|  |  |
| --- | --- |
| **9. foglalkozás**  **Szűcs Boglárka**  Kapcsolódó tantárgyak  komplex természettudomány, raformátus hittan (Lk. 9:58)  tantervi vonatkozás  Élet a kertben és a ház körül  természettudományos  megismerési módszerek  megfigyelés  leírás  összehasonlítás  mérés  kutatás, absztrakció, vizsgálat  Kulcsszavak  élőhely, búvóhely, tápanyag, költőhely: fészkelő, odúlakó; költöző-maradó (állandó) madár; madárvédelem  Mit készítsek elő?  projektor, hangszóró, vonalzó, íróeszköz, iránytű, papír, mérőszalag, színes papírcsíkok (gyerek számával megeggyező), mérőszalag, a padló színéhez hasonló fonál (egyféle), és több másféle színű fonálból sok 5 cm-es darab, papírlap, színes ceruza, öntapadó tapéta (fehér, sárga színben és fekete vagy sötétszürke, vagy sötétbarna színben), olló, kartonlap sablonnak, | Milyen madárodút tegyek a kertbe?  **Témanap**  Miről szól ez a tanegység?  Kertekben, parkokban élő madaraink megismerése, élőhelyük, védelmük, életmódjuk megismerése.  **ÁTTEKINTŐ VÁZLAT**  **1. Kerti madaraink 90 perc**  1.1. Megismered a hangjáról a lakótársadat?  1.2. Miért énekelnek a madarak?  1.3. Madártulajdonságok  **2. Élőhelyek 90 perc**  2.1. Fa derbi  2.2. Mi történik az elpusztult fákkal?  2.3. Ki, hova költözik?  **3. Madarak életmódjának megfigyelése 2x90 perc**  3.1. Ki lakik az odúban?  3.2. „Költés”- „Versköltés”  3.3. Nézz utána!  3.4. Hernyó szeretnék lenni!  3.5. Ne feledkezzünk meg a fecskékről sem!  3.6. Táplálkozás  3.7. Madárbarát kert  **Összesen: 4×90 perc**  Elő-készületek  Madárvédelmi matricákhoz alapanyag megvásárlása, szükséges anyagok előkészítése. Sablon.  Mellékletek nyomtatása. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Mit akarunk elérni?  Ház körül élő madaraink felismerése, megismerése.  Tevékenységek  madárhang és kép felismerés, párosítás; hasonlóság-különbség keresés; információgyűjtés, kutatómunka  Mit készítsek elő?  projektor, hangszóró,  hangfelvétel, internet, madarakról szóló könyvek  mellékletek  Madarak képe  Madárhang-felvételek | Feladatok leírása  90 perc ***1.KERTI MADARAINK*** A ház körül, kertekben, parkokban élő madarak szerte a Földön, Magyarországon is a legkedveltebb madarak közé tartoznak. Körülöttünk élnek, szinte társainkká váltak.   **1.1. Megismered a hangjáról a lakótársadat?** A madárkoncert olyan természetes része az életünknek, hogy sokszor szinte észre sem vesszük. Megismered, hogy milyen madarak szólnak a közeledben?  forrás://www.xeno-canto.org   1. **Jellemző kerti madaraink hangját halljátok.**   Minden csoport tippelje meg, hogy melyik madár hangja szól, a kivetített madarak betűjelét írjátok be a megfelelő sorszámhoz.   1. **Melyik a kakukktojás? És miért?**   *Több helyes válasz lehet: pl. kakukk, mivel ritkán fordul elő kertekben. Kellő indoklással más megoldások is jók.*   1. **Volt-e hasonló hangú madár?** (pl. énekes rigó, kerti rigó) | |
| Tevékenységek  kutatás, csoportosítás  Mit készítsek elő?  internet, ismeretterjesztő könyvek | **1.2. Miért énekelnek a madarak?**  a, Szerintetek miért énekelnek a madarak? **Gyűjtsük össze a lehetséges okokat.** Minden csoport egyezzen meg egyben.  **b, Nézzetek utána, hogy mi az igazság!**  Interneten, könyvekben való kutatás. Melyik csoport feltételezése volt helyes? Az eredmények megbeszélése.  *A dalolás nem szórakozás, hanem komoly munka. Az énekkel jelölik meg területük határait, így riasztják el a többi hímet és csalogatják oda a tojókat. Ha például vázlatot készítünk egy parkról, és oda naponta többször is bejelöljük azokat a pontokat, ahol a hangjuk alapján könnyen felismerhető feketerigók énekelnek, majd ezeket a pontokat összekötjük, nyomban előtűnnek a láthatatlan határok.* | |
| Tevékenységek  Rendszerezés kártyák segítségével  mellékletek  Madarak képe - laminálva | **1.3. Madártulajdonságok** a, Nézzétek meg a kártyákon található madarakat! Milyen hasonlóságokat, milyen különbségeket találtok? Tudtok-e olyan tulajdonságot mutatni, ami több madárra is jellemző? b, A körülöttünk élő madarak is változatosak: élőhely, fészkelési szokások-odúlakó, táplálkozásuk, költöző-maradó. Csoportosítsátok valamilyen szempont alapján a madarakat! Többféleképpen is lehet. | |
| Mit akarunk elérni?  Természetes és mesterséges élőhelyek jelentőségének megismerése.  Tevékenységek  mérés, játék, információgyűjtés  Mit készítsek elő?  A tanulók számával megegyező számú papírlap; grafit vagy színes ceruza;  kék, sárga, zöld papírcsíkok, mindegyikből legalább annyi, ahány gyerek van. vonalzó, mérőszalag | | ***2. ÉLŐHELYEK*** 90 perc **Mivel lehet elősegíteni, hogy minél több madár legyen a környéken?**  Legyen növényzet, élőhely, búvóhely, fák, bokrok. Műfészek, odú. **A/ TERMÉSZETES ÉLŐHELYEK****2.1. Fa derbi** **a, Játsszunk!** Képzeletben álljatok rá egy fatönkre, ti lesztek a tönkből kinyúló fatörzsek és lombkoronák.  Kiválasztunk egy „mérnököt”, a többiek rajzolják le egy fa vágásfelületét évgyűrűkkel. Akkora legyen, hogy ráállva elférjetek rajta. Annyi koncentrikus kört, évgyűrűt rajzoljon mindenki, ahány éves. Tegyétek le a földre a rajzokat.  Egy gyerek álljon rá féllábon és a földön nyúljon ki oldalra a kezével, ameddig csak bír. A mérnök mérje meg, hogy meddig tud a földön kinyúlni. A rajzokat ezután olyan távolságba igazgassa el egymástól, hogy két egymás mellett álló fatönkről nyújtott kézzel éppen elérjék egymást a gyerekek.  Mindenki keresse meg a saját fatönkjét és fél lábbal álljon rá, - helyhez kötve, mint a fák. A körülöttetek elszórt színes papírokat a mérnök „rajt" vezényszavára fel kell szedni. Az nyer, aki a legtöbbet szerezte mind a három színből, mert ő marad életben.    *Meséljük el, hogyan épül fel a fa: kéreg védi a kiszáradástól, beljebb vannak a tápanyagot szállító rétegek és az osztódó szövet.*  **b, Mit gondolt, mit szimbolizál a kék, a sárga és a zöld színű papírcsík?**  (kék-víz; sárga – napfény; zöld - ásványi anyagok)  Ha bármelyik hiányzik, a fa elpusztul. |
| Tevékenységek  mérés, becslés, kutatás  Mit készítsek elő?  laptop, internet  mellékletek  Odvas fák | | **2.2. Mi történik az elpusztult fákkal?** **Otthon kivágjuk azokat a fákat, amire már nincs szükség, de az erdőben mi történik az elpusztult fákkal?**  (*Elviszi az erdész; állatok népesítik be.)* **Melyik forgatókönyv tetszik nektek jobban, az erdész vagy az állatok?**  *A halott fák számos élőlénynek adnak otthont, odúkban, kéreg alatt. A természetes erdőkben gyakoriak az odvas fák, a telepített erdőkben, parkokban, kertekben azonban kevés.*  **Keressetek képeket faodúkról az interneten! Én is hoztam néhányat. Becsüljétek meg, hogy kb. mekkora lehet a jobb szélső képen látható odú.** |
| Tevékenységek  összehasonlítás  Mit készítsek elő?  laptop, internet, mérőszalag, vonalzó, iránytű  mellékletek  2.3a Madárodú típusok  2.3b Madárodúk, röpnyilások méretei | | **B./ MESTERSÉGES ÉLŐHELYEK** Az odúlakó énekesmadárfajok számára könnyen biztosíthatunk fészkelési lehetőséget, alkalmas helyen történő odútelepítéssel.   **2.3. Ki, hova költözik?****Melyik madárfaj milyen odúba költözik be?** A táblázat alapján gyűjtsétek össze szóban, hogy az egyes odútípusokat melyik madárfajok választják. Párosítsátok a madarakat az odúkkal!  *Kiscsoportok közötti verseny.* **Melyik madárodú típust érdemes leginkább kertbe tenni? Gondolkozz!** *A, B és C típusú* **Miben hasonlítanak egymáshoz, és miben különböznek a különféle odútípusok?**  1. Válaszok gyűjtése: pl. mindegyik fából készül, és olyan anyaggal van kezelve, ami nem káros; hasonló formájúak; bejárat mérete különböző… 2. **Mérjétek meg a röpnyílások átmérőjét! Melyik a legkisebb, melyik a legnagyobb?**  **Hova és mikor kell felszerelni egy ilyen odút? Merre nézzen a röpnyílás? Miért?** **Hogy tudod az irányt beállítani?**  Keresd meg az északi irányt! Merre van nyugat, kelet, dél?  Közös megbeszélés, iránytű használata párokban.  *Legjobb telepítési időszak szeptember-november. A táblázatból kiolvasható, hogy hova érdemes kihelyezni, és milyen magasságban elhelyezni. A röpnyílás ne nézzen észak felé, a Magyarországon uralkodó ÉNY-i szélirány és az esőbeverés miatt.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Mit akarunk elérni?  Madarak megfigyelésének szempontjait megismerni;  Tevékenységek  megfigyelés  mellékletek  Ki lakik az odúban?  Madarak képe  Egy A4-es lap, aminek a közepén van egy ablak, ami mögé beférnek a nyomtatott állatos képek. Az ablak akkora legyen, hogy az állatoknak csak egy kisebb részlete látszódjon rajta. | ***3. MADARAK ÉLETMÓDJÁNAK MEGFIGYELÉSE*** 2×90 perc **3.1. Ki lakik az odúban?**  Ha kihelyeztük az odút, már nincs más dolgunk, mint megfigyelni, ki lakik az odúban. Kihajtható ablakon keresztül mutatja egy gyerek az állat egy jellemző részletét. Csak ennyi látható az állatból, abból kell a többieknek felismerni, kiscsoportokban.    *Az odúkba más állatok is beköltözhetnek, ilyenkor pl. a darazsaktól, ürüléktől meg kell tisztítani, és rendszeresen karban is kell tartani.* |
| Tevékenységek  asszociáció, absztrakció  mellékletek  Benedek Elek: Madárfiókák című verse | **3.2. „Költés” – „versköltés”**  Asszociációs játék. Mi következhet most? Mondok egy verset. Szerintetek miért?  **Benedek Elek: Madárfiókák**  Egy fészekben öt fióka. Összebújnak édesen.  Messze, messze szól a nóta: „Mindjárt, mindjárt érkezem!”  Anyanóta, be szép nóta, Szebb ennél már nem lehet.  Örvendez az öt fióka: „Jer, jer!” – ez a felelet.  Jön már, jön már az anyóka, Bogár, hernyó van elég.  Csicsereg az öt fióka: „Ó de pompás egy ebéd.” |
| Tevékenységek  információgyűjtés, felismerés | **3.3. Nézz utána!** Ha szerencsénk van, beköltöznek a madarak és költeni is fognak. **Gyűjtestek információkat internetről párokban:**   * Miért nem színes az odúlakó madarak tojása? * Miért van kopasz folt a tojásain ülő tojó hasán, és hogy nevezik ezt? * Miért olyan aránytalanul nagy, és harsány színű a fiókák csőre?     *Nem szükséges rejtőszín; kotlófolt, gazdag hajszálérhálózattal rendelkező csupasz felületek, amelyek jól melegítik a tojásokat; a szülői etetés kulcsingere a fiókák csőrtátogatása.* |
| Tevékenységek  megfigyelés, mérés  Mit készítsek elő?  A padló színéhez hasonló fonál (egyféle), és több másféle színű fonálból sok 5 cm-es darab | **3.4. Hernyó szeretnék lenni!** **Előkészület:** A padló színéhez hasonló fonalat (egyféle), és több másféle színű fonalat feldarabolni 5 cm-es darabokra, majd elszórni a földön.  **Játék**: Szőrös, barna hernyó szeretnék lenni. Ha figyeltek, a végére kiderül, miért mondom ezt. Mondhatjuk E/3. személyben is egy diákról: XY szőrös, barna hernyó szeretne lenni.  **Feladat:** Madárrá kell változnotok. Alakítsatok négyes csoportokat: tojó és fiókák. Az a feladatotok, hogy elegendő élelmet gyűjtsetek a fiókáknak. A fiókák tátognak, sivalkodnak, a tojó pedig egyesével kapkodja és viszi a fészekbe a fonaldarabokat, ezek lesznek a hernyók. A fiókáknak abban a sorrendben kell egymás melletti kupacokba csoportosítaniuk a hernyókat, ahogy kapták. Egy gyerek azt méri stopperrel, hogy mennyi idő alatt sikerült az összes fonalat begyűjteni, utána begyűjteni az adatokat, hogy melyik fészekbe mennyi hernyó került. Rajta!  **Kérdések**  Mennyi idő alatt fogyott el ez a sok fonal?  Melyik fészekaljban laktak jól a fiókák?  Ki gondolta volna, hogy ilyen fárasztó az utód táplálása?  Melyik színből gyűjtötték a tojók a legtöbbet? És legkevesebbet?  A ……… pl. sötétbarna (a padlóba beleolvadó színű) fonalat senki sem találta meg. Vajon miért? Olyan színű hernyó szeretnék lenni.    *Itt a válasz a szőrös barna hernyóra: a természetben a rejtőszínnek nagy jelentősége van. Ha hernyó volnék, szőrös és barna szeretnék lenni.* |
| Tevékenységek  kutatás, interjúkészítés  mellékletek  Ne feledkezzünk meg a fecskékről sem. | **3.5. Ne feledkezzünk meg a fecskékről sem!** A fecskék szaporodását is tudjuk segíteni, nem odúval, hanem műfészekkel, sárgyűjtővel, a lakott fészekből potyogó ürülék-problémát pedig meg lehet előzni fecskepelenkával.  Olvassátok el a fecskékkel készült interjút, majd ehhez hasonlóan interjúzzatok magatok is más kerti madarainkkal. |
| Tevékenységek  kutatás, rendszerezés, modellezés  Mit készítsek elő?  papírlap, színes ceruza, toll | **3.6.Táplálkozás** **a) Találós kérdés**  Tányér a feje,  Maggal van tele.  Úgy szól a mese:  Nap a kedvese.  *(Megfejtés: napraforgó)*  A szálláshoz ugye vendéglátást is illik biztosítani. Mivel vendégelnéd meg a madarakat?  **b) Tervezzetek étlapot a madaraknak.**  Ha télen jól tartod őket, tavasszal nagyobb eséllyel fognak költeni. Dolgozzatok kiscsoportokban, illusztráljátok rajzzal. |
| Tevékenységek  mérés, modellezés, vizsgálat, madármatrica készítése  Mit készítsek elő?  öntapadó tapéta (fehér, sárga színben és fekete vagy sötétszürke, vagy sötétbarna színben), olló, kartonlap sablonnak, ceruza,  mellékletek  Madársziluett és rémszem. | **3.7. Madárbarát kert****a) Mi hiányozhat még az odú körül? Gondolkozzatok!**  Közös ötletelés, megbeszélés: itató, fészekanyag, sárgyűjtő, rovarhotel…  **b**) **A madarak sokszor az ablaknak repülnek**, mert visszatükröződik az égbolt, és úgy érzékelik, hogy szabadon átrepülhető. Mivel lehet ezt megakadályozni?  szúnyogháló, külső árnyékoló, ragadozómadár-sziluett  **Készítsünk együtt ragadozómadár-matricát és rémszemet!**  *A ragadozómadár-sziluettek hátterében a kisebb zsákmányállat madarak öröklött félelmi, elkerülő viselkedése áll. Fontos, hogy a számukra legriasztóbb héja, karvaly vagy sólyom árnyképét használjuk, és tegyünk rá rémszemet is.*  *A ragadozómadár-sziluettekhez idővel hozzászoknak a madarak, hatékonyságuk alacsony, legjobb megoldás a külső szúnyogháló, vannak madárvédő üveg és döntött üveg fejlesztési kíérletek*  *Így akkor már minden készen áll a vendégfogadásra.* |
| **Felhasznált és ajánlott források**   * Magyarország madarai: <https://www.mme.hu/magyarorszagmadarai> * Madárhatározó applikáció okostelefonra: <https://play.google.com/store/apps/details?id=hu.hps.madarhatarozo_app> * Terepi madárhatározó gazdálkodóknak: <https://natura.2000.hu/hu/filedepot_download/636/764> * Európa madarai határozókönyv: <https://www.mme.hu/bolt/europa-madarai> * Tábori fiókaetettés cikk: <http://valasz.hu/itthon/tabori-fiokaetetes-7217> * Zöldítő Blog – Online ötletek és játékok alkotáshoz: <https://zoldito.blog.hu/2020/05/01/online_elerheto_anyagok_jatekhoz_es_alkotashoz_304> * Pannon Enciklopédia, énekesmadarak: <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/pannon-pannon-enciklopedia-1/a-magyarsag-kezikonyve-2/noveny-es-allatvilag-1E2/enekesmadarak-48C/a-feketerigo-490/> * Pannon Enciklopédia, énekesmadarak. Kicsik és nagyok. <https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/pannon-pannon-enciklopedia-1/a-magyarsag-kezikonyve-2/noveny-es-allatvilag-1E2/enekesmadarak-48C/kicsik-es-nagyok-4A3/> | |