ oldalán a Klett kiadóval együttműködésben a <https://mint-zirkel.de/> oldalon ingyenesen letölthetők.

A témával kapcsolatos eszközök, játékok, applikációk és videók az alábbi linken érhetők el: <https://www.esa.int/kids/de/home> (utolsó letöltés: 2022. 08. 8.)

TÉNYSZERŰ INFORMÁCIÓK

A Föld egy nagyjából gömb formájú égitest. Hét további bolygóval egyetemben kering központi csillagunk, a Nap körül. Ezen felül a saját tengelye körül forog, méghozzá (mint ahogyan a legtöbb másik bolygó is) az óramutató járásával ellentétesen. A Föld forgása eredményezi a nappalok és az éjszakák váltakozását, ugyanis a Nap mindig csak a Föld egyik felét világítja meg.

A bolygónk kereken 24 óra alatt fordul körbe saját tengelyén – ez mindig pontosan egy teljes naptári nap, ami az éjszakát is magába foglalja. Egy bolygó egy év leforgása alatt kerüli meg a Napot, pontosabban mondva 365 és $\frac{1}{4}$ nap alatt.

A Napunk is ugyanolyan csillag, mint az éjszakai égbolton világító többi fényes pont. A Napot a hozzánk való közelsége különbözteti meg a többi csillagtól. Ezért is tűnik fényesnek, olyan fényesnek, hogy emiatt vannak a nappalok és az éjszakák. Amikor a Nap a Föld egyik felét megvilágítja, akkor van nálunk nappal. Éjjelre a Föld tovább forog, mint egy bűgőcsiga, és elfordul a Naptól.

Mivel a Nap közel van hozzánk, fényt, meleget és életet ad nekünk. Az égen naponta megtett útja befolyásolja a napi biológiai óránkat.

Isaac Newton fedezte fel, hogy miért maradnak az égitestek a pályájukon. Felállította a **gravitáció** elméletét.

Azt az erőt, ami körforgásokat idéz elő, **centripetális erő**nek nevezzük, ez folyamatosan a középpont felé mutat.

Az ellenerő, ami kifelé irányul, a centrifugális erő.

Naprendszerünk csak egy kis pont a **Galaxisban**, azaz a **Tejútban**. Egy galaxis csillagok halmaza a világűrben. Az **asztronómia** az égitestek tudománya.

Az űrutazás lehetővé tette az emberek számára a világűrbe való repülést és a Holdra szállást. **Csillagvizsgálókban** lehetőségünk van az éjszakai égboltot **teleszkóppal** megfigyelni. A fény a Naptól kb. 8,5 perc alatt ér el minket, mivel **fénysebességgel** (300 000 km/s) mozog. Más csillagok olyan távol vannak, hogy a fénynek több millió fényévre van szüksége, amire eljut hozzánk. Ezért egy pillantás az éjszakai égboltra mindig egy pillantás a múltba is.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

„Beszélgető kör”: a kör közepén napkeltét, napnyugtát és a nap mozgását ábrázoló képek fekszenek, valamint egy képeskönyv a bolygókról, például a *Kinder-Weltraumatlas mit Pop-up-Planeten*.

Arról szeretnénk beszélni, hol található pontosan a Föld, és milyen viszonyban áll vele a Nap és a Hold az égen.

Hogy a gyermekek már megszerzett ismereteit felmérjük, feltehetünk nekik többek között olyan kérdéseket, hogy miként tapasztalják meg a Napot, és mi az, amit esetleg már tudnak róla.

- Mi mindent tudtok már a Napról?
- Ki tudja elmondani, mikor érezte különösen a Nap hatását?
- Milyen lehet vajon a Napon, ha nekünk mindig ilyen melegnek tűnik?
- Leégett-e már valaki a napon?
- Utazhatnak-e emberek a Napra?
- Hol van a Nap, amikor nem látjuk?

A beszélgetés folytatásaként megoszthatunk a gyerekekkel további információkat és a Nappal kapcsolatos kérdéseket. (lásd: Tényszerű információk)

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

A gyermekek minden nap átélik a nappal és az éjszaka váltakozását, ami számunkra annyira magától értetődő, hogy a kérdés szinte meglepően hangzik: miért vannak igazából nappalok és éjszakák? Miért kel fel a Nap reggelente lassan keleten, és miért tűnik el hirtelen esténként nyugaton?

HOLDKRÁTER-SZIMULÁCIÓ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mi mindent tudtok már a Holdról? Le lehet rá szállni? Hallottatok már a holdkráterekről? Mit gondoltok, hogyan alakultak ki? Az aszteroidák kövek, amik a Holdba csapódtak.

Nyelvi eszközök: a kráter, a Hold, a víz, sima/göröngyös/durva, egyenletes/egyenetlen, a felszín, megérint

A teljes nyelvi potenciál kihasználása: Többnyelvű óvodai csoportokban az azonos nyelvet beszélő gyermekek párokban vagy kisebb csoportokban közösen kirakhatják a *Kis kutatók kártyacsomag* lapjait, anyanyelvükön megállapíthatják a sorrendjüket, ezt követően viszont a magyarázat a közös nyelven (német) történik.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

gipsz (1 rész víz, 2 rész gipsz), víz, edények az összekeveréshez, cipősdoboz teteje lapos kartonpapírból, kisebb kanál



LEÍRÁS

Az összekevert gipszet a cipősdoboz fedelébe helyezzük. Simára rázogatjuk. Egy részét félretesszük. A kiskanállal a felszínre gipszet hajítunk. Így keletkeznek a kráterek.

JEGYEZD MEG!

A vulkánok mélyedéseit kráternek nevezzük.

KAPCSOLÓDÓ ÖTLETEK

A szókincs elmélyítése kártyák összepárosításával.

A NAPPALOK ÉS ÉJSZAKÁK JELENSÉGÉNEK MEGÉRTÉSÉHEZ

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): A gyerekek előzetes tudásának felmérése – Mi mindent tudtok már a Földről? Miért lesz a Földön nappal világos?

Nyelvi eszközök: a Föld, a Nap, a Hold, a glóbusz/a földgömb, világos/sötét, reggelente/esténként, világít/megvilágít, a nap/a napok, az éjszaka/az éjszakák

A teljes nyelvi potenciál kihasználása: Többnyelvű csoportokban a gyerekek először eszmecserét folytathatnak az anyanyelvükön, és aztán a közös nyelven előadhatják a kísérlettel kapcsolatos feltevéseiket.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Földgömb, hungarocell golyó (kb. 10cm), fopiszkáló, nem alkoholos (= nem letörölhető) filc, gombostűk, zseblámpa, apró figurák, állatok...

LEÍRÁS

A földgömböt a székkör közepére tesszük. A gyerekekkel közösen megtekintjük a földgömböt, és feltesszük a fent leírt kérdéseket: Mit gondoltok, mitől lesz a Földön világos? A gyerekek biztos felvetik majd, hogy a Nap világítja meg a Földet.

Egy hungarocell golyóba felülről és alulról a Föld meghosszabbított tengelyét szimbolizáló fopiszkálókat tűzünk. Ezután a Földgömb szerint filctollal felrajzoljuk a kontinensek hozzávetőleges fekvését a hungarocell golyóra. A gyerekek felrajzolhatnak embereket és állatokat is. A megfelelő helyen egy gombostű jelezheti a gyerekek tartózkodási helyét, esetleg egy másik egy kenguru helyét Ausztráliában vagy egy bálnáét az Atlanti-óceánban.

Egy gyerek a két fopiszkálónál fogva tartja a Földet, egy másik készenlétben áll a zseblámpával, ami a Napot szimbolizálja. A kísérlethez a szobát besötétítjük, bekapcsoljuk a zseblámpát és nagyjából 30 cm távolságból a Föld felé irányítjuk. A Földet lassan, az óramutató járásával ellentétes irányban forgatjuk. Eközben a gyerekek megfigyelik, hogyan oszlik el a fény és az árnyék a földgömbön. Mit látnak a gyerekek? Mindenhol meg van világítva a Föld? Hogyan változik a golyó forgatása közben a megjelölt helyek megvilágítása? Hol van nappal, és hol van éjszaka?

Mi látható a Földön? (kék = víz, zöld-szürke = föld, fehér = felhők/hó) (Mi nem látható a Földön? – A határokat az emberek szabták meg.) Egy helyben áll a Föld? (Nem.) – Mit csinál a Föld? (Nem áll! Forog.) Világít a Föld is? (Nem!) Visszautalás a Napra – Hol is van pontosan a Nap, amikor nem látjuk?

Nézzetek ide: Amikor a gyermekek a kísérlet során a gömbön megjelölt tartózkodási helyeket próbálják szem előtt tartani, követni tudják, hogyan lesz kelet felől világos, majd végül újra sötét.

JEGYEZD MEG!

a glóbusz/a földgömb: egy lekicsinyített, gömb formájú Föld-modell.

BOLYGÓK ÉS DIMENZIÓK

NYELVI DIMENZIÓK:

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mit gondoltok, mi minden tartozik a naprendszerünkhöz? Mi mindent tudtok már a bolygókról? A Nap is egy bolygó?

Nyelvi eszközök: a Föld; a Nap; a Hold; a Mars; a bolygó/a bolygók; nagy/nagyobb/nagyobb, mint; kicsi/kisebb/kisebb, mint; a méret/a méretek; a távolság/a távolságok

A teljes nyelvi potenciál kihasználása: A Napnak és a Holdnak különböző nyelveken más-más neve van. Hogyan nevezzük őket különböző nyelveken? A gyermekek egy többnyelvű bolygókvartettet készítenek, a „Nap különböző nevei” címmel. A figyelemfelkeltő kérdésekkel felmérhető, hogy milyen előzetes tudással rendelkeznek a gyermekek a különböző témák kapcsán, és megadhatjuk nekik a lehetőséget ismereteik megosztására.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK:

tónuspapír, különböző nagyságú hungarocell golyók, akril festék, a kertben történő kísérletezéshez: focilabda, pingponglabda, gombostű, kavicsok.

LEÍRÁS

Kerek bolygók kivágása tónuspapírból, méghozzá bizonyos mértékig valós arányokban. Ezután egymástól különböző távolságban felakasztjuk őket a plafonra.

1. Hogy a bolygók még nagyobb hangsúlyt kapjanak, a gyermekekkel különböző nagyságú hungarocell golyókat festethetünk a bolygók színeivel: Nap =sárga, Föld = kék/tengerkék (víz) és barna/zöld (kontinensek), Mars = vörös stb. Végül ezeket is felakaszthatjuk a csoportban.
2. Amennyiben rendelkezésre áll egy udvar, és van egy focilabdánk, egy gombostűnk, egy pingponglabdánk meg egy apró kavicsunk (igazából homokszemnek kellene lennie, de ez nehezen felakasztható bárhová is), a következőképp tehetők a méretek, valamint a Naptól és a bolygók egymástól való távolsága egyértelművé (további előny: mérőszalag használatának gyakorlása, a gyermekek különböző távolságokat tapasztalnak meg):
Ha a Napot egy focilabdához hasonlítjuk, akkor:
 - a Föld tőle kb. 32 cm távolságra van, és olyan nagy, mint egy gombostű feje (jó, hogy ilyen nagy távolság van közöttük, hiszen máskülönben megégnénk)
 - a Jupiter körülbelül 170 m távolságra található, és akkora, mint egy pingponglabda (ha az udvar nincs ekkora, esetlegesen zöld közterület is használatba vehető, illetve szemléltetjük kisebb távolsággal, és elmagyarázzuk, hogy a pingponglabdát ennél sokkal, de sokkal messzebbre kellene felakasztani)
 - a Hold akkora, mint egy apró kavics (homokszem), és a Földtől 8 cm távolságra kell felakasztani

19

TOVÁBBI ÖTLETEK

- szókincs elmélyítése képes szókérttyákkal, ill. egy nyelvi bolygó-kvartett elkészítése

20

MOZGÁSOS TÖRTÉNET: „REPÜLJ A HOLDRA NEMZETKÖZI RAKÉTÁS INDÍTÁSSAL”

NYELVI DIMENZIÓK:

Figyelemfelkeltő kérdés(ek): Mi lenne, ha más bolygókon is élni tudnánk? Beutazható a Hold? Mit gondolsz, miért kell az űrhajósoknak űrruhát viselniük? Mit gondolsz, miért lebeg mindig minden egy rakéta belső terében?

Nyelvi eszközök: a szám/a számok, a visszaszámlálás, előre/hátra, hangos/halk, a rakéta/a rakéták, a rakétaindítás, az űrhajós/az űrhajósok, a súlytalanság

A teljes nyelvi potenciál kihasználása: Többnyelvű csoport esetén az azonos anyanyelvű gyermekek megpróbálják a számokat közösen 1-től 10-ig, és csökkenő sorrendben is felsorolni, leírni. Közösen, a „beszélgető körben” vezénylik le a rakétaindítást az anyanyelvükön.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

trambulin, tornaterem

LEÍRÁS

A pedagógus elmeséli:

Repülést tervezünk az űrhajóval a Holdra. Hogy ehhez jól bemelegedjünk, minden űrhajós egyhelyben ugrál (helyben ugrálás). A karoknak is szükségük van a mozgásra (karok megrázása).

Ezután megnyújtóztatjuk a testünket (kezek felfelé nyújtása, test kinyújtóztatása, lábujjhegyre állás).

Jól fel kell készülnünk az utazásra és arra, hogy a rakétában a súlytalanság állapotában leszünk: ha a levegőbe ugrunk, az majdnem olyan érzés, mint a világűrben. Szeretnétek egyszer kipróbálni? (minden gyerek ugrálhat a trambulínon). Most már minden űrhajós fitt, és kellőképpen bemelegített a rakéta indításához. Felvesszük az űrhajós ruhánkat (űrhajós ruha felvételének utánzása), beelépünk a nehéz bakancsainkba, és felvesszük a sisakot (bakancs és sisak felvétele, pantomim).

És indulhatunk is! Az űrhajósok beszállnak a rakétába (egy képzeletbeli nyílásba lépés), és felkészülnek az indulásra (leguggolás). A visszaszámlálás elkezdődött: 10... 9... 8... (a gyerekek visszaszámlálnak 10-től 0-ig). Start! (levegőbe ugrás). A rakéta felszáll.

A visszaszámlálás 10-től 0-ig minden egyes gyermek nyelvén megtörténhet.

JEGYEZD MEG!

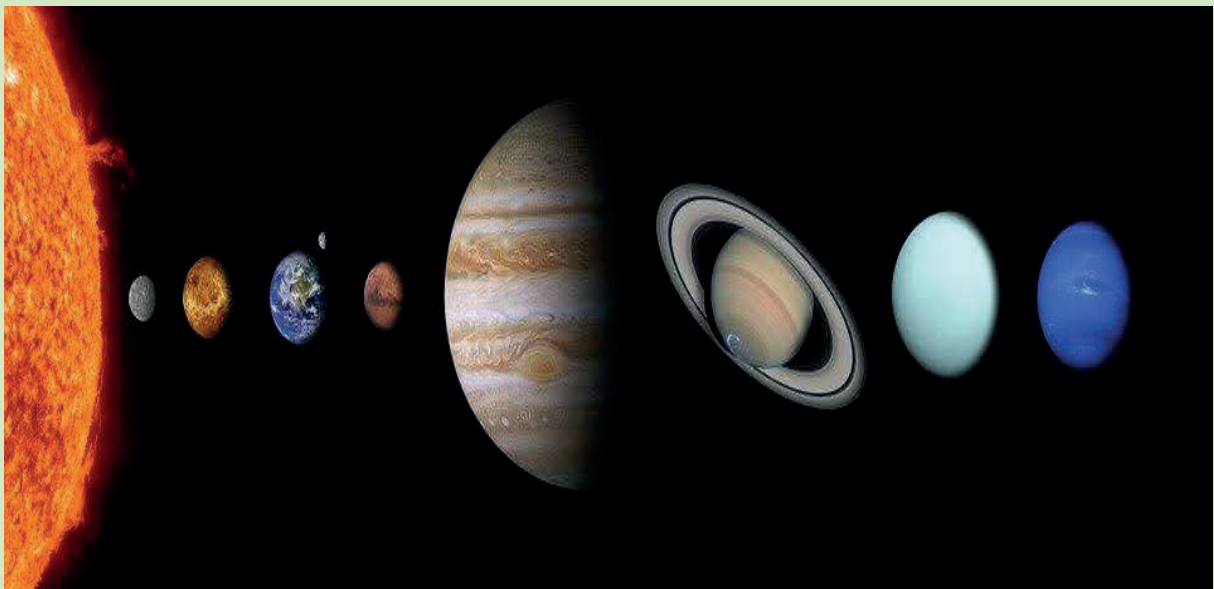
A visszaszámlálás a számok felsorolása visszafelé, 10-től 0-ig.

KAPCSOLÓDÓ ÖTLETEK

Többnyelvű 10-es táblázatok elkészítése.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE – KÉP AZ ÉGRŐL

Rajzoljanak/fessenek a gyerekek egy képet az égboltról: „Felnézünk az égre”



Forrás: <https://pixabay.com>

Ezt követően megbeszéljük a gyerekekkel, hogy milyen égi jelenségeket fedeztek fel. Minden az éghez, és minden a világegyetemhez tartozik! De sokkal érdekesebbek azok a dolgok, amelyek már nem tartoznak közvetlenül a Földünkhöz.

Hogyan lehet egyáltalán megkülönböztetni, hogy valami még a Földhöz tartozik-e, vagy már távolabb van? Alapvetően azt mondhatjuk, hogy minden, ami a Földhöz tartozik, mindig vissza is tér oda. A repülőgépeknek egyszer le kell szállniuk, a madarak elfáradnak, és keresik a fészküket, a felhőkből leesik az eső. De vannak olyan dolgok is, amelyek mindig fent maradnak az égen. A legtöbbjük olyan világos fénypont, amelyet csupán éjszaka lehet látni, mert nappal túl világos van hozzá.

Egyébként mi minden más akkor, ha éjszaka kémleljük az eget? Több vagy kevesebb dolgot, esetleg mást látunk?

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A csillagok és a nap hétköznapi jelenségek a gyerekek számára. Megfigyelik az éjszakai égboltot, és érdekli őket, hogy többet is megtudjanak róla, és elmélyítsék ismereteiket...

NAPRENDSZERÜNK A NEPTUNUSZ PÉLDÁJÁN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Mit tudsz a bolygóinkról? Milyen különbségeket fedezel fel? Hogy néz ki a bolygó?

Nyelvi eszközök:

- Azt hallottam/olvastam/láttam, hogy... (mesélés, beszámolás valamiről)
- A _____ (mi) _____ (milyenebb), mint _____ (mi) (összehasonlító szerkezetek képzése)
- Úgy gondolom/vélem, hogy... (feltételezés kifejezése)

A teljes nyelvi potenciál aktivizálása: a bolygó, a csillag, az ég, a világűr, a kőzet, a gáz; kék, piros, nagy, kicsi; hideg, hidegebb, leghidegebb; nagy, nagyobb, legnagyobb; kicsi, kisebb, legkisebb; forró, forróbb, legforróbb;

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Szemléltető anyag: bolygók méretarányosan, a bolygók története, sötét légömbök, esetleg hűtőtáska jégakkival,



A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

Minden nap bemutatunk egy bolygót – először a Napot, utána pedig egyesével a többi bolygót.

- A bolygó megfigyelése és jellemzése
- A bolygó bemutatkozika – a bolygók története
- YouTube-videó: „5 tény a ... kapcsolatban” (5 Fakten über...)
- A 2. bolygótól kezdve: a tulajdonságok összehasonlítása
- Kísérlet a bolygóval kapcsolatban

A Neptunusz-kísérlet

A Neptunusz Triton nevű holdja valószínűleg Naprendszerünk leghidegebb pontja, amelynek -237 °C a hőmérséklete. Mi történik hideg hőmérséklet esetén?

A hűtőtáskából mindegyik csoport kap egy vízzel töltött, fagyasztott lufit, és megfigyeli, mi történik. Utána megfigyeléseiket közösen megvitatják.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- a bolygók egyszerű jellemzésének elkészítése;
- olvasmányok a bolygókról;
- a bolygókkal kapcsolatos szófaj-meghatározó szövegek.

A KÖNNYŰ HOLD

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit tudsz már a Holdról? Láttál már űrhajósokat, amint ugrálnak a Holdon? Milyen látvány ez?

Mit gondolsz, miért tudnak olyan magasra ugrani?

Nyelvi eszközök: a tömeg = a súly, a gravitációs erő, a Hold; könnyű, könnyebb, legkönnyebb; nehéz, nehezebb, legnehezebb

A teljes nyelvi potenciál aktivizálása:

A Hold/hold olyan, mint...

Ez olyan, mintha...

A tömege/a súlya olyan..., mint...

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Két átlátszó üvegpalack: az egyikben 750 ml víz, a másikban 125 ml víz van, a Föld és a Hold felirattal felcímkézve, információ és a kísérlet leírása a pedagógusoknak



A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

A tanár megkéri a gyerekeket, hogy mindkét üveget emeljék fel, és hasonlítsák össze.

Megállapítás: a Föld-üveg sokkal nehezebb a Hold-üvegnél.

Ezután megbeszéljük, hogy a Hold kisebb tömegének köszönhetően kisebb gravitációs erővel rendelkezik, mint a Föld. A Föld-palackban lévő súly a Holdon hatszor könnyebb.

Ily módon a gyerekek megtapasztalják, hogy mit jelent a „csökkentett gravitáció”.

TOVÁBBI ÖTLETEK

Milyen magasra tudok felugrani a Holdon?

A pedagógus a tornateremben 15 cm magasságban húz egy vonalat, s a gyerekek megpróbálnak ilyen magasra ugrani. Ezután a tanár 15 cm-enként további 5 vonalat húz, és elmagyarázza a gyerekeknek: „Ugyanazzal az energiával, amellyel a Földön 15 cm magasra ugrotok, a Holdon át tudátok ugrani a 90 cm-t.”

A Föld és a Hold gravitációs erejével kapcsolatos számítási feladatok

Egy férfi bevásárlás után beemeli a 10 kg-os ládát az autója csomagtartójába. Hány kilogrammot tudna a Holdon megemelni?

A HOLD FÁZISAI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Miért nem mindig ugyanolyan a hold? Mozog a hold, s ha igen, hogyan? Hogy néz ki a hold? Hol világos, és hol sötét?

Nyelvi eszközök:

- Azt gondolom...; Úgy vélem...; Azt gyanítom...; Feltételezem, hogy...
- A Hold a ... körül mozog.

A teljes nyelvi potenciál aktivizálása:

a Hold, a Nap, a holdfázis, telihold, újhold, fogyó hold, növekvő hold, fogy/fogyatkozik, nő/növekszik/hízik, pálya

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

saslikos nyársrudak, hungarocell golyók, zseblámpa, holdlabda

Információ és a kísérlet leírása pedagógusoknak

A kísérlet leírása gyerekeknek

Munkalap a holdfázisokról

A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

Az érdeklődés felkeltése: A gyerekek a kör közepén levő Földtől mintegy 4 méternyire kört formálnak, és kézről kézre adják a holdlabdát. Mennyi ideig tart, míg a Hold megkerüli a Földet?

A második fordulóban a gyerekek megtudják, hogy a Hold mindig ugyanazt a felét mutatja a Föld felé, tehát mi soha nem látjuk a Hold hátulját. A Hold még egyszer megkerüli a Földet, de mindig ugyanolyan marad (a hátoldalát gombostűvel vagy valamilyen színnel meg lehet jelölni).

Mindig két gyerek dolgozik együtt egy elsötétített teremben. Az 1-es számú gyerek egy fényforrást (zseblámpát) tart a kezében, és egyhelyben áll. A 2-es számú gyerek kinyújtott karral a magasba tart egy saslikos nyársrúdra erősített hungarocell golyót.

A 2-es számú gyerek mindig 45 fokkal tovább fordul, és közben megfigyeli, hogy saját szemszögéből mennyire különböző megvilágításba kerül a Hold. Minden negyed fordulattal egy új holdfázis ismerhető fel. A gyerekek az egyes holdfázisokkal kapcsolatos megfigyeléseiket lerajzolják egy papírlapra.

JEGYEZD MEG!

A Nap nagyon forró, és világegyetemünk középpontjában található. Körülötte nyolc bolygó kering egy pályán. Minden bolygóra más jellemző. Az alábbi módon könnyen megjegyezheted a bolygók sorrendjét:

Ma véletlenül felnéztem a **ma**gasba, a **j**óságosan **sz**ikrázó, **u**natkozó **na**pba.

Mars, **Vénusz**, **Föld**, **Merkúr**, **Jupiter**, **Sz**aturnusz, **U**ránusz, **Ne**ptunusz

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Nézd meg ezt a képet!
Láttál már ilyet??
Últél már valaha ilyenén?
Mi történik itt?
Kérjük, meséld el,
• mit gondolsz,
• mit feltételezel!



HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A nap és a föld hétköznapi jelenségek a gyermekek életében. De miért maradnak a bolygók (a Föld stb.) a pályájukon, milyen erők felelősek ezért? Mi történik velünk, ha túl gyorsan vesszük a kanyarokat, mit tehetünk ellene?

A CENTRIFUGÁLIS ERŐVEL KAPCSOLATOS KÍSÉRLETEK

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: forog, centrifugális erő, centripetális erő, tömeg, érintőleges (tangenciális) röppálya, ívsebesség

Figyelemfelkeltő kérdések: Miért forgunk a Nap körül? Ki, illetve mi tartja meg ezt a forgó tömeget? Mi történik, ha elengeded a zsinórt?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Zsinór (kb 70 cm), kis zacskók, különböző méretű golyók

A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

Tegyél mindegyik zacskóba egy-egy golyót! Kösd össze a zacskó száját egy zsinórral, és pörgesd meg! Utána próbáld meg ismét, és változtasd a sebességet!

Rövid zsinórral és kis golyóval; rövid zsinórral és nagy golyóval.

Hosszú zsinórral és kis golyóval; hosszú zsinórral és nagy golyóval.

Mit tapasztalsz? Mi változik? Láttál már ilyen hatást valahol?

Írd le a megfigyeléseidet:

Minél kisebb..., annál...; Minél nagyobb..., annál...;

Minél rövidebb..., annál...; Minél hosszabb..., annál...;

Minél gyorsabb..., annál...; Minél lassabb..., annál...;

Az alábbi fogalmak bevezetése: a centripetális erő, a centrifugális erő, az érintőleges (tangenciális) pálya, az ívsebesség

TOVÁBBI ÖTLETEK

- helyzetek, amelyekben hat a centrifugális erő – pl. a kanyarban haladó autónál, tükörjég esetén
Mi köze ennek a bolygóinkhoz? A megállapítások alkalmazása a bolygórendszerünkre.

A NAP ENERGIÁJA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit tudsz a Napról? Láttad már a napsugarakat? Hogyan jellemeznéd a Napot/napot? Milyen hatásuk van a napsugaraknak? Mikor gyullad meg valami? Miért gyulladnak meg ezek a gyufák?

Nyelvi eszközök: energia, napsugárzás, hőmérséklet, gyulladási hőmérséklet, a besugárzás szöge, fókusz, fókuszpont, intenzitás, piramis (a sugárnyalábok valamire/valakire irányulnak, valamire/valakire esnek).

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Nagyító, három gyufa, bádogfedél, nap vagy erős fényforrás
Útmutató a munkalaphoz

21

A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

Ezt a kísérletet egy napsütéses napon a szabadban végezzük el. (A kísérlet alternatívaként egy erős fényű lámpával is működik.) Miután a pedagógus a gyerekeknek kiosztotta a szükséges eszközöket és az útmutatót, a gyerekek önállóan elvégzik a kísérletet.

ÚTMUTATÓ GYEREKEKNEK

A bádogfedélen állítsd fel a három gyufát fejükkel felfelé úgy, hogy fejük egymáshoz érjen, és piramis alakzatot képezzen. A nagyítót irányítsd a gyufafejekre úgy, hogy a sugárnyalábok/a reflektor sugarai rájuk essenek. A gyufafejek már rövid idő elteltével úgy felforrósodnak, hogy erőteljes sisseregéssel fellángolnak.

Ezt követően a gyerekek szóban kidolgozzák a megállapításokat, és kitöltik a munkalapot.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a nappal és az éjszaka vagy a nyár és a tél közti különbség kidolgozása a Nap kapcsán;
- tűzveszély nyáron, optikai hatások: a nagyító egy üvegdarab is lehet (erdőtűz veszélye).

1. RAKÉTAKÍSÉRLET

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: a világűr, a tömeg, a visszaható erő, a gravitáció

Visszaható erő/nyomás/nyomásvesztés akkor keletkezik, ha...

Valami meghalad valamit \Rightarrow A nyomás meghalad egy bizonyos értéket.

Figyelemfelkeltő kérdések: Miért nem lebegünk a levegőben? Mi annak az erőnek a neve, amely a földön tart minket? Miként hat ez az erő? Hogyan lehet legyőzni a gravitációt? Hogyan tudunk elrepülni a holdra?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Focilabda, kosárlabda, medicinlabda, (görgős) irodai szék

A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

Kísérlet gyerekeknek: Ez a kísérlet a hatás-ellenhatás elvét hivatott bemutatni.

Az egyik gyerek a görgős széken ül, és különböző labdákat hajít el.

A labdák tömegétől függően a szék a gyerekekkel ellentétes irányba mozdul el.

A gyerekek a visszaható erőre vonatkozóan kidolgozzák a sebesség és a tömeg összefüggését, és alkalmazzák a rakétameghajtásra.

Ezt követően végezzük el a 2. rakétakísérletet!

2. RAKÉTAKÍSÉRLET

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: a világűr, a tömeg, a visszaható erő, a gravitáció, a nyomás, a nyomásvesztés

Figyelemfelkeltő kérdések: Miért nem lebegünk a levegőben? Mi annak az erőnek a neve, amely a földön tart minket? Miként hat ez az erő? Hogyan lehet legyőzni a gravitációt? Hogyan tudunk elrepülni a holdra?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Vízrakéta, pumpa, víz

A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

Pedagógus által végzett kísérlet: Ezt a kísérletet ajánlatos a szabadban és szélcsend esetén elvégezni!

Pumpával felfújunk egy (a szaküzletekben kedvező áron kapható) vízrakétát. Amint a nyomás meghalad egy bizonyos értéket, a rakéta kilő oly módon, hogy vizet lövell ki a belsejéből, és ezzel visszaható erő jön létre.

Ezt követően kidolgozzuk a hatás-ellenhatás elvét, és alkalmazzuk az űrhajózásra.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- vízrakéta készítése (építési útmutató);

- verseny: a gyerekek projekt keretében vízrakétát készítenek, és bemutatják a működését. A videó betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



Fotovoltaika – a jövő energiája

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök: a napenergia, a fotocella, a vezeték, a mérőműszer, az elektromos áram

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan lehet hasznosítani a nap energiáját? Hol láttál már ilyet? A jövőben hogyan fogunk energiát termelni? Az energia mely formáit ismered?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Fotocella, mérőműszer, elektromos kábelek, erős fényű lámpa

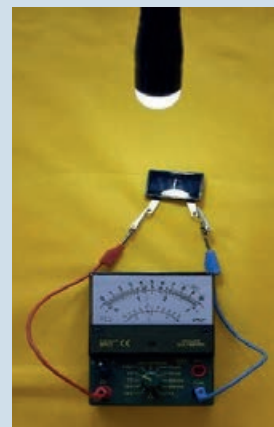
A KÍSÉRLET LEÍRÁSA

Kísérlet gyerekeknek: a kísérlet beállítása az útmutató alapján

A lámpával rávilágítunk egy fotocellára, egy voltmérő pedig jelzi a mindenkor keletkező elektromos feszültséget.

1. Megváltoztatjuk a lámpa távolságát.
2. A lámpát részben letakarjuk, illetve állítunk a fényerősségen.
3. Megváltoztatjuk a fotocella lámpához viszonyított szögét.

Bildungsdirektion Wien – Europa Büro



A mérési eredményeket minden esetben táblázatban rögzítjük, majd megbeszéljük.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- szolárberendezés telepítése;
- naperőművek és jelentőségük a jövőre nézve;
- fenntartható energiatermelés;
- a naperőművek előnyei és hátrányai;
- villamosenergia-fogyasztás a jövőben.



| 1. tudásszint Vándorúton az erdei manók | 2. tudásszint Mi recseg és ropog ott? | 3. tudásszint A gyökértől a lombkoronáig |
|--|---|---|
| <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az elsajátított aktív szókincs használata • a legfontosabb fafajták megkülönböztetése • a természetes anyagok megkülönböztetése és összehasonlítása tulajdonságaik alapján • az alapvető erdei viselkedési szabályok megértése | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • az erdő szintjeinek megnevezése • a tápláléklánc alapelveinek megismerése • táplálkozási viszonyok megismerése képkártyák segítségével és táplálékhálózatban történő bemutatásuk • az elsajátított szókincs aktív alkalmazása | <p>Elsajátítandó kompetenciák:</p> <ul style="list-style-type: none"> • mértékegységek és hosszúságok összehasonlítása • fafajták megnevezése és megkülönböztetése • a szakszerű faültetés és a facsémák védelmének megismerése • az erdő mint életközösség megismerése, a vele kapcsolatban elsajátított szókincs anyanyelvi alkalmazása |

A téma rövid leírása

Az erdő egy sokszínű közeg, mely egyszerre játéktér, de tanulási és nyelvi térként is felfogható. Az erdő az ismeretátadás egy helye, lehetőségeket nyújt a saját tapasztalatok szerzésére, a komplex tanulásra a fenntartható tanulás értelmében. A gyerekek testközelből ismerik meg az erdőt, és érzékeikkel megtapasztalják az állatok és növények élettereként. Megszámolják a fatörzsek évgyűrűit, a kirándulások helyszínein megismerik a fa részeit és a főbb fafajtaikat.

TANTEREMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

A brennbergbányai Vadgazdálkodási és Vadászati Tanösvény (keresőszó: Vadgazdálkodási Tanösvény Brennbergbánya). A gyerekek testközelből ismerhetik és tapasztalhatják meg az erdőt életközösségként és iskolán kívüli tanulási lehetőségként.

A soproni Boszorkány meseösvény (keresőszó: Boszorkány meseösvény Sopron).

A gyerekek a tanösvény bejárása közben élményeket gyűjthetnek, és különböző feladatokat oldhatnak meg.

Tanösvények Vas megyében

<http://www.szherdeszet.hu/kornyezeti-neveles/tanosvenyek.html> (utolsó letöltés: 2022. 07. 06.)

A Soproni Egyetem Botanikus Kertje (keresőszó: Botanikus Kert Sopron). A gyerekek a Botanikus Kertet életközösségként ismerhetik meg, és intézményen kívüli tanulási lehetőségként tapasztalhatják meg közvetlen közlelől.

Soproni Ligneum (keresőszó: Ligneum Sopron). A gyerekek megtekinthetik az interaktív kiállítást, amivel új tanulási módszereket sajátíthatnak el.

A „Jeli” Varázskert (<https://www.jelivarazskert.hu/>, utolsó letöltés: 2021. 04. 01.).

Itt található egy Lombkorona-sétány. A sétányhoz egy völgyhíd vezet.

Kőhalmy Vadászati Múzeum (keresőszó: Kőhalmy Múzeum). Egy interaktív látogatás keretében megismerhetik a gyerekek a vadgazdaságot.

Történelmi modellvasút kiállítás a keszthelyi Festetics Vadászmuzeumban (keresőszó: modellvasút Keszthely), <https://helikonkastely.hu/tortenelmi-modellvasut-kiallitas/> (utolsó letöltés: 2022. 07. 06.)

Látogatás egy erdei iskolában

A tanulók személyes tapasztalatok útján megismerkedhetnek az erdő állat- és növényvilágával, megfigyelhetik az erdő szintjeit. Különbözö témanapok közül választhatnak. (Mesél az erdő, Barátaink a fák, A „vadon” világa, Az erdő és az ember)

Ravazdi Erdei iskola <https://www.kaeq.hu/ravazdi-erdeszeti-erdei-iskola.html> (utolsó letöltés: 2022. 07. 06.)

„Zakatoló” Erdei iskola Csömödéren <https://zalaerdo.hu/de/waldschulen/zakatolo-ratternde-waldschule> (utolsó letöltés: 2022. 07. 06.)

„Nyitnikék” Erdészeti Erdei Iskola <https://www.zalaerdo.hu/de/waldschulen/nyitnikek-waldschule> (utolsó letöltés: 2022. 07. 06.)

„Tüskevár” Erdei iskola, Sármellék

<https://www.sarmellek.hu/?module=news&action=show&nid=224078> (utolsó letöltés: 2022. 07. 06.)

Alpinpark Sport- és Szabadidőpark Lővérek, Sopron (keresőszó: Lővér Alpinpark Sopron)

A diákok megismerhetnek az erdővel mint aktív pihenési lehetőséggel, valamint az élményszerű tanulás helyszínével.

TÉNYSZERŰ ADATOK

Az erdő állatok és növények, gombák és a moha élettere. Táplálék-, energia- és építőanyagforrásként használjuk. Az erdő védelmet nyújt természeti veszélyek esetén, ivóvizet ad, tisztítja a levegőt, és kikapcsolódást jelent az ember számára. Az erdőben be kell tartanunk a szabályokat azért, hogy a fenntarthatóság fontos színhelyekét óvjuk és megőrizzük.

Linkek a témához:

- <https://naturdetektive.bfn.de/lexikon/lebensraeume/land/naturnahe-waldwirtschaft.html>
- www.planet-schule.de/wissenspool/lebensraeume-mensch-und-wald/inhalt.html
- www.bmz.de/de/themen/wald/index.html
- <https://at-hu.big-projects.eu/index.php/de/lehmaterial-fuer-den-deutschunterricht-im-kindergarten-und-in-der-1-2-3-klasse-der-grundschule-volksschule>

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE: A JANCSI ÉS JULISKA c. MESE ELMONDÁSA

LEÍRÁS

A „Jancsi és Juliska” c. mese elmondása német nyelven

A pedagógus elmeséli a gyerekeknek a „Jancsi és Juliska” című mese korai nyelvfejlesztést szolgáló, didaktizált változatát (lásd a függelékben).

A pedagógus beszélgetést folytat a gyerekekkel az erdő témakörében.

A mese és a beszélgetés után a gyerekek ismétlésként eljuttatják a történetet.



HÉTKOZNAPI VONATKOZÁSOK

A világnapokon és a nemzetközi akciónapokon kirándulásokat szervezhetünk a környék tantermen kívüli tanulási helyszíneire (lásd Tantermen kívüli tanulási helyszínek a régióban c. bekezdésünket)

- március 3. A fajok megőrzésének napja;
- március 21. Az erdő, a fa nemzetközi napja;
- április 22. A Föld napja;
- június 5. A környezet világnapja;
- október 4. Az állatok világnapja.

JANCSI ÉS JULISKA ELTÉVEDT AZ ERDŐBEN

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök:

Gyertek, gyerekek, játsszunk Jancsi és Juliskát! 1,2,3, és a kör bezárul!

Ki szeretne Jancsi/Juliska lenni? Kiszámolom./Számold ki!

..., te leszel Jancsi/Juliska. Álljatok a kör közepére!

Énekeljünk együtt! Nézzetek jobbra! Nézzetek balra! Táncoljunk!

LEÍRÁS

A gyerekek körben állnak. Két gyerek a kör közepén Jancsit és Juliskát alakítja. Az éneklés közben a dalszöveget pantomimmal kísérik.

Először eltévedünk, aztán becsukjuk a szemünket és remegünk egész testünkkel.

A „mézeskalács finom” szövegrésznél („Pfefferkuchen fein”) megsimogatjuk a hasunkat, a „házacska” szónál („Häuschen”) kezünkkel házat formálunk.

A második versszaknál először a hüvelykujjunktól és a mutatóujjunktól szemüveget formálunk, és kinézünk a boszorkány házából. A „Meg akar sütni téged” („Sie will dich braten”) résznél kinyitjuk a kemenceajtót.

A harmadik versszak elején benézünk a nyitott kemencébe, és két kezünkkel betoljuk a boszorkányt. Végül minden gyerek vidáman táncolva hazamegy.

BOSZORKÁNY TANÖSVÉNY

NYELVI DIMENZIÓ

Nyelvi eszközök:

Ne dobd el a szemetet az erdőben! Vidd haza a szemetet!

Maradj az ösvényen! Ne taposd össze a virágokat! Maradjatok csendben! Ne zavarjátok az állatokat!

Ne szedd le a bogyókat! Ne szedd le a gombákat! Ne szedd le a növényeket!

Ne vedd be a szádba a gombákat/bogyókat!

Maradj hallótávolságon/látótávolságon belül! Ismersz egy történetet a boszorkányokról?

Egyensúlyozz/Ugorj át a fa korongokon! Tartsd a füled a lyukhoz, és hallgatózz!

Mit hallasz? Hallasz valamilyen állatot? Hallod a szelet? Hallasz valamilyen madarat?

Egyensúlyozz végig a gerendán! Óvatosan egyensúlyozz! Ne ess le!

Milyen gyógynövények vannak a képeken? Ismered az első/második/harmadik/negyedik képen lévő növényt? Játssz le te is a dallamot!

Figyelj a színekre! Keress egy leesett ágat vagy követ!

Az ág lesz a varázspálcád! Hozd magaddal a varázspálcát/a követ!

Hazaviheted a botot/követ! Játsszunk „Jancsit és Juliskát“!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

kincses térkép a boszorkányösvényhez

LEÍRÁS

A pedagógus kirándulást szervez a Boszorkány tanösvény mentén (Helyszín: A soproni erdő). A pedagógus előzőleg megbeszéli a gyerekekkel az erdei viselkedés szabályait.

A tanösvény 8 állomásból áll, amelyekenél a gyerekeknek különböző feladatot kell megoldaniuk:

- A gyerekeknek meg kell nevezniük 3 boszorkányt, ill. mesét, ami boszorkányokról szól.
- A gyerekeknek fel kell ismerniük zörejeket, és meg kell nevezniük azokat.
- A gyerekeknek át kell egyensúlyozniuk/ugrálniuk fatuskókon.
- A gyerekeknek gerendán kell átegyensúlyozniuk.
- A gyerekeknek fel kell ismerniük, és meg kell nevezniük gyógynövényeket.
- A gyerekeknek a fa-xilofonon különböző dallamokat kell lejátszaniuk.
- A gyerekeknek keresniük kell egy leesett ágat vagy egy követ.
- A gyerekek a játszótéren eljátsszák a „Hänsel und Gretel verirrtten sich im Wald” mozgásos dalt.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- fatelefon – egy kidőlt fa törzsének egyik végét a pedagógus kopogtatja meg/kaparja meg, a másik végén a gyerekeknek hallaniuk kell a kopogtatást/kaparást;

- erdei xilofont készítünk faágakból;

- szélcsengőt készítünk ágakból.

ERDŐ-MEMÓRIA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Mit találtál?

Mi van a kendőn?

Melyik állat eszik...-t?

Milyen alakja van a toboznak?

Melyik állat lakik barlangban?

Milyen színű a gesztenye?

Puha a gesztenye?

Kerek a kavics?

Korhadt a fa?

LEÍRÁS

A pedagógus erdei kirándulást szervez. Az erdőbe megérkezve utasítást ad a gyerekeknek. Két percük van arra, hogy 5 különböző terményt (lehullott ágakat, gesztenyét, pl. szelíd- és vadgesztenyét, tobozt, makkot, lehullott leveleket, kavicsokat) találjanak (nem szabad tépkedni!) és gyűjtsenek.

Minden gyerek leteszi a talált terményeket, tárgyakat maga elé, majd a tőle balra ülő gyerek talált terményei, tárgyai között megkeresi az övével egyezőt és odarakja hozzájuk. Az nyer, aki először talál így 5 párt.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- erdei rendőrség: eldugunk 10 dolgot, ami nem az erdőbe való (pl. fém üdítős dobozokat, műanyag flakonokat, papírsebkendőt stb.), és a gyerekeknek meg kell keresniük;
- erdőkép – az erdő kincseiből kirakunk egy képet;
- levélszőnyeg – színes őszi levelekből kirakunk egy szőnyeget;
- képek és fogalmak alapján kell megtalálni különböző dolgokat a gyerekeknek;
- meg kell határozniuk a különböző faféléket a levelek segítségével.

VIDEÓK AZ ERDŐ TÉMÁHOZ

A Soproni Egyetem hallgatóinak a videói:

1. sorozat – Az erdő

- 1. Horváth Vivien–Matlár Fanni: *Jancsi és Juliska* (mese)
- 2. A Makay Dóra: *Boszorkányseprű készítése* (barkácsolás)
- 2. B Makay Dóra: *Tánc boszorkányseprűvel*
- 3. Katona Fanni: *Kakukk, kakukk* (gyerekdal)
- 4. Pillisz Réka: *Repülnek a madarak* (mozgásos játék)
- 5. Pintér Katinka: *Nyuszi* (barkácsolás)
- 6. Horváth Viktória: *Erdő szélén házikó* (gyerekvers)
- 7. Vravuska Zsófia: *Fafújás* (kísérlet)



<http://shorturl.at/djT36>

FÁT ÜLTETÜNK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Gyűjtsünk makkot!

Fogj meg egy lapátot!

Ássuk ki a földet!

Vigyük be a földet az óvodába!

Öntsd tele a virágcserepet földdel!

Tedd a makkot a földbe!

Öntözd meg a földet!

Fölrepedt már a makk?/A makk már fölrepedt.

Magas már a hajtás?

Ültessük ki a növényt a kertbe!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

lapátok, virágcserep

LEÍRÁS

A gyerekek az erdőben makkot gyűjtenek, és földet ásnak ki. Az óvodában a földet virágcserepekbe öntik. A makkokat a földre rakják és nedvesen tartják. A gyerekek megfigyelik a makkok fejlődését, és tavasszal kiültetik a fiatal növényt a kertbe.

Az oldal betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



BAGLYOT KÉSZÍTÜNK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Gyerekek, milyen állatok élnek az erdőben? Milyen madarakat láthatunk az erdőben? Melyik madár nem alszik éjjel? Mit mond a bagoly? Mi borítja a bagoly testét? Milyen szeme van a bagolynak?

Nyelvi eszközök: Gyerekek, gyűjtsetek tobozokat/fakérget/juharmagokat/makkokat! Ragaszd rá a szemeit és a csőrét! Ragaszd a szárnyait a tobozra! Ragaszd rá a baglyot a fakéregre! A bagoly kész van.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Fenyőtobozok, fakéreg, juharmagok, makkok, a makk kalapja, ragasztó, gombostű

LEÍRÁS

A pedagógus erdei kirándulást szervez, melynek során a gyerekek természetes anyagokat gyűjtenek a bagoly elkészítéséhez. A gyűjtött terményekből a gyerekek az óvodában a pedagógus irányításával és segítségével elkészítik a saját baglyukat.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a gyerekek további, a természetben talált anyagokból elkészíthetik saját kedvenc erdei állataikat.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

A pedagógus rajzol a táblára egy fát, és fölé írja: „Az erdő”. A diákok előzetes ismereteik alapján kiegészítik a táblán lévő rajtot. (A gyerekek feltehetően hiányzó állatokat, növényeket neveznek majd meg vagy rajzolnak le, talán napot és vizet.)

Ezt követően a pedagógus képeket mutat a diákoknak. A képek segítségével végiggondolhatják a diákok az állatok és növények között lévő kapcsolatot.

01 

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- egy közeli erdő meglátogatása;
- állatnyomok keresése a természetben;
- tájékoztató anyagok segítségével vizsgálják meg a diákok az élőlények közötti kapcsolatokat (tápláléklánc, táplálékhálózat);
- rovarhotel barkácsolása;
- a tanulók megismerik a fajok veszélyeztetettségének szempontjait a rovarok elpusztulásának példáján.

AZ ERDŐ SZINTJEINEK MEGISMERÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen erdei állatot ismersz? (A pedagógus csinálhat egy versenyt. A tanulók kapnak 2 percet, az nyer, aki a legtöbb állatot tudja felsorolni.)

Nyelvi eszközök: gyökérszint, talajszint, avarszint, cserjeszint, lombkoronaszint
erdei bagoly, harkály, ökörszem, haraszt (páfrány), dongó, szentjánosbogár, moha

LEÍRÁS

A pedagógus az erdő szintjeit kiosztja a tanulóknak puzzle formájában. A diákok csoportokban (3-4 fő) dolgoznak, és ismereteket gyűjtenek az erdő egyes szintjeiről.

A tanulók ötleteinek rögzítése után a pedagógus kiosztja a diákoknak a szó- és képkártyákat, amelyeken az erdő szintjeinek elnevezése, növény- és állatnevek találhatóak. A diákok hozzárendelik a szintek neveit a puzzledarabokhoz. Aztán csoportosítják a növényeket és állatokat életterük szintjének megfelelően.

02 

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a tanulók az erdő szintjeinek neveit egy mozgásos játékkal gyakorolhatják (karjukat mint gyökereket kinyújtják; földre ülnek; leguggolnak; állnak; magasba nyújtóznak);
- a tanulók rajzokat készíthetnek az erdő egyes szintjeihez.

ERDEI ISKOLA MEGLÁTOGATÁSA – TESTKÖZELBEN AZ ERDŐ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Voltál már erdei iskolában? Mit lehet ott csinálni, látni?

Nyelvi eszközök: hang, állatcsaládok tagjainak nevei

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

hátizsák, enni- és innivaló, jókedv

öltözék, ami az eső és a túl erős napsütés ellen véd

LEÍRÁS

A diákok megbeszélik a legfontosabb viselkedési szabályokat, amelyeket az erdőben be kell tartani. Ez történhet szó- és képkártyák segítségével vagy a pedagógus elmond egy mozgásos történetet, ami alatt a diákok kicsit megmozgatják magukat. Pl.: Bejárom az erdőt keresztül-kasul.

Egyéb tartalmi elemek példa jelleggel: Mindenfelé szemetelek, állatok nyomát keresem. Nagy tüzet raktam és hazamegyek. Az állatokat megkergetem, a madáracsicsérgést hallgatom...

Ha olyan magatartásról hallanak a tanulók, amit szabad, akkor a karjuk lendítésével felugranak, és azt mondják „éljen-éljen”, de ha valami helytelenül mond a pedagógus, akkor a fejükhöz kapnak, és azt kiáltják: „jujj-jujj-jujj”.

A tanulók képkártyákat kapnak, ki kell keresniük, hogy mire van szükségük egy kiránduláshoz, amit a hátizsákba raknak.

A tanulók megvizsgálhatnak sok kitömött állatot, megfigyelhetnek különböző madárfajokat. Megtapinthatják őket, ezzel megismerhetik a toll és a szőrzet felépítését. A tanulók megtanulják az állatcsaládok tagjainak nevét. Kipróbálhatják a magaslest, és egy távcsővel felfedezhetik a környéket. Irányítással zajtérképet rajzolnak. Keresnek maguknak egy nyugodt helyet, és leülnek. Kapnak egy kartonlapot és egy ceruzát. A pedagógus azt mondja: „Legyetek teljesen csendben! Csukjátok be a szemeteket! Érezzétek a levegőt, és figyeljétek a hangokra!” A gyerekek nyilakat rajzolnak abba az irányba, ahonnan a hang érkezik. Így keletkezik az akusztikai „térkép”.

A tanulók megismerkednek az erdőhöz kötődő mesterségekkel.

Erdei galéria vagy mandala készítése a gyűjtött „kincsekből”. A tanulók a séta elején kapnak egy papírzacskót, amibe ágakat, terméseket, leveleket, köveket gyűjthetnek. A séta végén ezekből galériát vagy mandalát készíthetnek.

Az erdei kóstolgatás közben megtanulják a gyerekek, hogy sok növény ártalmas, mérgező, és hogy melyek a gyűjtés, szedés szabályai.

A gyerekek egy „Erdei útlel”-lel fedezik fel az erdőt. Ebbe beleírják minden fontos információt.



BAGOLYKÖPET VIZSGÁLATA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit esznek a baglyok? Tudjátok, mi történik a szőrrel és az állatok tollával? Mit gondoltok, a bagoly meg tudja ezt emészteni?

Nyelvi eszközök: csipesz, nagyító

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

köpet, egy tál, egy csipesz, egy nagyító, víz, papírtányér a „leleteknek”, mosogatószer

LEÍRÁS

A gyerekek először megméri, milyen nagy a köpet, majd egy tálba fektetik, és annyi vizet öntenek rá, amennyi ellepi. A pedagógus sterilizációs céllal egy kis mosogatószerrel önt a vízbe. Ha a köpet jól feloldódott a gyerekek fognak egy csipeszt, és szétszedik azt. Nagyító segítségével megvizsgálják a „leleteket”. Megpróbálják kitalálni, hogy melyik állatból, vagy annak testrészéből származnak a csontok.

Következtetés: A baglyok felfalják áldozatukat, a megemésztetlen maradékukat a gyomrukban gyűjtik. A maradékok lehetnek: szőr, egerek csontjai, madarak tollai vagy a rovarok páncélja. Egy köpet legtöbbször 3–10 cm nagyságú.

TÁPLÁLÉKHÁLÓZAT-ÉPÍTÉSE

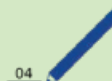
NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: A pedagógus „brainstormingol” a diákokkal a következő témában: „Ki kit eszik meg?” Szeretnénk készíteni egy táplálékhálózatot, melyben mi leszünk az erdei állatok és növények. Van kedvetek?

Nyelvi eszközök: toboz, tölgy, bodza, nyest, táplálékhálózat, fonal

ESZKÖZÖK

fonal gombolyag/madzag, állat- és növényképek, feladatlap



LEÍRÁS

A diákok növényeket és állatokat ábrázoló kártyákat kapnak, melyeket a mellkasukra csíptetnek fel, miközben kört formáznak. Az a tanuló, aki a fűvet ábrázoló kártyát kapta, a fonalat szoroson fogva dobja tovább annak, aki szerinte táplálkozási kapcsolatban áll „vele”. A másik gyerek megragadja a zsinórt, hogy az feszesen összekösse őket. A végén egész háló alakul ki a tanulók között, így megértik, hogy az erdőben minden állat és növény kapcsolatban áll egymással, és egymástól függenek. Tegyük fel, hogy valamelyik élőlény kiesik a hálózatból, mert kilőtték, vagy környezetszennyezés, megbetegedés miatt elpusztul. Mi történne?

Következtetés: A kiesésnek súlyos következményei vannak. Az élővilág táplálkozási hálója, egyensúlya nagyon kényes dolog. Ha a tápláléklánc egyik tagja megsérül, akkor ez a többire is hatással van.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- táplálkozási piramis rajzolása, barkácsolása (műanyagpohárból dekupázs technikával, papírgurigából);
- tápláléklánc-mobil készítése kis képekből.

ÁLLATNYOMKERESÉSRE FEL!

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Képzeld el, hogy a rendőrség megérkezik egy bűncselekmény helyszínére. Mit csinál? Láttál már nyomokat? Ma egy kis időre erdei detektívvé válhattok. Milyen nyomokat találhatunk az erdőben? (Milyen nyomokat hagynak az állatok?)

Nyelvi eszközök: dámszarvas, gímszarvas, őz/őzbak, vaddisznó aranysakál, menyét

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

memóriakártyák

LEÍRÁS

A gyerekek párokban játszhatják. Megpróbálják az adott állathoz tartozó nyomokat megtalálni. A memóriakártyákat jól összekeverjük, és a képpel lefele fordítva az asztalra tesszük, négyszög alakban. Először az egyik játékos fordít meg két képet. Ha a kártyák az állatot és a hozzátartozó lábnyomot ábrázolják, akkor a tanuló elteszi őket, és újabb két kártyát húzhat. Ha a játékos nem összeillő kártyalapokat fordít fel, akkor lefordítja és a másik játékos folytatja a játékot. Ha az utolsó párt is megtalálták, megszámozzák, hány kártyájuk van. Aki a legtöbb párt találta, az nyert.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- oktatójátékok;
- állatnyom-dominó;
- lábnyomok előállítás (állatfigurák, gyurma, papírlap, ceruza);
- állatnyom – gipszlenyomat.



ROVARHOTEL BARKÁCSOLÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen rovarokat ismersz? Hol élnek? Ma rovarhotelt szeretnénk készíteni. Van hozzá kedved? Mit gondolsz, mire való egy rovarhotel?

Nyelvi eszközök: rovar, kalapács, szeg, drót

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

1 konzervdoboz, színes pamut, festék, olló, szemek, ragasztó, kalapács, szeg, drót, anyagok a töltéshez (bambuszszár, kartonpapírból rolni, fagyapot, szalma, vékony ágak)

LEÍRÁS

Fogjuk a konzervdobozt, tekerjük be színes fonallal, vagy fessük le tetszés szerint. Ha fonallal dolgozunk és színt szeretnénk váltani, akkor le kell vágnunk a fonalat, és a másik színt hozzá kell csomóznunk. Kössünk hat egyforma hosszúságú fonalat a doboz alsó részére, ezek lesznek az „állat” lábai. A fonalak végére tegyünk egy nagy csomót, vagy kössünk rá egy fából készült gyöngyöt. A doboz jobb és bal oldalára ragasszunk két szemet. (A szemeket filcből kivághatjuk, vagy kartonból is készíthetjük.) Lyukasszuk ki óvatosan a doboz alját kalapács és szeg segítségével. Húzzunk át a lyukon egy drótot, csavarjuk össze a két végét, ezzel fogjuk tudni felakasztani a rovarhotelünket. Tegyük a tömőanyagokat tetszőleges módon a dobozba, majd keressünk egy jó helyet a kertben vagy az erkélyen, hogy a „kis” lakók új „otthonukat” meglátogathassák.

IMPULZUS

A témára való ráhangolódásként a tanulók készítenek egy gondolattérképet vagy „szósünit” az alábbi témában: „Ki használja az erdőt?” A pedagógus felírja a kérdést a táblára. A tanulók képek, szóképek és kérdések segítségével információkat gyűjtenek.

- Mely állatoknak / növényeknek létfontosságú az erdő?
- Miért hasznos az emberek számára az erdő?
- Milyen mesterségek kötődnek az erdőhöz?

A gondolattérkép alapján a tanulók összegyűjtik egyéni tapasztalataikat. Elmesélik az egyéni „erdei történeteiket”.

06 

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

- a fa részeinek a megismerése;
- a fafajták leveleinek és terméseinek keresése, megismerése;
- az erdőgazdálkodás játékos felfedezése;
- fakorong segítségével a fa életkorának meghatározása;
- egy erdész meglátogatása és munkájának megismerése;
- barkácsolás és kísérletezés.

EGY FA RÉSZEI

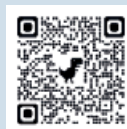
NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: A fa mely részei rejtőznek a pontok mögött?

Nyelvi eszközök: törzs, levél - levelek, gally/gallyak, ág/ágak, gyökér/gyökerek, korona (lombkorona vagy korona), (fa)kéreg

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Hanaszecné Grundtner Éva (2020): *A fa részei*
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- a fa egyes részei által betöltött funkciók megbeszélése;
- a csoport „épít” egy fát. A tanulók alkotják a fa egyes részeit.

MIT TUDNAK A FÁK? ONLINE FELADAT

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Szeretnél többet tudni a fákról?

Nyelvi eszközök: előállítani, javítani, raktározni / tárolni, szállítani, megtartani, árnyék, tisztítani, védeni, visszatartani

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Hanaszecné Grundtner Éva (2020): *Mit tudnak a fák?*
A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



ERDŐGAZDÁLKODÁS BEMUTATÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Miért vágják ki a fákat? Miért jó, ha a fák nem állnak szorosan egymás mellett? Mire van szüksége a fáknak a növekedéshez?

Nyelvi eszközök: fűrész, fát vágni, gyérítés

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

játékfűrész

LEÍRÁS

Ez a játék játékosan mutatja be az erdőgazdálkodást, szemlélteti a gyérítés szükségességét, fontosságát. A tanulók szorosan leguggolnak egymás mellé (ők a fa magjai). A pedagógus elmondja a tanulóknak, hogy mi történik a maggal.

Először elkezdenek nőni a magok. A tanulók a kezüket a magasba nyújtják. A magok tovább nőnek. Ezt a tanulók térdeléssel, felállással és a karok kinyújtásával jelenítik meg. A magok növekedéséből felismerik a diákok, hogy a hely egyre kevesebb lesz.

Hogy a fák jobban tudjanak nőni, az erdésznek (pedagógus) ki kell vágnia néhány fát. (A „kivágott fák” segéderdészek lesznek.) Ahhoz, hogy a fák lombja is terebélyesedni tudjon, az erdésznek (pedagógus) gyérítenie kell. Így eltávolít néhány diákot. A következő gyérítés után, minden tanulónak annyi hely kell rendelkeznie, hogy egy lábon állva, kinyújtott karral, úgy meg tudjon fordulni, hogy másik tanulóhoz nem ér hozzá.

TERMÉSEK ÉS LEVELEK FAFAJTÁKHOZ RENDELÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen fafajták élnek az erdőben? A fáknak milyen csoportjait ismered? Ma azt fogjuk megtanulni, hogy melyik fának milyen levele / tűje, termése van.

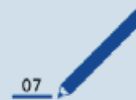
Nyelvi eszközök: bükk, tölgy, fenyő, lucfenyő, hársfa, gesztenye, juhar

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

egy játékfűrész

LEÍRÁS

A pedagógus ad a gyerekeknek kép- és szókétyákat, akik párokat keresnek. Majd megnézegetik a tanulók a leveleket/tűleveleket és a terméseket, és átgondolják, hogy melyik fához melyik tartozhat. A tanultak elmélyítésére a leveleket/tűleveleket és terméseket lerajzolják.



TOVÁBBI ÖTLETEK

- levél-memóriajáték;
- dominó a fafajtákkal;
- „Az én fakönyvem” leporelló készítése;
- levélmandala vagy levélkiállítás készítése.

HÁNY ÉVES A FA?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: A pedagógus mutat a diákoknak egy valódi fakorongot vagy egy fa szelet másolatát képen. Beszélgetést folytatnak: Mi ez? Ez egy öreg, vagy egy fiatal fa?

Nyelvi eszközök: mérni, életkor, gombostű, évgyűrű/évgyűrűk

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

mérőszalag, fakorong, levél, ceruza, gombostű

LEÍRÁS

A pedagógus (erdész) ad a tanulóknak fakorongokat (egy bükköt, egy tölgyet, egy juhart, egy nyírfát). Elmagyarázza a tanulóknak, hogy a fakorongon látható „gyűrűket” évgyűrűknek nevezzük. A pedagógus mesél a tanulóknak arról, hogy ezek a gyűrűk sötétek és vékonyak, valamint világosak és szélesek lehetnek. A sötét, vékony gyűrűk ősszel, a világos, széles gyűrűk pedig tavasszal vagy nyáron képződnek. Egy évben egy világos és egy sötét gyűrű alakul ki. Ezután megszámlálják a diákok a fa évgyűrűit. A következő kérdéseket kell a feladat során megválaszolniuk: Hány éves lett a fa? Milyen vastag volt a fa, mikor annyi idős volt, mint te?

Segítségként a tanulók elővehetnek egy papírlapot. A lap sarkát a középpontra kell helyezni. A ceruzával rárajzoljuk az évgyűrűket a papír szélére, majd megszámláljuk. Vagy: a tanulók használhatnak gombostűt is. Minden 10. évgyűrű után beleszúrunk egy gombostűt a fába, majd a végén ezeket számlálják össze.

Következtetés: A tanulók megfigyelik, hogy a fakorongoknak vékonyabb és vastagabb évgyűrűi vannak. A pedagógus elmagyarázza, hogy a vékony évgyűrűs fák lassan nőttek, a vastag évgyűrűsek pedig gyorsan.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a fa kerületének mérése mérőszalaggal.

EGY ERDÉSZ MEGLÁTOGATÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Ki dolgozik az erdőben? Mit csinálnak ők?

Nyelvi eszközök: az erdész munkájához tartozó szavak, nagyító, halott fa

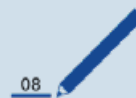
SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

hátizsák, enni- és innivalóval, jókedv, réteges, időjárásnak megfelelő öltözék

LEÍRÁS

A tanulók megbeszélnek az erdészrel, hogy csak látogatóként vannak itt. Hogy viselkedik az ember, ha vendégségben van? Majd gyakorolják a tanult fafajtaikat, a leveleiket és termésüket és élőhelyükön megnézik őket. Megfigyelik az erdőben a fa részeit. Megtippelik, hogy milyen messze nyúlnak szét a fa gyökerei a föld alatt. A fa részeinek átisméltése után alkotnak egy fát. Az erdész kijelöl számukra egy területet, amit két bot segítségével három részre oszt (korona, törzs, gyökér). A tanulóknak erdei alkatrészekből kell összeállítaniuk egy fát (pl.: faágak és korona = vastag és vékony ágak; törzs... gyökér...).

A látogatás során megismerik az erdész munkáját.



„FAFÚJÁS“ - KÍSÉRLET

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit gondoltok? Át lehet fújni a fán? Honnan lehet tudni, hogy az elég száraz-e a fűtéshez?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Fadarab /fakorong, mosogatószer, esetleg egy csepp víz

LEÍRÁS

A pedagógus megkér egy tanulót, hogy cseppentsen a fa egyik oldalára mosogatószeret, egy kis vízzel. Majd odaadja a fadarabot a diáknak, és megkéri, hogy a fadarab nem mosogatószeres oldalán fújjon nagyon erősen a fába. A tanulók különböző fafajtákkal kipróbálják a kísérletet. Mit tapasztalunk? Minden fadarabon át lehet fújni? Minden esetben megjelenik hab? Minden fadarabbal sikerül elvégezni a kísérletet?

Következtetés: A tanulók megfigyelik, hogy a fa akkor száraz, ha a mosószeres felén az erőteljes fújás hatására buborékok (hab) jelennek meg. A pedagógus elmeséli a tanulóknak a jelenség okát: a fában kis csatornák vannak, amelyek vizet és tápanyagokat szállítanak. Ha a fa él, ezek a csatornák (pályák) tele vannak vízzel. Ha a fát kivágjuk, elpárolog a víz, és a csatornák kiürülnek. Így a fába fújt levegő szabadon áramolhat. Ezért jelennek meg a buborékok (hab) a fa másik oldalán.

Lásd az erdő témához kapcsolódó videót – 7. Fafújás (kísérlet)

EGY MARÉK FÖLD

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit gondoltok, mi történik a lehullott falevelekkel, ősszel? Miért nem kell derékig avarban járnunk?

Nyelvi eszközök: elrothad, értékes, lomb

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

lapátok, virágcserep, kendő

LEÍRÁS

A pedagógus egy marék földet ad a gyerekeknek, akik megszagolják és körbeadják azt. Ha a föld visszaérkezik a pedagógushoz, leteszi a földre helyezett lepedő egyik sarkára. A lepedő másik, átlós sarkára egy frissen lehullott levelet tesz. A pedagógus megkéri a gyerekeket, hogy az idei lehullott levéltől a talajig keressenek különböző bomlási állapotban lévő leveleket, és azokat rakják átlósan sorrendbe. A lepedőn lassan kialakul a lebomlási sorrend. Majd szed a pedagógus egy zöld levelet és megkéri a gyerekeket, hogy helyezték ezt is be a sorba: „Hova kerül ez a zöld levél?” A gyerekek addig találgatnak, míg rá nem jönnek, hogy az elejére is és a végére is úgy kerülhet, ha körbe rakják a leveleket. Így alakul ki a lebomlási lánc. Majd a pedagógus a következő kérdésekről beszélget a gyerekekkel: Mi segít a lebomlásban? Miért nem kell az erdei földet trágyázni?

Következtetés: A lehullott lomb elrothad, így a talaj értékes tápanyagokat kap vissza, amelyeket a növények tavasszal a gyökereiken keresztül felvehetnek.



ÁLLATOK A FERTŐ TÓ PARTJÁN ÉS A TÓBAN

1. tudásszint

A gólya - A Fertő tó ismert és védett állata

Elsajátítandó kompetenciák:

- a gólya életteréről való beszámolás
- információgyűjtés és -feldolgozás különböző munkaformákban
- kétnyelvű szakszókinccs megértése

2. tudásszint

A gólya és a béka – Miért a Fertő tó a kedvenc élőhelyük?

Elsajátítandó kompetenciák:

- madarak és kételtűek kedvező élettereinek megismerése, leírása ismertető jegyeik alapján
- kétnyelvű szakszókinccs alkalmazása

3. tudásszint

A ponty és a kacsa – veszélyeztetett állatfajok képviselői

Elsajátítandó kompetenciák:

- a Fertő tavi természetvédelmi területen élő védett állatfajok életterének ismerete
- a Nemzeti Park védett állatainak besorolása a kételtűek, madarak és halak állatrendszertani csoportjaiba
- önálló adatgyűjtés, -rendszerezés, -kiértékelés és -ábrázolás

Téma rövid leírása

A Fertő tavi természetvédelmi terület védett állatainak megismerése. Ezen élőlények fejlődése, tulajdonságai és gazdasági hasznuk (fogalom meghatározás: kételtű, madarak, halak). Biztos szakszókinccs megalapozása németül és magyarul.

TANTERMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

- A **Nationalpark Neusiedler See**, illetve a **Fertő-Hanság Nemzeti Park** meglátogatása – az illmitzi és a sarródi Nemzeti Parki Központok különböző témaspecifikus kirándulásokat kínálnak minden korosztálynak.
- Látogatás **Rusztra, a gólyák városába**.
- A szabad királyi város **Ruszt Gólyavédelmi Egyesülete** (Storchenverein Rust) tájékoztat a gólyák életéről, és webkamerák segítségével meg is figyelhetőek a madarak.
- Burgenland 6 Nemzeti Parkja az évszakoknak megfelelő kirándulásokat kínál az érdeklődőknek. Információkat a natúrparkok munkaközössége (ARGE Naturparke) nyújt.
- A **Zickentaler Moor** Natura 2000 védett terület. A „Csináld velünk” élményútvonalon, a nádas mocsarában megismerkedhetünk a mocsár élővilágával.
- A burgenlandi Természetvédő Egyesület honlapján bemutatják az itt élő és honos varangyokat, békákat és egy mp3 fájl segítségével meghallgathatók a különböző fajok békahangjai/brekegései. (Lásd <https://www.naturschutzbund-burgenland.at/index.php/wissen/bildungsmaterial>)
- Látogatás a kőszegi interaktív Bechtold István Természetvédelmi Látogatóközpontba.
- Látogatás a Soproni Egyetem Ligneum Látogatóközpontba, mely különböző témában kínál tárlatvezetést minden korosztály számára. (<http://www.ligneum.hu/ligneum/>, utolsó letöltés: 2022. 07. 06.)
- Látogatás a Lászlómajor Látogatóközpontba Sarródon, ahol az évszaknak megfelelő témaspecifikus tárlatvezetéseket vehetünk igénybe.

TÉNYSZERŰ ADATOK

Burgenlandban összesen 6 régiót minősítettek természeti parknak, és „változatos élővilágú területnek (*Landschaften voller Leben*) nevezik őket. Rengeteg állat- és növényfaj figyelhető meg a határon átnyúló Fertő-Hanság-Seewinkel Nemzeti Parkban, ahol szakmai vezetés is kérhető.

Elsősorban a különösen nagy területen elterjedt nádas kínál számos állatnak élőhelyet és védelmet, de a nád gazdasági szempontból is hasznosítható. Az illmitzi és sarródi ökopedagógiai központok döntő mértékben hozzájárulnak a környezetvédelmi témák iránti érzékenyítéshez az óvodástól az egyetemista célcsoportig terjedően. A cél az, hogy a növény- és állatvilág alaposabb megértése által környezetbarát viselkedést és természeti erőforrásokat megbecsülő hozzáállást alakítsunk ki.



További információk gyerekek számára kínált programokról a Fertő-Hanság Nemzeti Park és a Nationalpark Neusiedler See – Seewinkel honlapjáról tölthetők le.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Ő Max Mayrhofer. Max 5 éves. Burgenlandban, Lutzmannsburgban lakik. Van egy húga, Luzia. Luzia 4 éves. Max nagyszülei a Fertő tónál laknak. Mivel Max az óvodában a gólyákról tanul, a család elutazik a nagyszülőkhöz. Elmennek együtt a Fertő-Hanság Nemzeti Parkba, hogy Max kíváncsiságát kielégítsék. Nézd, mennyi mindentről tanul ott Max...

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

- Tanulmányi kirándulás Rusztra, a gólyák városába
 - A gólyák és családjuk, mozgásuk, viselkedésük megfigyelése az interneten keresztül élő-webkamera segítségével
- Tanulmányi kirándulás Kőszegre a Bechtold István Természetvédelmi Látogatóközpontba

GÓLYAKAMERA (RUSZT)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Kíváncsi vagy, mit csinálnak a gólyák a fészükben?

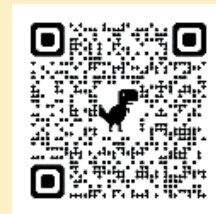
Nyelvi eszközök: gólya, ötlet, kíváncsiság, kíváncsi, (nagy) fészek, megfigyel

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

számítógép

LEÍRÁS

Az élő kamera segítségével megfigyelheted a gólyákat Ruszton. Az élő kamera betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



A GÓLYA TESTRÉSZEI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Felismered a gólya testrészeit?

Nyelvi eszközök: gólya/gólyák, csőr, (nagy) fészek, láb, szárny/szárnyak

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

számítógép

LEÍRÁS

Kattints a piros jelzésre. Válaszd ki a hozzá tartozó képet, és nevezd meg a gólya képen látható testrészét.

Eszter Németh (2020): *A gólya 2*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



A GÓLYA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Megtalálod az összetartozó gólyapárokat?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

számítógép

LEÍRÁS

Keress meg a párokat, és nevezd meg a hozzá tartozó szavakat!

Németh Eszter (2020): *A gólya*

A játék betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



A SZÖRME ÉS A TOLL ANYAGA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mi a közös a szőrmében és a tollban?

Nyelvi eszközök: gyapjú, vatta, toll/tollak, szag/illat, szagolni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

birkagyapjú, madártoll, papír, vatta, esetleg saját hajszálak, 4 db tűzálló tálka, gyufa, olló, biztonság kedvéért egy vödör víz, esetleg nagyító

LEÍRÁS

Tegyük 1-1 tűzálló tálkába a következő anyagokat: egy kevés gyapjú, vatta, egy darab papír és egy madártoll. Gyújtsuk meg először a papírt. Figyeljük és szagoljuk meg jól. Gyújtsuk meg ezután egymás után a másik három tálkában lévő anyagot. Hasonlítsuk össze egymással a lángok színét, nagyságát és az égett anyagok szagát.

Következtetés: A papír és a vatta (pamut) sokkal jobban és gyorsabban ég, mint a gyapjú, a toll és a haj. Az állati eredetű anyagok az égés során nagyon erős szagúak, ebben hasonlítanak egymásra, míg az égett papír és a vatta illata nem olyan erős.

A MADÁRTOLL TULAJDONSÁGAI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Átereszti a vizet a madártoll? (A tollak vízállóak.) El tudjuk fújni a gyertyát? (A tollak légmentesen zárnak.) Vajon a toll könnyebb a papírnál? (A toll könnyebb a papírnál.)

Nyelvi eszközök: vízálló, légmentesen záró, fújni, szívószál, mérleg

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

pipetta, víz, toll – szívószál, toll, égő gyertya – mérleg, papír, toll

LEÍRÁS

Csepegtessünk pipettával vizet a tollra, és figyeljük meg, átereszti-e a madártoll a vízcseppeket!

Fújjunk levegőt a szívószálon keresztül a tollra. Elalszik a toll mögött lévő gyertya?

Helyezzünk egy darab A5 méretű papírt a konyhai mérlegre, mérjük le, és jegyezzük fel az adatokat! Tegyük meg ugyanezt egy/több madártollal is! Hasonlítsuk össze a kapott adatokat!

A GÓLYA ÉS A BÉKÁK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Könnyű a gólyának békát fogni?

Nyelvi eszközök: béka, ugrál, elkap/elcsíp

LEÍRÁS

Ez egy fogócska. Válasszunk ki egy gyereket, ő lesz a gólya. A többiek a békák. A „gólya” a terem közepén egy lábra áll, és csak ugrálva közlekedhet. A „békák” csak békaugrásban menekülhetnek a gólya elől. A gólya feladata, hogy elkapjon egy békát. Amennyiben ez sikerül, szerepet cserélnek, és a játék újraindul.

A GÓLYA ÉS A CSEREBOGARAK

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen gyorsan tudnál reagálni a gólyára, ha cserebogár lennél?

LEÍRÁS

Válasszunk ki egy gyereket, ő lesz a „gólya”. A két kezével imitálja a gólya csőrét, és a térdét felhúzza közlekedhet csak. A többiek a „cserebogarak”, akik a földön másznak. Ha jön a gólya, gyorsan a hátukra kell fordulniuk úgy, hogy kezüket és lábukat a magasba emelve ficáncoljanak. Ha a gólya továbbment, ismét mászhatnak. Azt a cserebogarat, amelyik nem tud gyorsan a hátára feküdni és ficáncolni, a gólya elkaphatja. Az elkapott cserebogár vagy kiesik, vagy gólya lesz belőle, így egyre több gólya és egyre kevesebb cserebogár lesz. A játék akkor ér véget, ha az összes cserebogarat felfalták.

JÖN EGY KICSI BÉKA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Gyere, mondjuk együtt, és mutogassuk a kezünkkel!

LEÍRÁS

Ujj-játékos mondóka. (Az ujj-játékhoz a mondókát lásd a függelékben: „Fingerspiel – Frosch und Storch” [Béka és gólya, ujj-játék]. Az ehhez illő mozdulatok zárójelben mellette szerepelnek.)

Linkek: *Ideenforum für Kindergarten, KiTa und Schule* (2010) [Ötletforum óvodák, napközik és iskolák számára (2010)]: *Frosch und Storch – Fingerspiel*. [Béka és gólya – ujj-játék.] A játékleírás betöltéséhez olvassa le telefonjával a QR-kódot.



GÓLYA KÉZLENYOMATTAL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Kézlenyomattal gólyát festeni? Ilyen egyszerű!

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

világoszöld papírlap (háttérnek), vízfesték + ecset, fültisztító pálcikák

LEÍRÁS

Fessük be vízfestékkel a tenyerünket és a hüvelykujjunkat fehérre, a többi ujjunkat feketére. Nyomjuk rá a tenyerünket egy világoszöld papírra. Fessünk fültisztító pálcikával fehér fejet, egy másikkal piros gólyacsőrt és a gólya két lábát. Egy harmadik fültisztítópálcikával fessünk fekete szemet a gólya fejére. Már készen is vagyunk!



Bildungsdirektion Burgenland

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE – KÉPEKKEL KÍSÉRT BEVEZETŐ TÖRTÉNET

Ő itt Paul Meyer. Paul 10 éves. Burgenlandban, Oberpullendorfban lakik. Van egy húga, Lisa. Lisa 8 éves. Paul nagyszülei a Fertő tónál laknak. Mivel Paul az iskolában a gólyákról és békákról tanul, a család elutazik a nagyszülőkhöz. A nagyszülőknek van egy ötletük: elmennek együtt a Fertő-Hanság Nemzeti Parkba, hogy Paul kíváncsiságát kielégítsék. Nézd, mennyi mindenről tanul ott Paul. ...

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

- részvétel egy békamentő akcióban állatvédő aktivista vezetésével;
- részvétel egy vezetett túrán a Neusiedler See-Seewinkel/Fertő-Hanság Nemzeti Parkban, Illmitzben/Sarródon;
- ebihalak megfigyelése egy helyi tónál.

További lehetőségek

lásd: „TANTERMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN”

A GÓLYA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mennyire ismered a gólyákat?

Nyelvi eszközök: nedves, terület, hal, béka/békák, (nagy) fészek

LEÍRÁS

A gólya és élettere. Illeszd be a megfelelő szót!
Eszter Németh (2020): *Der Storch* [A gólya]



BÉKA & GÓLYA

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdések: Mi mindent tudsz már a békákról és a gólyákról?

Nyelvi eszközök: bőr, szabályoz, hidegvérű állatok, szállás, kétlábúak, kelepel, nedves, csupasz/meztelen, csőr/csőrök

LEÍRÁS

A fogalmak hozzárendelése a két állathoz.
Eszter Németh (2020): *Der Storch/der Frosch* [A gólya/a béka]



TÁNCOLÓ BÉKÁK

IMPULSFRAGEN

Figyelemfelkeltő kérdések: Tudnak a békák a vízben táncolni?

Nyelvi eszközök: sütőpor, ecet

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

néhány műanyag-béka, 3 dl víz, 1 csomag sütőpor, 1 dl ecet, 3 pohár, kiskanál, villa

LEÍRÁS

Tegyél az első pohár vízbe sütőport, és keverd el jól! Tedd bele a gumibékákat! Hagyd benn 10-15 percig! Vedd ki őket egy villa segítségével, és tedd bele egy üres pohárba! Az első pohárba önts 1 dl ecetet, és adjál hozzá annyi vizet, hogy a pohár tele legyen! Keverd össze a két folyadékot a kiskanállal! Add hozzá a gumibékákat, és várd meg, hogy mi történik...

TOVÁBBI ÖTLETEK

- vizsgáld meg, hogy a kísérlet citromlével is működik-e sütőpor helyett.

A GÓLYA (UGRÁLÓS JÁTÉK)

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdések: A gólya legtöbbször egy lábon áll. Neked is sikerül?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

10–15 kavics

LEÍRÁS

Helyezzük el a kavicszemeket hosszú sorban egymás mögé: kb. egy méterenként vagy egy nagy lépés távolságra egymástól. A játékosok kiválasztják a sorrendet és már indulhat is a játék:

Az első játékos leveszi a cipőjét és egy lábra áll – éppen úgy, mint egy gólya. Egy lábon kell ugrálnia úgy, hogy mindig átugrik egy kavicsdarabot (természetesen egy kavicsot sem hagy ki, és nem teszi le a másik lábát). Ha a játékos hiba nélkül elért a kavicssor végére, megfordul (egy lábon), és a másik lábával a lábujjai segítségével felemeli a kezébe az utolsó kavicsot. Mintha egy békát fogott volna.

Majd egylábon visszaugrál a rajtvonalig, és leteszi a kavicsot. Ha nem hibázott, újra indulhat, és megismétli a műveletet mindaddig, amíg nem hibázik. Újra gólya módján elugrál a kavicsok felett, és felszedi az utolsót a lábujjaival. Ha hibát vét (azaz megérint egy kavicsot ugrálás közben, a felemelt lábával érinti a talajt, elejti a felemelt követ, ill. kétszer is ugyanabba a közbe ugrik), vissza kell tennie az összes kavicsot, és a másik játékos következik. Ha minden játékos végigment a pályán, összehasonlítják, kinek hány kavicsot (békát) sikerül a rajthoz visszavinni. Az a játékos nyer, akinek a legtöbb kavicsot sikerült visszajuttatni a rajtvonalhoz.

GÓLYÁK ÉS BÉKÁK (FOGÓCSKA)

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Melyik állat az ügyesebb: a béka vagy a gólya?

Nyelvi eszközök: elkap/elcsíp

LEÍRÁS

Tegyük a két kék tornaszivacsot a terem két végébe. Ez a két tó. A szivacsokon ülnek a „békák”. A két tó között a mezőn áll egylábon két „gólya”. Mivel a békák társasági lények, meg akarják látogatni egymást.

Amikor a játékvezető hangos jelet ad (hangos „brekegés”), a békák megpróbálnak békaugrásban az egyik szivacsról a másikra átjutni. Eközben a két kiéhezett gólya egy lábon ugrálva megpróbálja elkapni őket. Amelyik békát elkapták, az is gólya lesz.

A játék addig tart, míg már csak két béka marad. Ők nyertek, és a következő körben ők lesznek az új gólyák.

BÉKAKIRÁLY BARKÁCSOLÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Van már saját békakirályod? Ha nincs, készíthetsz egyet!

Nyelvi eszközök: négyzet, hajtogatni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

egy zöld papírnégyzet, fehér rajzlap, piros rajzlap, arany fólia, fekete filctoll

LEÍRÁS

Hajtogassunk a zöld papírból egy taticát (mennyország-pokol játékot). Ragasszuk össze a 2-2 egymás mellett lévő szárát, így megkapjuk a békakirály fejét és száját. Vágjunk fehér papírból két szemet (pénzermék segíthetnek a megrajzolásában!), és ragasszuk a béka fejére. Rajzoljuk ezekre fekete filctollal a két pupillát. Vágjunk piros papírból nyelvet és ragasszuk fel. Legvégül vágjunk arany fóliából egy koronát, és ragasszuk fel a béka fejére.

A MADÁRTOLL VÍZLEPERGETŐ HATÁSÚ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Tudnak a madarak esőben repülni?

Nyelvi eszközök: ferde/ferdén, nedvesség

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

madártoll, papírtoll, pipetta, pohár + víz, papírtörő

LEÍRÁS

A pedagógus a pipettával egy csepp vizet tesz a madártollra és a papírból készült tollra is. Egy kicsit ferdén tartja a tollakat, a gyerekek megfigyelik, mi történik. Most jól megrázza a madártollat és letörli le konyhai papírtörővel. A gyerekek ellenőrzik, hogy nedves-e még a madártoll.

Következtetés: A papírtollra cseppentett vizet hamar beszívja a papír, és nedves lesz. A madártoll azonban nem ereszti be a vizet, és ha elfordítjuk, leperreg róla.

GÓLYAETETÉS

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hány darab békát tudsz a csőröddel egy perc alatt összeszedni?

Nyelvi eszközök: elkap, elcsíp/összeszed, négyzet

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

1 kartondoboz, vízfesték (zöld és kék) + ecset, fehér rajzlap, piros kartonlap, zöld krepp-papír, ragasztó, olló, fekete filctoll, a golya barkácsolási útmutatója

LEÍRÁS

Fessük be a nyitott kartondoboz alját kékre (ez lesz a tó), a doboz belső négy oldalát pedig zöldre (ez lesz a mező). Ezután készítsük el az útmutató szerint a golyát!



Zöld krepp-papírból gyúrjunk 20 db kicsi golyócskát, és helyezzük el a „tóban”.

Ezek lesznek a békák. Verseny: Ki tud egy perc alatt több békát kihalászni a golyacsőrrel a dobozból? Az nyer, aki a legtöbb békát az asztalra csipegeti.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE – SZEREPEK SZERINT FELOLVASOTT SZÖVEG

- Szia Tim! Mi az a bot a kezében?
- Szia Max! Ez nem akármilyen bot, ez egy horgászbót.
- Mit akarsz vele csinálni?
- Szeretnék halat fogni. Szeretnék ma egy szép pontyot fogni és megsütni. Eljössz velem?
- Igen, szívesen, de a húgom is velem van.
- Nem baj! Hozd el magaddal őt is! A tónál nagyon sok kacska van, a kisgyerekeket érdeklik a kacsák. Hozd csak magaddal.
- Rendben van! Menjünk!

A gyerekek elolvassák a szöveget. Ezután mesélhetnek a horgászattal kapcsolatos tapasztalataikról, ennek kapcsán a Fertő Tavi Nemzeti Park különlegességeire is fel lehet hívni a figyelmüket.

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

- kacsák megfigyelése a Neusiedler See-Seewinkel/Fertő-Hanság Nemzeti Parkban;
- különböző megfigyelési szempontok alapján összeállított feladatok egy helyi tónál;
- találkozás és interjú egy horgászegyesület/halászati szervezet vezetőjével.

A HAL KÜLSŐ FELÉPÍTÉSE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogy nevezzük a hal testrészeit?

Nyelvi eszközök: farok alatti úszó, hasúszó, mellúszó, kopoltyú, hátúszó, pikkelyek, farokúszó, oldalvonal(i szerv)

LEÍRÁS

Rendeld hozzá a szavakat a képen látható testrészekhez!

Eszter Németh (2019): *Äußerer Bau eines Fisches* [A hal külső felépítése]



A KACSA TESTRÉSZEI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mi a neve a kacska testrészeinek?

Nyelvi eszközök: toll/tollak, far/püspökfalat, úszóhártya, csőr

LEÍRÁS

Rendeld hozzá a szavakat a képen látható testrészekhez!

Eszter Németh (2019): *Ente (Körperteile)* [A kacska testrészei]



KÍSÉRLETEK TERMÉSZETES VÍZZEL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan változik meg különböző feltételek hatására a víz az üvegben?

Nyelvi eszközök: tó, patak, víz, üveg, fedő, befed, napfény, sötétség, megváltozik

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

tó vagy patak vize, befőttesüveg fedővel, kísérletező lap

LEÍRÁS

A gyerekek keresnek egy tavat vagy patakot, és egy kis vizet töltenek a tiszta befőttesüvegekbe. Valószínűleg a víz viszonylag tisztának és átlátszónak fog tűnni. Különböző helyekre helyezik a poharakat, és más körülményeket teremtenek a bennük lévő víz számára: napfényt és sötétséget, befedve és nyitva hagyják őket.

Megfigyelik és összehasonlítják, hogyan változnak a különböző körülmények hatására: hogyan néz ki egy nap után? Egy hét múlva?

Fogalmazzák meg a gyerekek feltételezéseiket és megfigyeléseiket a feladatlapon.

SÓTARTALOM A FERTŐ TÓ SZIKES TAVAIBAN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Mit gondoltok, van a Fertő tó vizében só?

Nyelvi eszközök: szikes tó/tavak/pocsolya, evőkanál, teamécsesek, felhevít, só, sóoldat, tartalmaz

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

víz a Fertő tó szikes tavaiból, evőkanál, mécsesek

LEÍRÁS

A gyerekek egy teáskanálnyit merítenek a vízből. Addig melegítik a vízzel teli teáskanálát a mécses felett, amíg meg nem jelenik rajta a só.

Következtetés: Ha felmelegítjük a sóoldatot, elpárolog a víz.

A sórészecskék újra össze tudnak állni: sókristályok jönnek létre. Ezzel lehet bebizonyítani, hogy a szikes tavak vize sót tartalmaz.

KACSA, KACSA, LIBA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Melyik a gyorsabb? A kacsza vagy a liba?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

1 kendő

LEÍRÁS

A játékosok egy körben ülnek a földön, ők a „libák”. Egyik játékos (a „kacsza”) a körön kívül fut az ülő játékosok körül, egy kendővel a kezében. Amelyik játékos mögött leejti a kendőt, annak fel kell gyorsan kelnie a földről, felemelni a kendőt (zsebkendőt, törülörngyot stb.), és meg kell próbálnia elkapni a „kacsát”. Ha sikerül, akkor a „kacsza” kiesett, és bemegy a kör közepébe. Ha azonban nem sikerül elkapnia, és visszaér az üres helyre a „kacsza”, akkor az üldöző lesz a következő játékos a kendővel: körbejár, leejti a kendőt valaki mögött, elfut stb. Változat: Aki veszített, kiesik, aki a végén megmarad, nyert.

Egyéb variáció: A „kacsza, kacsza, liba” variációja kendő nélkül is működik. A kívül szaladó játékos mindenkinek, aki mellett elmegy, a fejére teszi a kezét, és azt mondja: „Kacsza”. Valakinél azonban azt mondja: „Liba”, mire annak fel kell ugrnia, és üldözőbe kell vennie őt.

EGY KACSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Milyen jól ismered a kettes szorzótáblát?

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

1 kendő

LEÍRÁS

A csoport végig a következő mondatsort ismétli:

„Egy kacsza
két lábbal
beszáll a vízbe.
• Loccs!”

„Két kacsza
négy lábbal
beszáll a vízbe.
• Loccs!
• Loccs! (...)

A mondat minden egyes sorát a soron következő gyerek mondja. Így eggyel nő mindig a kacsák száma, kettővel a lábaik száma, valamint a „loccs” szó is megegyezik az éppen említett kacsák számával. A játék célja, hogy a gyerekek hiba nélkül eljussanak a 10 kacsáig, azaz a 2-es szorzótáblát hibátlanul végigmondják. Cél a gyorsaság is, de ez egyre nehezebb lesz, ahogy nő a kacsza- és a „loccs”-szám. Az a játékos, aki elrontja a kettes szorzótáblát (kacsák, lábak, „loccs”), kiesik, akik még játékban vannak, előlről kezdik a mondókat.

HALFESTÉS FÜLTISZTÍTÓ PÁLCIKÁVAL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Pikkelyeket lehet fültisztító pálcikával is készíteni. De hogyan?

Nyelvi eszközök: pötty, pettyegetni

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

folyékony akrilfesték, A4 méretű fekete tónuspapír, fültisztító pálcikák, A4 méretű színes tónuspapír a háttérnek, olló, ragasztó és ceruza

LEÍRÁS

Rajzoljunk a fekete rajzlapra ceruzával tetszőlegesen egy nagy halformát. A fényképet bemutathatjuk ötletadónak. Beszéljük meg, milyen színeket használhatunk a festéshez. Érdemes ceruzával meghúzni halványan a vonalat, ahol két szín találkozik, szinthatárnak. Ajánlatos ezeken a határvonalakon megkezdeni a fültisztító pálcikák segítségével a hal kifestését. A pálcika segítségével pöttyözési technikát alkalmazzunk. Először a határvonalak mentén, majd a behatárolt területet pöttyözzük be.



Ha kész a pöttyözés, hagyjuk jól megszáradni a festéket. Vágjuk ki egy kis ollóval a halformát, nagyon jól mutat, ha utána egy színes háttérre ragasztjuk. Rajzolhatunk a legvégén kiegészítésként fekete filctollal levegőbuborékokat is.

SZIVÁRVÁNYHAL RUHACSIPESZBŐL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Előfordulhat, hogy a papírral megéhezik?

Nyelvi eszközök: ruhacsipesz, pikkely, úszó/uszony

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

ruhacsipeszek, olló, ragasztó, kék kartonpapír, fehér papír, fekete filctoll

LEÍRÁS

Rajzoljunk egy nagy halat a kék kartonlapra (hossza kb. 4,5 cm, szélessége kb. 3 cm), és vágjuk ki. Rajzoljuk meg fekete filctollal a pikkelyeket és az uszonyt. Vágjuk ketté a halat óvatosan a felénél (Érdemes berajzolni vonalzóval a felezővonalat). Vágjuk ki fehér papírból a szemet és a hal fogait, és ragasszuk rá a halra. Ragasszuk rá a hal alsó részét óvatosan a ruhacsipesz alsó szárára, majd a hal felső részét a felső szárra. Most már ki tudja nyitni a hal a száját, és mindent felfalhat! Függetlenség: Hal ruhacsipeszből.





1. tudásszint

A víz átalakulása 1.

Elsajátítandó kompetenciák:

- a halmazállapotok (szilárd, folyékony, légnemű) megismerése
- az állapotváltozás feltételeinek megismerése (melegítés, lehűtés)
- vízzel kapcsolatos kísérletek elvégzése
- hipotézisek felállítása
- első szakkifejezések megismerése (szilárd/folyékony/légnemű elolvad, elpárolog, megszilárdul)

2. tudásszint

A víz átalakulása 2.

Elsajátítandó kompetenciák:

- a víz halmazállapotainak megnevezése
- a víz molekuláris szerkezetének felismerése és megnevezése a három halmazállapotban
- a halmazállapotok közti átmenetek ismerete és megnevezése

3. tudásszint

Bécs vízellátása

Elsajátítandó kompetenciák:

- a víz útjának leírása a háztartásunkig
- a H_2O képlet és összetevőinek ismerete
- a víz tulajdonságainak és minőségének felmérése mérőeszköz segítségével
- a víztisztítás lehetőségeinek ismerete

A téma rövid leírása

A csapból folyó víz világunk léghétköznapiabb jelensége, de ugyanakkor a víz az egyik legértékesebb kincsünk is: víz nélkül nem létezhet élet. Érdekes fizikai tulajdonságait a gyerekekkel elvégzett sokszínű kísérleteken és tevékenységeken keresztül fedezhetjük fel, melyek során megértik a víz természetes körforgását. Erre alapozva ismerhetik meg a tiszta víz jelentőségét és a szennyvíz tisztításának megfelelő opcióit.

TANTERMEN KÍVÜLI TANULÁSI HELYSZÍNEK A RÉGIÓBAN (ún. regionális potenciálok)

- Bécsi csatornázás: A harmadik ember-túra, Bécs városának vízforrása, bécsi szennyvíztisztító
- Wiener Wasserschule, 10., Windtenstraße 3, 1100 Bécs:
<https://www.wien.gv.at/wienwasser/bildung/wasserschule.html#mod4>
- 1. Wiener Wasserleitungswanderweg [Bécsi vízvezeték-túra]
<http://www.wien.gv.at/wienwasser/bildung/wanderweg/>
- Wasserturm Favoriten und Wasserspielplatz, Windtenstraße 3, 1100 Bécs: [Víztorony és vízi játszótér a bécsi Favoritenben]
<https://www.wien.gv.at/wienwasser/bildung/wasserturm/index.html>
- Hauptkläranlage, 11. Haidequerstraße 7, Bécs [Központi Szennyvíztelep]
<https://www.ebswien.at/fuehrungen/>

TÉNYSZERŰ INFORMÁCIÓK

A víz két gáz, a hidrogén (H) és az oxigén (O) között létrejött kémiai kapcsolat.

A gyűjtőnév alá többféle víztípust is besorolhatunk, ilyen a hegyi, kút-, ásvány-, sós tengeri és a desztillált víz. Majdnem minden más elemtől megkülönbözteti az a tulajdonsága, hogy mind a három halmazállapotban – gyakran egymás mellett is – előfordul. A víz szobahőmérsékleten folyékony. 0 C°-on éri el fagyáspontját és válik jéggé. 100 C°-on éri el forráspontját, amikor folyékony halmazállapotában gőzzé válik.

A víz jó oldószer. Egy pozitív és egy negatív pólussal rendelkező kétpólusú molekula, ezáltal képes például a sókristályok oldására.

A víz 1-es sűrűséggel rendelkezik. Kisebb sűrűséggel rendelkező anyagok úsznak, míg a nagyobb sűrűségű anyagok elmerülnek benne. 4 C°-on éri el legnagyobb sűrűségét, ezért úszik a jég a vízben. A vízmolekulák között kohéziós erők uralkodnak, amik vízcseppeket, valamint egy láthatatlan réteget képeznek, ez a *felületi feszültség*.

Vékony csövekben a víz fel tud emelkedni, ezt nevezik hajszálcsovességnek vagy kapillaritásnak.

A víz inkább rossz hővezető.

(Könyv) Dennis W. Ebert & Stefan Grennert & Alexander Wirth: *Willi der Wassertropfen - die Reise durch den Wasserkreislauf: Liedertheater Eddi Zauberfinger*. Lieder-Lesebuch, Verlag: Kreisel (1999).

(CD) Dennis W. Ebert: *Willi der Wassertropfen*

(Könyv) Eva Reisinger & Karl Wögerer: *Tim & Trixi Tropf. Eine abenteuerliche Reise*

durch den Wiener Wasserkreislauf, Herausgeberinnen: ebswien kläranlage & tierservice Ges.m.b.H (2021)

(Film) „Tim & Trixi Tropf“



AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE – VÍZ A MINDENNAPOKBAN

Naponta érintkezésbe lépünk a vízzel. Reggel megmossuk vele az arcunkat és fogunkat, amihez a vízcsapot megnyitjuk és elzárjuk. A reggeli teához forr a víz, a fazékban vízgőz keletkezik. A fazékban lévő vízből teát főzünk. Az óvodába tartó úton elkezd esni az eső, érezzük a vízcseppeket, és pocsoljákba ugrálunk. De mégis mi teszi a vizet vízzé?

„Tudós párbeszéd” a gyerekek előzetes tudásának aktiválására: A gyerekek egy beszélgetőkörben ülve megosztják tapasztalataikat egymással. Többnyelvű csoportok esetén kiscsoportokban (suttogó körökben) az anyanyelvükön már akár előtte is megtörténhet az eszmecsere, és az itt összegyűjtött tudást arról, hogy naponta személyesen hol érintkeznek vízzel, a közös nyelvbe is beépíthetik.

A VÍZ EGY ÁTVÁLTOZÓMŰVÉSZ

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan alakul át a víz és miért? Honnan jön a gőz és hova tart? Van ötleted? Mit jelent az pontosan, hogy „forr a víz”?

Nyelvi eszközök: a gőz, a fazék/a fazekak, a buborék/a buborékok, a hőmérő, elpárolog, felmelegít, elgőzölg, le-/kihűl, felszáll, fölé/felett, felfelé, forrásban lévő, forró,

A teljes nyelvi potenciál aktivizálása: Az azonos nyelvet beszélő gyermekek kisebb csoportokat alkotva eszmecsere-t folytatnak a kísérlet alatt és (suttogó csoportokban) megpróbálják az ötleteiket a közös (német) nyelvre átvinni. Különböző nyelvi szinten álló gyermekek együtt dolgoznak.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

víz, jégkockaforma, fagyasztószeletrény, két üvegtál, egy üveg fazékfedő, hőmérő, vízforraló

LEÍRÁS

1. Töltsük fel a jégkockaformát vízzel, és tegyük a fagyasztószeletrénybe.
2. Másnap kitesszük a jégkockákat egy tálba, amibe egy hőmérőt helyezünk – figyeljük meg, hogy mi történik!
3. Öntsük az olvadt jeget egy vízforralóba és forraljuk fel (Vigyázat: a felforralt vizet csak felnőtt öntse a tálba!)
4. Tegyük a forró vízzel teli tálra egy üvegfedőt, és figyeljük, mi történik!
5. Egy kis idő után vegyük le a fedőt, és nézzük meg, mi történt vele!

Jegyezd meg: A hőmérő olyan mérőeszköz, ami a hőmérsékletet méri.

EGY KAVICS A VÍZBŐL

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Hogyan néz ki a felszíne? Mit gondolsz, hogyan kerültek a tárgyak a jégbe? Hogyan tudnának a tárgyak minél gyorsabban kijutni a jégtömbből? Van rá ötleted, hogyan tudnánk a jeget gyorsabban megolvasztani? Felgyorsítható a folyamat? Ha igen, hogyan? Mit gondolsz, miért olvad el a jég, ha a kezedbe veszed?

Nyelvi eszközök: a jég, a felszín, szilárd anyag, hideg-meleg, sima-érdes, szilárd-folyékony, átlátszó, elolvad, felmelegít

A folyamatleíráshoz szükséges nyelvi eszközök: „Először... Azután... Utána... Végül...”

A teljes nyelvi potenciál aktivizálása: Többnyelvű csoportokban az azonos nyelvet beszélő gyerekek párokban vagy kisebb csoportokban közösen kirakhatják a *Kis kutatók kártyacsomag* lapjait, felállíthatják a sorrendet anyanyelvükön, amit aztán a magyarázat követ a közös (német) nyelven.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Előkészített jégtömbök: apró tárgyakat (gombok, kövek, játékgurák) tegyük egy vízzel töltött joghurtos pohárba, és fagyasszuk le. Különböző eszközök: kanál, villa, kisebb kalapács, törölköző, konyhai papírtörölő, nagytők.

LEÍRÁS

Kezdés:

Tegyük a jégtömböt (amibe gombokat, játékgurákat stb. fagyasztottunk) előbb egy tálba, majd a kör közepére.

Vizsgáljuk meg a jeget nagyítóval, majd anélkül. Különböző szerszámaink segítségével próbáljuk meg a jégbe fagyott tárgyakat kiszabadítani. Megfigyelhető, hogy a jég egy szilárd anyag, amit nem csak a szerszámaink változtatnak meg: a kezünk, illetve a helyiség hőmérséklete megolvasztja a jeget (ami viszont tapasztalat alapján nagyon hosszú ideig tart).

Nézzetek ide: A jég egy hideg, szilárd anyag, tükörsima, lehet fehér, de akár átlátszó színű is. A kézben elolvad és folyékonyává válik. Ez annál gyorsabban történik, minél melegebb a kéz.

Jegyzd meg:

A felszín egy folyadék felső rétege.

KAPCSOLÓDÓ ÖTLETEK

Szókinccs stabilizálása a képkártyákkal való foglalkozás során.

Rendezzük helyes sorrendbe Biggy képkártyáit, és a gyerekek magyarázzák el a kísérletet!

VÍZBŐL JÉGGÉ – JÉGKÁSA

NYELVI DIMENZIÓK

Kérdés impulzus: Mit gondoltok, mit kell tennünk ahhoz, hogy vízből jég váljon? Mi történik, hogyha a jeget hosszú ideig a kezünkben tartjuk? Van ötletek? Meg lehet akadályozni, vagy épp ellenkezőleg lehet-e siettetni a jég olvadását? Mit gondolsz, miért fagy meg a jég a fagyasztóban?

Nyelvi eszközök: a jég, a hó, folyékony-szilárd, elolvad, felmelegít, megfagy, a tágulás, hideg-meleg, átlátszó, lötyögős-feszés

Teljes nyelvi potenciál aktivizálása: A gyerekek létrehozzák a saját nyelvi jég-kvartettjüket – többnyelvű csoportok estén egy beszélgetőkörben az egyazon nyelvet beszélők eszmecserét folytathatnak a nyelvpedagógussal.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Freezies/ folyékony jeges nyalóka (sorbet) fagyasztótasakban (pl. Freezies/Capri Sun)

LEÍRÁS

Figyeljük meg a fagyasztótasakban lévő, nem fagyott állapotú sorbet-t. Milyennek érződik? Mit kell tennünk, hogy a vízből jég legyen?

Tegyük be a folyékony tartalmú fagyasztótasakot a fagyasztóba. Nézzük meg egy-két óránként, hogy bármi is változott-e rajta. Milyennek érződik a folyadék?

Négy óra után a sorbet teljesen megfagyott. Hogy néz ki most a jeges nyalóka? Milyennek érződik? Mi történik, hogyha a jeget hosszú ideig a kezünkben tartjuk? Meg lehet akadályozni, vagy éppen lehet-e siettetni a jég olvadását?

Nézzetek ide:

A sorbet hidegnek érződik, és a csomagolása az ujjainkhoz ragad. A víz kitágult a fagyasztás során. Az előzőleg lötyögő tasak feszesnek hat. A kezünk melegében viszont újra elolvad a jég.

Jegyed meg:

A tágulás: amikor egy tárgyat felmelegítünk, általában kitágul, míg hűléskor újra összehúzódik.

KAPCSOLÓDÓ ÖTLETEK

Szókincs elmélyítése memóriakártyákkal.

Biggy kutatókártyáit egyszer babával, egyszer anélkül csoportosítják a gyermekek. Melyik kártyák tartoznak össze? Melyik kártyák alkotnak párt?



AZ AKARATOS VÍZ

NYELVI DIMENZIÓK

Nyelvi eszközök: a víz, a homok, a kő/a kövek, szállít, folyik, szilárd/folyékony, az alak, egymás mellett/egymás mögött

Kérdés impulzus: Mit gondoltok, mi az, amit könnyű szállítani és miért? Mit gondoltok, mit a legnehezebb a kezünkben megtartani? És mit gondoltok, miért van ez?

A teljes nyelvi potenciál aktivizálása: Többnyelvű csoportok esetén – a víznek sok neve van. Hogy hívják a vizet a te nyelveden? Egy nyelvi kvartettet készítünk a „víz”, „homok”, „kövek” témában.

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

kavicsok, homok, víz

LEÍRÁS

Versenyzünk: vigyünk először kavicsokat, majd homokot és végül vizet a puszta kezeinkben egyik helyről a másikra, és figyeljünk arra, hogy minél kevesebb essen/folyjon ki a kezünkből. Mi a legjobb módja annak, hogy semmi se essen/folyjon ki a kezeink közül?

Tudós párbeszéd: A gyerekek körben ülve megosztják tapasztalataikat, és elmagyarázzák a kísérlettel kapcsolatos feltevéseiket a csoportnak. Többnyelvű csoportok esetén kiscsoportban anyanyelvi eszmecserét folytathatnak először, majd a csoport közös nyelvén megosztják a kísérlettel kapcsolatos feltételezéseiket.

Jegyezd meg: valamit szállítani: valamit egyik helyről a másikra vinni/eljuttatni

KAPCSOLÓDÓ ÖTLETEK

Szókincs elmélyítése nyelvi képkártyás bingóval (főnevek, melléknévek). Mely tárgyak folyékonyak, homok alakúak, szilárdak?

11 

FENNTARTHATÓSÁGI VONATKOZÁSOK – VÍZZEL A VILÁG KÖRÜL

Ha utánanézzünk, mennyi víz kerül felhasználásra a mindennapokban szükséges termékek és egyéb fogyasztási cikkek előállításánál, akkor bevásárláskor tudatosan vásárolhatunk víztakarékosan előállított termékeket. Míg a víz nálunk a csapból folyik, messzi falvakban például csak nagy nehézségek árán hozzáférhető. Ez azt jelenti, hogy az embereknek nagyon nagy távolságokat kell megtenniük egy forrásig, és nehéz vizeskannákat kell hazacipelniük. Nagyon takarékosan kell bánniuk a vízzel, ami javarészt még így sem elegendő nekik.

A fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések:

- Mi a helyzet a vízzel más országokban és kontinenseken?
- Mit gondolsz, miért van nekünk ilyen sok, és másoknak olyan kevés?
- Hogyan használnád a vizet, ha minden nap csak egy kevés állna rendelkezésedre?
- Mit gondolsz, mi okozza a vízszennyezést?
- Vannak ötleteid, hogyan takarékoskodhatunk a vízzel? Az óvodában? Otthon?

„A gyerekek természetes kíváncsisága ideális kiindulópont a fenntarthatóság óvodai megismeréséhez és kutatásához. A gyerekek azonnal cselekvési alternatívákat fejlesztenek ki annak érdekében, hogy gazdaságosabbak, hatékonyabbak vagy igazságosabbak legyenek.”
(Barbara de Heer, „FairKITA” projekt)²

² Idézi Sebastian Reimann: *Bildung für Nachhaltige Entwicklung am Beispiel Umweltbildung [Fenntartható fejlődésre, például környezetvédelemre nevelés]* <https://www.fruehe-bildung.online/kita/paedagogische-praxis/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-projekte-fuer-fairer-handel-umweltbildung-und-gerechtigkeit> (utolsó letöltés: 8.8.2022.)

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

„Amikor hazaértem, nagyon szomjas voltam, de minden ital nagyon meleg volt. Ezért aztán betettem a fagyasztóba egy üveg ásványvizet. Sajnos, ott felejtettem. Órákkal később ki akartam venni, de meglepetésemre a víz jéggé fagyott, az üveg pedig darabokra tört.”
Veletek is történt már ilyen?

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁS

A gyerekek szinte mindennap találkoznak a víz különböző halmazállapotaival:

- Beteszünk italokat a fagyasztóba, majd megfedkezünk róluk. Akkor jutnak újra eszünkbe, amikor felfedezzük az üveg törött darabjait.
- Zuhanyozás után a fürdőszobában vízréteg borítja a tükört és a csempét.
- Téli reggeleken szellőztetéskor bepárásodnak az ablakok.
- Télen látjuk a leheletünket.
- Gyalog az iskolába menet már mindenki találkozott tükörsimára fagyott járdákkal, vagy állt le autójával az út szélére a jeges út miatt

A VÍZ ÁTVÁLTOZÁSA 1.

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

„Milyen ez a jégkocka? Miből áll? Mi történik a jégkockával, ha serpenyőbe teszem? Mit figyeltél meg?”

Nyelvi eszközök: olvadni/olvad, megdermedni/megdermed, szilárd, hideg, a jég

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

jégkockák, serpenyő, főzőlap

LEÍRÁS

A főzőlapon felforrósítunk egy serpenyőt. Közben a tanár megmutatja a jégkockákat a diákoknak, akik elmondják, hogy mit látnak, és mi jellemzi a jégkockákat. Ezután betesszük a jégkockákat a felforrósított serpenyőbe, és megfigyeljük, hogy mi történik.



*Bildungsdirektion Wien
Europa Büro*

TOVÁBBI ÖTLETEK

- a hóember elolvad a napon (további példák ⇒ beszéd-sorgyakorlat).

A VÍZ ÁTVÁLTOZÁSA 2.

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: „Mi történik a vízzel, ha a serpenyőt újra a főzőlapra teszem? Mit figyeltél meg?”

Nyelvi eszközök: elpárologni/elpárolog, folyékony, gáz halmazállapotú; meleg, melegebb, a legmelegebb; a gőz

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Serpenyő, főzőlap, vastagabb műanyag fólia

LEÍRÁS

Az 1. tevékenység folytatása

A tanár újra a főzőlapra teszi a serpenyőt, önt hozzá egy kis vizet, és mindenki megfigyeli, hogy mi történik. Miután elég gőz keletkezett, a tanár vastag műanyag fóliát tart fölé, és mindenki megfigyeli, hogy mi történik.

A VÍZ ÁTVÁLTOZÁSA 3.

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: „Mi történik, ha gőz fölé tartok egy műanyag irattartó tasakot? Mit figyeltél meg? Mit ismersz fel?”

Nyelvi eszközök: a vízcsepp/a vízcseppek, folyékony, gáz halmazállapotú; meleg, melegebb, legmelegebb; hideg, hidegebb, leghidegebb; a gőz, a víz

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Vastagabb műanyag fólia

LEÍRÁS

Az 1. és 2. tevékenység folytatása

A tanár elveszi a műanyag fóliát a gőzből, és mindenki megfigyeli, hogy mi történik.

NYELVI DIMENZIÓK

Figyelemfelkeltő kérdések: „Mi történik, ha a vízcseppeket egy edénybe töltöm, és az edényt a mélyhűtőbe teszem? Mit figyeltél meg? Mit ismersz fel?”

Nyelvi eszközök: megfagyni/megfagy, szilárd, folyékony; meleg, melegebb, legmelegebb; hideg, hidegebb, leghidegebb; gyors, gyorsabb, leggyorsabb; a jég, a víz

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Vastagabb műanyag fólia, edény a fagyasztáshoz

LEÍRÁS

1. és 3. tevékenységek folytatása.

A tanár a fólián keletkezett vízcseppeket egy edénybe önti, majd az edényt a mélyhűtőbe helyezi, egy kis idő után kiveszi, és mindenki megfigyeli az eredményt.



Bildungsdirektion Wien
Europa Büro

A JÉGKOCKÁK TÁROLÁSA

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: „Hogyan maradnak a jégkockák a legtovább hidegek és szilárdak? Milyen gyorsan olvadt el a jégkocka?”

Nyelvi eszközök: hideg, szilárd; a jégkocka, a jégkockák; az olvadási idő

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Öt vödör, öt kicsi műanyag zacskó, öt szövetdarab, öt stopperóra, íróeszköz, feladatlap

13 

LEÍRÁS

A tanár ismerteti a problémafelvetést. A gyerekek találgatnak, hogy a jégkockák hol, illetve hogyan maradnak meg a leghosszabban, és összegyűjtik az ötleteiket. A tanár öt lehetőséget nevez meg: szájon/egy hideg vízzel telt vödörben/egy műanyag zacskóban/kint az ablakpárkányon/egy szövetdarabba csomagolva.

Feladatmeghatározás: Határozd meg a jégkocka elolvadásához szükséges időt! Minden csoport megkapja a szükséges kellékeket, és elvégzi a kutatást. A gyerekek az eredményeket egy táblázatban rögzítik. Ezután minden csoport ismerteti a saját olvadási idejét, amelyet felírnak a táblára egy közös táblázatban. Összehasonlítjuk az egyes állomások olvadási idejét, majd közösen végiggondoljuk, hogy egy-egy olvadási idő miért rövidebb/hosszabb, mint a másik.

Molekula játék

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Képzeld el, hogy nagyon-nagyon hideg van (melegebb lesz, forróság van). Mit tennél?”

Nyelvi eszközök: szilárd; a molekula, a molekulák; meleg, hideg, gyors, egymáshoz bújni (nyomakodni); a katona, a katonák; laza, méhraj

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

képkártyák

06 

LEÍRÁS

Csoportos játék a gyerekekkel, amely során bemutatásra kerül a víz részecskéinek felépítése különböző hőmérséklet esetén.

HOGYAN KELETKEZIK A TÜKÖRJÉG?

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Mi történik a vízcseppel, ha nagyon hideg tányérra cseppentem?

Mit figyelsz meg?

Mit ismersz fel?



Quelle: pixabay_free pictures

Nyelvi eszközök: a vízcsepp, a vízcseppek; hideg, hidegebb, leghidegebb; csepegtetni/csepegni, jég, utca, megfagyni, a jégeső; a baleset, a balesetek; az autók

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Tányér, pipetta, esetleg játékautók



LEÍRÁS

A gyerekek egészen lassan egy-két hideg vízcseppet csepegtetnek egy mélyhűtőből kivett, nagyon hideg tányérra, majd megtapintják, és megfigyelik, hogy a víz a tányéron megváltozik-e. Egymás után egyre több vizet csepegtetnek a tányérra, és hagyják a vizet kicsordulni a tányérból, majd ferdén tartják a tányért, és közben forgatják. Ezután megbeszélik a megfigyeléseiket.

TOVÁBBI ÖTLETEK

- alkalmas időjárási körülmények mellett tükörjeget képezünk az iskola udvarán, majd játékautókkal kipróbáljuk, hogy mi a különbség a „rendes” talajhoz képest.

JEGYZET

- halmazállapotok (plakát);
- kitöltendő táblázat.

AZ ÉRDEKLŐDÉS FELKELTÉSE

Élvezzük a vizet:
nyissuk meg a vízcsapot, hagyjuk folyni,
ellenőrizzük a víz hőmérsékletét a kezünkön,
töltsünk meg egy poharat vízzel,
és élvezettel igyuk meg.

Honnan jön a víz?



Quelle: pixabay_free pictures

HÉTKÖZNAPI VONATKOZÁSOK

A víz a földi élet alapfeltétele. A vízivás egészséges. Sok helyen meg lehet inni a vízvezetékéből érkező vizet (csapvizet), míg másutt nem. Használjuk ivóvízként, főzéshez, a mindennapi higiénia fenntartásához és még sok máshoz.

A gyerekek ismerik a H_2O -t folyékony (víz), szilárd (jég, hó, jégeső) és légnemű halmazállapotban (vízgőz, pára, felhő). A megfagyott italpalackok felfúvódnak, vagy akár meg is repednek. A papír megszívja magát vízzel, amely aztán felfelé „terjed”. A vízben fel tudunk oldani például cukrot és (étkezési) sót.



A víz kémiai képlete a H_2O , amelyből a H a hidrogént, míg az O az oxigént jelöli. Mindkét elemnek fix helye van a periódusos rendszerben.

Quelle: pixabay_free pictures

A VÍZELLÁTÁS BÉCSBEN

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Beszélgetés a vízellátásunkról. Mindenhol iható a vízvezetékől érkező víz? Honnan jön a csapvíz? Mit kell figyelembe venni a vízellátás szempontjából?

Nyelvi eszközök: víz, forrás, ivóvíz, ivóvízvezeték, emelt víztartály, csatorna, liter

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Vízvezeték, tartály, bécsi vízjelentés, vízfogyasztás, „A bécsi víz útja”

LEÍRÁS

A pedagógus megnyitja a csapot, és folytatja a vizet. Ezt követően beszélgetnek arról, hogy honnan jön a víz.

A gyerekek felkutatják a bécsi víz útvonalát, különösen az 1-es és 2-es ivóvízvezeték [I. Wiener Hochquellenleitung; II. Wiener Hochquellenleitung) mentén.

Míndeközben földrajzi, történelmi és műszaki szempontokkal foglalkozunk, ezzel elősegítve a gyerekek által elsajátított ismeretek szakterületeken átnyúló összekapcsolását.

A gyerekek megoldják a „Bécsi ivóvíz” c. feladatlapot:

Kutatómunka:

- Bécsi vízjelentés
- Bécs vízfogyasztása
- A bécsi víz útja

TOVÁBBI ÖTLETEK

Bécs csatornarendszere: Harmadik ember túra, bécsi ivóvízvezeték, bécsi szennyvíztisztító

- Bécsi vízi iskola, Windtenstraße 3, 1100 Wien, <https://www.wien.gv.at/>
- Bécsi vízvezeték-túraút: <https://www.wien.gv.at/>
- Víztorony és vízi játszótér a bécsi Favoritenben, Windtenstraße 3, 1100 Wien, <https://www.wien.gv.at>
- Központi Szennyvíztelep, Haidequerstraße 7, 1100 Wien, <https://www.ebswien.at>

Jegyezd meg:

A vízcsapokból otthon tiszta, egészséges víz folyik. Ilyen vizet sok más országban csak palackozva lehet kapni. Bécs lakossága naponta 470 millió liter vizet használ el. Ez a nagy mennyiségű víz – amely átszámítva napi több mint 2 teli fürdőkádnak felel meg lakosonként – Alsó-Ausztriából és Stájerországból érkező kristálytisztá forrásvíz.

1. Bécsi ivóvízvezeték: 1873 óta szállítja a vizet a Rax és a Schneeberg térségéből (naponta 80–230 millió liter víz). A víz egy 100 km hosszú csatornában folyik, és 24 óra alatt ér Bécsbe.
2. Bécsi ivóvízvezeték: 1910 óta szállítja a vizet a Hochschwab térségéből (naponta 200–280 millió liter víz). Ez a vezeték 200 km hosszú, és a víznek 36 órát kell megtennie, míg Bécsbe ér.

Annak érdekében, hogy mindig elegendő víz álljon rendelkezésre, 34 emelt víztartály is épült, amely együtt 1460 millió liternyi víz tárolására alkalmas.



A VÍZ TULAJDONSÁGAI

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések:

Mi fog történni? (elméleti kísérlet) Mit figyelhetsz meg? Mire következtetsz belőle? Mely természeti jelenség áll mögötte? Milyen erők hatnak itt?

Nyelvi eszközök: víz, színtelen, szagtalan, íztelen, halmazállapotok, gázok, folyadékok, szilárd anyagok, fázisátalakulások/-átmenetek, olvadás- és forráspont, felületi feszültség, molekula, dipólus, klaszter, a felületi feszültség csökkentése

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Pohár, víz, papír, gemkapocs, érme



KÍSÉRLET

Az úszó gemkapocs (felületi feszültség), útmutató

LEÍRÁS

A gyerekek a vizet színtelen, szagtalan és íztelen folyadékként határozzák meg (folyékony a molekulás klaszterbe rendeződése miatt), amelynek forráspontja 100°C , fagyáspontja 0°C , és amelyet egy pohárba töltve nagyítóként lehet használni; majd megvizsgálják a felületi feszültségét. Ezenkívül kísérleteznek a felületi feszültség csökkentésével.

A gyerekek szemléltetik a részecskéket jégben, vízben és vízgőzben (a hőmérséklet a részecskék mozgása). Itt foglalkozni lehet a víz anomáliájával is.



Bildungsdirektion Wien
Europa Büro

Jegyezd meg:

1. A tiszta víz színtelen, szagtalan és íztelen.
2. Mindhárom halmazállapotban előfordul: szilárd, folyékony, légnemű.
3. 0°C -on fagy meg és 100°C -on forr.
4. A gemkapocs a felületi feszültségnek köszönhetően úszik a vízen, mosogatószer hatására viszont elmerül.
5. A víz dipólusmolekulákból áll, van egy pozitív és egy negatív töltési súlypontja.
6. Az étkezési só elválasztható a vízmolekuláktól Na^+ -ra és Cl^- -ra (oldószer).
7. A víz klaszteres molekuláris elrendezése.

A VÍZ ELEKTROLÍZISE

NYELVI DIMENZIÓ

Figyelemfelkeltő kérdések: Miből áll a víz? Hogyan lehetne darabjaira szedni a vizet? Mi fog történni? (Hipotézisek megfogalmazása) Mit figyelhetsz meg? Mire következtetsz belőle? Mely erők hatnak itt?

Nyelvi eszközök: víz, hidrogén, oxigén, az elemek periódusos rendszere, csoport, periódus, vegyértékelektronok, halmazállapotok, gázok, folyadékok, molekulatömeg, molekula, analízis-szintézis, anód, katód, dipólus, sav, tápegység, feszültség, gázképződés, durranógáz robbanása, durranógáz-próba, izzógyújtópálca-próba

SZÜKSÉGES ESZKÖZÖK

Hofmann-féle vízbontó készülék, egyenáramú feszültségforrás, gumicső, üvegcső, kémcső, reagens-égő, gázégő, faforgács ioncserélt/desztillált víz, hígított kénsav, esetleg szappanoldat (szappanbuborékokhoz),

KÍSÉRLET

A pedagógus végrehajtja a vízbontást!
Útmutató – a kísérlet felépítése

18

LEÍRÁS

A vizet mint kémiai kötést elektromos árammal alkotóelemeire bontjuk: hidrogénre és oxigénre. Felkínáljuk a két kémiai elem jelenlétét igazoló kísérleteket is.

Jegyezd meg:

- a víz elektrolízise: mindkét elektródán gázfejlődést tapasztalunk;
- a katódon pontosan kétszer annyi gáz képződik, mint az anódon;
- egy kis idő után bevezetheted a bontókészülékkel felfogott gázt a kémcsőbe;
- az anódon képződött gázzal elvégzed az izzógyújtópálcás-kísérletet, a katódon képződött gázzal pedig a durranógáz-próbát.



Bildungsdirektion Wien
Europa Büro

A kötet szerzői

A projekt az alábbi szerzői csoport közreműködésével valósult meg:

Ábécésorrendben:

- Baldasti Thomas
- Babai Zsófia
- Blaskó Katalin
- Blazevic Ljuba
- Brankovic Sladjana
- Cavdar Gülcan
- Döbrössy Barnabas
- Fejic Sandra
- Fűkő Brigitta
- Galimora Maria
- Hanaszekné Grundtner Éva
- Hanák Judit
- Hizli Gülsah
- Komenda Iren
- Kovácsné Vinkovics Éva
- Loipersbek Maria
- Lutsyshyn Liliia
- Major Andrea
- Marjanovic Matias
- Mesterházi Zsuzsanna
- Nemeth Eszter
- Öri Szabolcs
- Pichlhöfer Petra
- Raidl Nikolett
- Rammesmayer Christine
- Sharifpour Langroudi Margret
- Steiner Karin
- Szep-Lafleur Nadine
- Szlovik Elisabeth
- Weber Peter

Impresszum

Ez a kiadvány a BIG_inn AT-HU projekt keretében, a kötet végén megadott szerzői közösségben szerepeltetett szakértők és pedagógus szakemberek szoros együttműködésének köszönhetően jött létre. A projektet az INTERREG V-A Ausztria-Magyarország együttműködési program az Európai Regionális Fejlesztési Alapból (ERFA) finanszírozza.

Kiadja: BIG_inn AT-HU (ATHU129) projektpartnerek

Szerkesztők: Darabos Enikő, Major Andrea, Christine Rammesmayer

Szakmai lektorálás: Tauber Ferenc

Nyomdai munkálatok: Mauz Kft.

Fotók: Amt der NÖ Landesregierung, Abt. KG, pixabay.com; unsplash.com; Adobe Stock

© 2022 – Szerzői jogi nyilatkozat

Amt der NÖ Landesregierung, ABT. KG; Soproni Egyetem, Benedek Elek Pedagógiai Kar; Nyugat-Pannon Terület – és Gazdaságfejlesztési Szolgáltató Közhasznú Nonprofit Kft.; Bildungsdirektion für Wien, Europa Büro; Österreichische Kinderfreunde – Landesorganisation Wien; Land Burgenland (Bildungsdirektion)

A kiadvány tartalma, különösen a szövegek, képek és grafikák szerzői jogi oltalom alatt állnak. A szerzői jogok más rendelkezésig a kiadó szervezetet illetik meg. A kiadó szervezet tudta nélküli értékesítés nem megengedett. Ez vonatkozik különösen az elektronikus és egyéb sokszorosításra, fordításra, átdolgozásra és nyilvános hozzáférhetőségre. Kérem, jelezze nekünk, ha ezen kiadvány tartalmait használni szeretné.

Minden partner saját maga felel a kiadványban szereplő szövegrészeiért.

Rád vár a világ!

A természeti és a technikai környezet többnyelvű felfedezése

Jógyakorlatok óvodai és általános iskolai (nyelv)pedagógusoknak

