|  |  |
| --- | --- |
| **9. foglalkozás** FARKASNÉ NAGY KRISZTINA  Tantárgyi integráció  természettudomány, ének-zene, református hittan  Tantervi vonatkozás  Anyagok és tulajdonságaik:   * A talaj tulajdonságai, szerepe az élővilág és az ember életében - termőföld * A talaj szerkezete, fő alkotóelemei - termőföld * A talaj szennyeződése, pusztulása és védelme - termőföld   Kulcsszavak  talaj, humusz, termőföld, talajpusztulás, külső erők  Természettudományos megismerési módszerek  megfigyelés  leírás  Balance, compare, comparison iconösszehasonlítás  Mit készítsek elő?  íróeszköz, füzet, papír, Biblia, laptop, projektor, hangfal, mellékletek kinyomtatva, eszközök a magvak csíráztatásához, különféle kőzetek, különböző helyről származó talajminták, befőttesüvegek (átlátszó legyen), víz, evőkanál vagy keverőkanál, papírtörlő, tálcák, 3 virágcserép, víz, papírzsebkendő vagy kávéfilter, színes táblákréta, csomagolópapír, színes filcek, gyurmaragasztó. A mezítláb járáshoz különféle „felszínek” pl. láda homok, kavicsok, fa padló, stb. | **Mennyi idő alatt lehet valahonnan eltüntetni a termőföldet?**  **TÉMANAP TÁRHÁZ**  „Amit a talajjal teszünk, önmagunkkal tesszük.”  (Stefanovits Pál)  A föld, amelyen állunk, a föld, amelyből életet nyerünk. A föld, amelyet sokszor nem veszünk észre, a föld, amelyet beszennyezünk, amelyet kifosztunk. Ezzel a földdel ismerkedünk meg a témanap alkalmával, ahol kedvünk (és időnk) szerint válogathatunk a feladatok között!  Miről szól ez a tanegység?  (A foglalkozások egyes részei önmagukban is használhatóak.)  **ÁTTEKINTŐ VÁZLAT**  **1. A magvető 35 perc**  1.1. A magvető 20 perc  1.2. Hangolódjunk 15 perc  **2. Nézzünk a lábunk alá! 75 perc**  2.1. A talaj funkciói 15 perc  2.2. Ismerkedés a talaj funkcióival 30 perc  2.3. Talajtulajdonságok 30 perc  **3. Mérgezett föld 70 perc**  3.1. Mérgezett föld 25 perc  3.2. Természetes talajpusztulás? 45 perc  **4. Védjük a talajt! 45 perc**  **Összesen: 5\*45 perc**  Elő-készületek  A foglalkozás megtartásához érdemes előre beszerezni és összekészíteni a talajmintákat.  A szükséges külső helyszíneket előre válasszuk ki!  A külső helyszínen végrehajtandó feladatokhoz a gyerekeknek javasolt lehet váltóruhát hozni!  **Előzetes feladat a csoportnak:**  Több feladathoz is talaj vagy kőzetmintákra vagy éppen befőttes üvegre van szükség. Így bevonhatjuk az előkészítésébe a gyerekeket is! Kérjük meg őket, hogy a feladatokhoz szükséges eszközökből, mintákból, amit tudnak, hozzanak magukkal az órára. Ezáltal már előre bevonódnak a folyamatba és kíváncsian várják, mi fog ebből kisülni. |
| Mit akarunk elérni?  A fejezet célja, hogy a ráhangolódás, a témanap előkészítése. | Feladatok leírása **1. A magvető** 30 perc  Témanapunkat honnan máshonan indíthatnánk, mint a Bibliából. Ismerkedjünk meg a magvető példázatával! |
| Tevékenységek  Igeolvasás és közös beszélgetés  Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?  Biblia  mellékletek  1.1.: [Vincent van Gogh: A magvető](http://www.biblia.hu/muv_jkm/jkm_23.htm)  1.1.1. [Magvető kotta](https://enekek.lutheran.hu/enek531.htm)  1.1.2. [Magvető videó](https://www.youtube.com/watch?v=izl47w8naZo) | **1.1. A magvető** 20 perc  Olvassuk fel a csoportnak a magvető példázatát! (Márk 4, 1-20)  Szempontok a közös beszélgetéshez:   * Ki a Magvető a példázatban? * Mit jelent a jó termőföld a példázatban? * Hogyan vetették el a magot Jézus korában? * Mit gondoltok, nekünk miért fontos manapság a termőföld? * Milyen a jó termőföld? * Mi kell ahhoz, hogy megnőjön a mag? * Mennyi idő alatt nő ki a magból a növény? * Ki lehet magvető? * Milyennek gondolod a magvető életét van Gogh festménye alapján? **(1.1. melléklet)**   http://www.biblia.hu/muv_jkm/lq/jkm_l_23.jpg  [Vincent van Gogh: A magvető](http://www.biblia.hu/muv_jkm/jkm_23.htm)  *„Magvetés Jézus idejében: Jézus korában a magvetés alapvetően két módon történt. Vagy a felszántott földre hintették a magot, vagy fordítva, ahogyan ez a példázat is elmondja: először elvetették a magokat, utána szántottak. Ebben a második esetben a magvető szándékosan vet az útfélre, a tövisek közé, a kövek közé. Később felszántották az utakat, a tövises, köves területeket is. Köves terület: a mészkövet vékony termőréteg fedi, amit sokszor csak szántás közben vettek észre. Sokszor a kövek sem látszottak a tarlón. Túlzás: 100-szoros termés. A termés mennyiségét nagyon nagymértékben befolyásolta a termőföld minősége mellett a csapadékmennyiség. Ez a túlzott termés itt azt szimbolizálja, hogy milyen nagy áldás lehet az Istentől áldott munkán.” Forrás:* [TS-Magvető.pdf (reformatus.hu)](http://rpi.reformatus.hu/hatteranyagok/TS-Magvet%C5%91.pdf) Variáció Érdemes el is mutogatni a magvető történetét, ezzel meg is mozgatjuk a gyerekeket.  Közös énekléshez kotta: Kimegy a magvető, hinti szét a magot …. **(1.2.1. melléklet)**  Kimegy a magvető videó: **(1.2.2. melléklet)** |
| Tevékenységek  Közös éneklés, nyelvi feladat és mezítláb járás.  Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?  projektor, laptop, hangfal, kotta, füzet, íróeszköz,  a mezítláb járáshoz különféle „felszínek” pl. láda homok, kavicsok, fa padló, stb. | **1.2. Hangolódjunk!** 15 perc  A magvető tehát a földön jár és keresi a legalkalmasabb helyet arra, hogy a magot elvesse.  **Járjunk most mi is a talajon, ezúttal mezítláb!**  Mezítláb járás a földön, füves, homokos, köves talajon.  Ha nincs a szabadban erre alkalmas terep, akkor a terembe is be lehet vinni különféle „felszíneket” pl. láda homok, kavicsok, a terem padlója, parkettaléc, kerámia járólap stb.   * Szoktatok mezítláb járni? * Milyen érzés volt?   **Nyelvi játék**  Végül ékes anyanyelvünket is vonjuk be a hangolódásba!  Keressünk olyan szavakat, amelybe benne van a „föld” szó! Gyűjtsétek össze őket a füzetbe! Ki tud a legtöbbet?  *Pl. Alföld, anyaföld, földmérő, földnyelv, földbirtokos, földfelszín, Kelenföld stb.* Variáció A tanulók akár párban földdel kapcsolatos szólásokat/mondásokat/közismert kifejezéseket is összegyűjthetnek.  *Pl. Földbe gyökerezett a lábam. Földreszállt angyal. Földönfutóvá lett. Nyeljen el a föld, ha nem igaz stb.*  Ezeket közösen értelmezhetjük beszélgetés keretében.  *Pl. Mikor mondjuk valakire, hogy „földreszállt angyal”? Mit jelent, hogy valaki „földönfutó lett”?* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Mit akarunk elérni?**  A témanap ezen részében a talajjal, annak szerkezetével, jellemző tulajdonságaival ismertetjük meg a gyerekeket.  **Tevékenységek**  Páros munka: a talaj funkcióinak megismerése képekkel.  **Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?**  2.1. melléklet képei kinyomtatva, papír, íróeszközök  **mellékletek**  2.1. Képek a pármunkához  2.1.1. A talaj funkciói | **2. Nézzünk a lábunk alá!** 95 perc  A témanap bevezető részében a talajjal, annak funkcióival, összetételével, rétegeivel fogunk megismerkedni. **2.1. A talaj funkciói** 15 perc  A csoport tagjai párokat alkotnak.  Minden pár megkapja a **2.1. melléklet** képeit/képrejtvényeit.  A párok feladata, hogy megbeszéljek, mit látnak a képeken/képrejtvényeken és egy papírra feljegyezzék szerintük az adott kép, hogyan kapcsolódik a talajhoz!  (javasolt időkeret: 5 perc)  Majd vetítsük ki a talaj funkcióit! **(2.1.1. melléklet)**  A párok most párosítsák a kivetített funkciókat a képekkel/képrejtvényekkel!  Beszéljük meg a megoldásokat! (javasolt időkeret: 5 perc)  **A talaj funkciói**   * természeti erőforrás (termőföld) * védőburok * szűrőrendszer (pl. tiszta vizet szűr nekünk) * élettér * raktár (hő, víz, tápanyagok, ásványkincsek) * földtörténet hordozója (múltunk örzője) * alapanyagbázis: építőanyag * tápanyagforrás Adobe house clipart   Példák:  vályog 🡪 építőanyag (funkció)  https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/61/Climactichnites_-_Todd_Gass.jpg/800px-Climactichnites_-_Todd_Gass.jpg  csigaféle mászásnyoma a kambriumból | |
| **Tevékenységek**  Páros munka: a talaj funkcióinak megismerése a gyakorlatban.  **Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?**  papír, íróeszközök,  eszközök a magvak csíráztatásához, különféle kőzetek,  **mellékletek**  2.2. Párok feladatai: a talajfunkciók megismerése | **2.2. Ismerkedés a talaj funkcióival** 30 perc  A csoport tagjai párokat alkotnak.  A párok feladata, hogy a **2.2. mellékletben** leírt feladatok megvalósításával megismerjék a talaj funkcióit testközelből is!  **a) Magvak csíráztatása**  Magvak csíráztatása, majd vetése különböző talajokba – fejlődés nyomon követése, különbségek észrevétele, lerajzolása meghatározott időközönként (pl. hetente)  **Eszközök:** műanyagpoharak, papírzsebkendők, vizeskancsó, víz, magvak, homok, agyag, kerti föld minták, rajzeszköz, rajzlap, írószer, jegyzetfüzet  Ültessünk babot, borsót vagy más gyorsan növő magot csuprokba úgy, hogy azok különböző arányban tartalmazzanak homokos, agyagos és erre a célra beszerzett trágyázott termőföldet. Győződjünk meg róla, hogy minden cserép ugyanannyi fényt és vizet kap.  Figyeljük a növekedést 3-4 hétig, s hasonlítsuk össze a növénykéket!  **Szempontok a megfigyeléshez:**   * Melyik földben lévő mag fejlődött a leggyorsabban? Miből lehet ezt érzékelni? * Melyik nőtt a legmagasabbra? * Melyiknek a legnagyobbak a levelei?   **b) Talajképződés:**  1. Dörzsöljünk össze két puha követ (pl. mészkő) vagy szikladarabot!  2. Figyeljük meg, mi történik! 3. Jegyezzük fel, miként képződik talaj a kövek dörzsölődéséből!  4. Fogalmazzuk meg (írjuk le a füzetünkbe), milyen különbségeket tapasztaltunk a különféle kőzetek összedörzsölésekor!  **c) Élőhely:**  Olvassátok el a melléklet szövegrészletet!  Keressetek az interneten/könyvtárban példákat mind több, talajban élő fajra!  Készítsetek A4-es lapra rajzot a talaj élővilágáról! |
| **Tevékenységek**  A talaj tulajdonságainak megismerése megfigyelések révén.  **Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?**  papír, íróeszközök  **1. feladathoz:** különböző helyről származó talajminták, befőttesüvegek (átlátszó legyen), víz, evőkanál vagy keverőkanál, papírtörlő, tálcák.  **2. feladathoz**: különböző talajminták, 3 befőttesüveg/csoport, 3 virágcserép, víz, papírzsebkendő vagy kávéfilter | **2.3. Talajtulajdonságok**  30 perc  A következő feladatokban a különféle talajok néhány tulajdonságával ismerkedünk meg.  Csoportlétszámtól és lehetőségektől függően kis létszámú csoportokban (3-4 fő), vagy párokban végezzük el a megfigyeléseket.  **1. Ülepítési feladat (15 perc)**   * Vegyük elő a gyűjtött talajmintákat /vagy válogassunk a bekészített talajminták közül (pl. homok, virágföld, kavicsos talaj, agyagos talaj, nedves föld,stb.). Vigyünk az asztalunkhoz a talajminták közül hármat. * Töltsétek meg az üvegeket kb. negyedrészig a talajmintákkal. * Ezután óvatosan öntsetek vizet az üvegekbe, úgy, hogy kb. 1 cm maradjon az üveg szájánál. * Erősen csavarjátok rá a tetőt – tanári segítséget is kérhettek! * Többször rázzátok fel az üvegeket. * Tegyétek le az üvegeket a tálcára és nézzétek meg, mi történik!   Megfigyeléseiteket 3, 5 és 10 perc elteltével tegyétek meg, és rajzoljátok le a füzetbe: mit láttok!  10 perc elteltével hasonlítsátok össze az üvegben lévő mintákat. Írjatok 3 igaz állítást a talajminták összehasonlításál!  Pl. Az „a” föld vize tisztább, mint a „b” földé.  *Talajminták*  [Forrás](https://www.csaladinet.hu/hirek/gyerekneveles/jatekok_zenek_foglalkoztatok/14895/kiserletek_otthon_gyermekeknek_-_a_fold)  *A különféle talajmintákál eltérő megfigyeléseket tehetünk, hiszen a talaj összetevői rétegződve ülepszenek le (méretük és súlyuk alapján), egymástól eltérő idő alatt.*  *Pl. a kőmorzsalék és a homok lesüllyednek az üveg aljára.*  *A finomabb, apróbb részecskék, mint az iszap és az agyag, még egy darabig lebegnek a vízben, csak később ülepednek le. A finom agyagrészecskék akár több óráig/napig is lebegnek a vízben.*  *A víz felszínén gyakran növényi és állati maradványok (humusz) lebegnek.*  **2. Megfigyelési feladat: a talaj vízáteresztő képessége (15 perc)**  Szükséges eszközök:   * 3 db kb. 10 cm átmérőjű virágcserép, * 3 üres, tiszta befőttesüveg, * víz, * kávéfilter vagy szúnyoghálódarab a cserepek aljára.   Vízáteresztés  [Forrás](https://www.csaladinet.hu/hirek/gyerekneveles/jatekok_zenek_foglalkoztatok/14895/kiserletek_otthon_gyermekeknek_-_a_fold):   * A virágcserepek aljára helyezzük el a kávéfiltert/papírzsebkendő darabot * Öntsük a három kiválasztott talajmintát a virágcserepekbe. * Állítsuk a cserepeket a nyitott befőttesüvegek tetejére * Öntsünk a virágcserepkbe kb. 1 dl vizet * Figyeljük meg mi történik! Megfigyeléseinket 1, 3 és 5 perc múltán tegyük meg! * Hasonlítsátok össze a talajok vízáteresztő-képességét. Fogalmazzatok meg legalább három megállapítást!   *Az a víz, amit nem szívott fel a virágföld, kifolyik a befőttesüvegbe. A talajtípusok jellegüktől függően különböző mértékben képesek megtartani a vizet, tehát eltérő a vízáteresztő képességük. Az agyagot tartalmazó föld, melynek rendkívül aprók a szemcséi, sokáig képes tárolni a nedvességet, mert olyan kicsik a pórusok, hogy csak lassan folyik át rajtuk a víz. A főként durvább homokot tartalmazó talaj átengedi a vizet, itt a pórusokon könnyen át tud folyni.*  Feladatok forrása: <https://www.csaladinet.hu/hirek/gyerekneveles/jatekok_zenek_foglalkoztatok/14895/kiserletek_otthon_gyermekeknek_-_a_fold> |
| **Mit akarunk elérni?**  A gyerekek ismerjék meg a talajpusztulás folyamatát.  **Tevékenységek**  közös filmnézés, közös beszélgetés, szófelhő késése  **Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?**  laptop, projektor, hangfal, színes t  **mellékletek**  3.1. [Mérgezett föld](https://www.youtube.com/watch?v=i61OHaVRhiw) (videó) | **3. Mérgezett föld** 70 perc **3.1. Mérgezett föld** 25 perc  Nézzük meg együtt a Mérgezett föld című dokumentumfilm **(3.1. melléklet)** egyes részleteit!  **Ajánlott filmrészletek:**   * **az** elejétől 8’ 09”-ig, * 16’ - 20’ 02”, * 46’ – végig   Készítsünk közösen szófelhőt (akár a táblára/csomagolópapírra vagy online) azokból a szavakból, amelyek a filmből megragadtak bennünk!  *Olyan szavakra, kifejezésekre gondolok, mint: túlnépesedés, élelmiszerpazarlás, éhezés, nagyipari gazdálkodás, termőföld, vegyszer, műtrágya, nemesítés, gépek, szántás, falevél, korhadás, avar, korhany, humusz, felhalmozódási zóna, ásó, eke, giliszta, minőségi és mennyiségi pusztulás stb*.  Ötletek a filmről való közös beszélgetéshez:   * Melyik fogalmak idegenek? Beszéljük meg a jelentésüket! * Mi fogta meg őket a filmrészletekből? * Milyen érzéseitek vannak most a termőfölddel kapcsolatban? * Hogyan használja a mezőgazdaság a termőföldet? Miért? Mi lehetne a megoldás? |
| **Tevékenységek**  Kiscsoportok megfigyelése és kísérlete a homokkal.  Közös mesehallgatás, beszélgetés és gondolattérkép készítése.  **Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?**  víz műanyag palackban, színes táblakréta, mese kinyomtatva  **mellékletek**  3.2. Ki tehet róla? | **3.2. Természetes talajpusztulás?** 45 perc  A következőkben azokat a természetes tényezőket és hatásokat fogjuk összegyűjteni, amelyek elősegítik a talaj pusztulását. Ilyen a víz- és a szélerózió, vagy éppen a mállás és az aprózódás.  A tanulók ismét kiscsoportban dolgoznak. Vedd figyelembe! A feladatokat kültéren fogják végrehajtani a csoportok, így fontos lehet a megfelelő (bepiszkolható) öltözet és a helyszín pontos kiválasztása is.  **Építsünk homokhegyet! (ajánlott időkeret: 30 perc)**  Menjünk le az iskolaudvarra (ha van homokos rész) vagy egy közeli játszótérre! Minden csoport építsen magának egy homokhegyet.  a) Rajzoljuk le minél pontosabban a homokhegy alakját a füzetünkbe! Mérjük meg, milyen magas a homokhegy!  b) Most játsszuk el, hogy esik az eső! Csöpögtessünk vízcseppeket a homokhegyre.  Nézzük meg mi történik a homokheggyel? A változásokat rögzítsük a füzetünkbe (rajzban!).  Akár videót is készíthetünk a folyamatról!  c) Most egy palackból öntsünk vizet a homokhegyre. Mit tapasztalunk?   * Mérjük meg megint a homokhegy magasságát! * Rajzoljuk le ismét a homokhegy alakját! Mit tapasztalunk? * Hasonlítsuk össze a kiindulási helyzettel! * Fogalmazzunk meg igaz állításokat a homokhegy alakjának, formájának, magasságának változásairól!   d) Ismét építsünk egy homokhegyet, lehetőség szerint olyan magasat, mint amilyet az előbb is építettünk.  e) Most keressünk a környezetben kisebb gallyakat, faleveleket vagy éppen levágott füvet. Borítsuk be a homokhegyünket ezekkel a növényi részekkel!  f) Most ismét öntsünk egy palackból vizet a homokhegyre! Figyeljük meg mi történt!   * Mérjük meg megint a homokhegy magasságát! * Rajzoljuk le ismét a homokhegy alakját! Mit tapasztalunk? * Hasonlítsuk össze a kiindulási helyzettel! * Fogalmazzunk meg igaz állításokat a homokhegy alakjának, formájának, magasságának változásairól!   Az osztályterembe visszatérve: **mesét hallgatunk. (10 perc)**  Olvassuk fel a Ki tehet róla? című mesét a gyerekeknek! **(3.2. melléklet)**  Ötletek a közös beszélgetéshez:   * Hogyan lehet megóvni a talajt a szél pusztításától? * Te is tapasztaltad már, hogy port/homokot fúj a szemedbe a szél? Mire gondoltál akkor? * Láttatok már szántóföldet? Hogyan néztek ki? Volt körülöttük növényzet?   A foglalkozás ezen részének záró akkordjaként készítsünk közös gondolattérképet, arról, milyen tényezők, tevekénységek vezetnek a talaj pusztulásához! **(5 perc)** |
| **Mit akarunk elérni?**  A fejezet célja, hogy a gyerekek végiggondoljak: mit tehetnek a talajok védelme érdekében.  **Tevékenységek**  Csoportmunka: plakátkészítés.  **Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?**  csomagolópapír, színes filcek és ceruzák, gyurmaragasztó  **mellékletek**  4. Hova tűnt a fejem fölül a talaj? | **4. Védjük a talajt!**  45 perc  A témanap zárásaként a talajok védelmével foglalkozunk.  A csoportok készítsenek figyelemfelhívó plakátot, melyben összegyűjtik, mit tehetünk mi, hogy megóvjuk a talajt?  Az alábbi gondolatokkal és illusztrációval indítsuk útjára a csapatok fantáziáját!  **1 év alatt 25-75 milliárd tonnányi talaj pusztul el a világon. Hazánkban 30-40 tonnára tehető az éves talajpusztulás mértéke hektáronként. Vagyis minden évben, minden egyes hektáron ennyivel kevesebb termőföld van!**  **A becslések szerint a jelenlegi talajhasználat mellett már csak 60 évre elegendő termőföldje van az emberiségnek.**  **10 cm talajréteg kialakulása majdnem 2000 hosszú évet vesz igénybe. (…)**  Forrás:<https://talajbakterium.hu/wp-content/uploads/2020/12/VARGA-S%C3%81NDOR-Phylazonit.pdf>  Minden csoport elkészíti, majd bemutatja a plakátját.  A plakátokat helyezzük ki az iskolai faliújságra!    [Forrás](https://talajbakterium.hu/wp-content/uploads/2020/12/VARGA-S%C3%81NDOR-Phylazonit.pdf)  A témanapot Stefanovits Pál gondolataival zárjuk:  „Amit a talajjal teszünk, önmagunkkal tesszük”  (Stefanovits Pál)  Talaj „tízparancsolat” (Stefanovits Pál)  1. Ne foglalj el a természettől több és jobb földet, mint ami okvetlenül szükséges!  2. Ne engedd, hogy a víz elrabolja a talajt a gondjaidra bízott területről!  3. Ne engedd, hogy a szél elhordja a földet!  4. Feleslegesen ne taposd, ne tömörítsd a talajt!  5. Csak annyi trágyát vigyél a talajba, amit a növény kíván!  6. Csak jó vízzel öntözz, anélkül, hogy vízfelesleget okoznál!  7. Ne keverj a talajba olyan anyagot, ami nem bomlik el benne, hacsak nem javítási céllal teszed!  8. Ne vigyél a termőföldre mérgező anyagot, ami tönkreteszi a talaj élővilágát!  9. A talaj termékenységét őrizd meg, és ha lehet, növeld!  10. Ne feledd, hogy a talajon nem csak állsz, hanem élsz is! |

|  |
| --- |
| **Felhasznált és ajánlott források**   * Magvetés Jézus korában: [TS-Magvető.pdf (reformatus.hu)](http://rpi.reformatus.hu/hatteranyagok/TS-Magvet%C5%91.pdf) * Magvető a művészetekben: [Jézus Krisztus élete a művészetekben (biblia.hu)](http://www.biblia.hu/muv_jkm/jkm_23.htm) * Kimegy a magvető: [Túrmezei Erzsébet: Példázat a magvetőről - Szegedi Piaristák (szepi.hu)](https://www.szepi.hu/irodalom/vers/tvers/tv_391.html) * Kimegy a magvető –Jertek, énekeljünk gyermekénekek. Vasárnapi Iskolai Szövetség –Gyermek Evangelizációs Közösség. 2015. * Mérgezett föld: [Mérgezett Föld - Poisoned Soil - Documentary - Dokumentumfilm - - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=i61OHaVRhiw) * Poszthumusz: [Poszthumusz | Föld Napja Alapítvány (fna.hu)](http://www.fna.hu/hir/poszthumusz) * A talaj környezeti jelentősége: <https://u-szeged.hu/egyetemrol-141002/foldrajz/talajok-kornyezeti> * Mintaprojekt: <http://letoltes.pontvelem.hu/fth2018/fth2018_mintaprojekt_gondolkodj_globalisan.pdf> * Iskolakert Alapítvány: Talajtan az iskolakertben: <http://www.iskolakertekert.hu/images/documents/Talajtan%20az%20iskolakertben%20utmutato.pdf> * Talajlakók: <https://talajbakterium.hu/wp-content/uploads/2020/12/VARGA-S%C3%81NDOR-Phylazonit.pdf> * <http://www.kia.hu/konyvtar/szemle/486_f.htm> * Szólások és közmondások: https://www.arcanum.hu/hu/online-kiadvanyok/Szolasok-regi-magyar-szolasok-es-kozmondasok-1/dr-margalits-ede-magyar-kozmondasok-es-kozmondasszeru-szolasok-5222/fold-5B16/ |