

MÉRŐ ÁGNES

TÚRNI ÉS TANULNI

GYEREKEKKEL A TALAJ NYOMÁBAN

Ajánlott korosztály	5–8 éves gyerekek
Ajánlott időkeret	8 x 1,5 óra
A tananyag közvetlen célja	Megismertetni a gyerekeket a talaj csodáival, valamint hogy az elvégzett tevékenységek, feladatok segítségével közelebb kerüljenek a kutatás világához.
A tananyag tartalma	A lehetőség szerint minden érzékszervet érintő gyakorlatok sora, nagy eséllyel, a feladatokban részt vevő gyerekcsoport minden tagját megérinti ilyen-olyan módon. A gyerekek egyre közelebb kerülnek annak megértéséhez, hogy milyen fontos szerepet tölt be a talaj az élővilág, az egész természeti környezet szempontjából. A maximálisan gyakorlatközpontú program végére a gyerekek számára a talaj „ismeretlen, semmitmondó idegenből” baráttá válik. Mindezt a tananyag rengeteg, személyes közreműködést igénylő kísérlet segítségével éri el.
Megelőző tapasztalat	Nem szükséges.
A kompetenciafejlesztés fókuszai	Anyanyelvi kommunikáció; természettudományos kompetenciáik, szociális és állampolgári kompetenciáik; esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőképesség.
Kapcsolódási pontok	A NAT-hoz: Környezettudatosságra nevelés.
	Tantárgyakhoz: környezetismeret
Támogató rendszer	<p>Dr. Nádai Magda: Szemfüles környezetbarátok. Budapest, CODEX Print, 1997. – Szemléletes leírás és játékok a talajerózióról és következményeiről, a védekezés lehetőségeiről 10-13 éveseknek. Matematikai számítási feladattal is kiegészül. A talajképződés kőzetmállási folyamatának magyarázata (felsősőknek) és a mezőgazdaság nitrát szennyezésének ismertetése is megtalálható.</p> <p>Réz Gáborné Természetismeret; Vakáció a nagymamánál; 9-10 éveseknek. Műszaki Könyvkiadó Kft., Budapest 1999. – Két gyerek a talajról tett felfedezéseit mutatja be a könyv, magyarázatokkal (alapkőzet, talajképződés környezeti tényezői, giliszta, vakond).</p> <p>Victor András: Zseblabor-vizsgálat. Országos Oktatástechnikai Központ, Veszprém 1990. – Kémia, fizika, biológia órákhoz a talaj összetétele, levegőtartalma, vízmegtartó képessége, szívóereje, adszorpciós képessége, kémhatása, CaCO₃ tartalma témakörökben. Kísérletek feladatokkal.</p> <p>Dobóné Tarai Éva, Tarján András: Környezetvédelmi praktikum tanároknak. Mezőgazda Kiadó, Budapest 1999. – Egyszerű, de átfogó, közérthető anyag pedagógusoknak, a talajjal kapcsolatos elméleti háttértudás megszerzéséhez.</p> <p>Dr. Bakonyi Gábor, Dr. Kiss István, Veres László: A talaj élővilága. Officina Nova, 1991. – Rajzos állathatározó gyerekeknek.</p>

Módszertani ajánlás

A feladatok összeállításánál igyekeztünk a gyerekek természetes kíváncsiságát felébreszteni és nagy teret adni az önálló felfedezéseknek. A közös munka elején még konkrét feladatokat kapnak a gyerekek, a második felére már egyszerű, de saját kísérletet állítanak össze a foglalkozásvezetők segítségével és az odaadott eszközök felhasználásával. A tananyag nem csupán ismerteti a gyerekekkel a talaj csodáit, hanem a kutatás világához is közelebb kerülhetnek.

A feladatok jó részét a szabadban érdemes elvégezni, így miközben a friss levegőn vannak, a saját szemükkel, kezükkel tudják megtapasztalni a körülöttük levő világot.

A tananyagban váltogatják egymást a nyugodt, elmélyülést igénylő feladatok és a gyerekek mozgási igényét kielégítő mozgásos, kiabálós feladatok. Érdemes a játékokat, feladatokat váltóruhában végezni vagy egy köpenyt felvenni erre az időre.

Az egyes feladatok más-más készségeket (alapos megfigyelés, rajzolás, agyagozás, futás, logikai gondolkodás, történetmesélés, értelmezés, erő, stb) is igényelnek, így mindenkinek akad majd olyan feladat, amelyben sikerélménye lesz.

Fontos, hogy a játékok vezetője figyeljen oda arra, hogy ne alakítsa ki vagy erősítse a nemi sztereotípiákat a gyerekekben. Például a „Kérek két erős fiút, hogy segítsen!” mondat helyett inkább „Két önként jelentkezőt kérek erre a feladatra!” kérést használja. A feladatok nemek szerinti megosztása (lányok rajzolnak, fiúk ásnek) helyett legyen szabad a választás, sőt, lehet biztatni a lányokat, hogy próbálják ki magukat az ás mellett, vagy a fiúkat, hogy valamilyen finom mechanikus mozgást igénylő feladatban segítsenek. A részvétel a fontos!

Engedjünk teret a gyerekek egyéni érdeklődésének, a megjegyzéseket és a magyarázatokat, kérdéseket ezek szerint alakítsuk.

A javasolt időkeret valójában csak hozzávetőleges. Az egyes feladatokra, játékokra annyi időt kell szánni, amennyi az adott gyerekcsoport igényének a legmegfelelőbb! Ugyanez vonatkozik az egyes foglalkozás elemekre, játékokra is. A pedagógus, csoportvezető maga döntse el, hogy mely feladatok, játékok felelnek meg legjobban a csoport igényeinek! Javasoljuk azonban, hogy az 5 nagy témarész sorrendjén, és az azok által meghatározott célokon ne változtassanak, mert ez megbontaná a tananyag egységét, az ismeretek egymásra épülését!





Amennyiben egy témahét keretében szeretnénk kipróbálni a feladatokat, úgy egy fél napos foglalkozásba 45-60 percet szánjunk olyan tevékenységekre, amelyet a gyerekek választottak ki.

Az egyes foglalkozások között érdemes üledési időt hagyni. Az elkészült rajzok, illusztrációk legyenek kint a falújságon, hogy a gyerekek folyamatosan lássák, és gondolkozzanak rajtuk.

Készüljünk fel egy-egy kis szórakoztató játékkal (pl. célba dobás) azok számára, akik hamarabb befejezték az egyéni feladatot.

Hagyjuk, hogy a gyerekek jöjjenek rá a megoldásokra, még ha ez több időt is vesz igénybe, ne mondjuk meg a megoldást rögtön.

Érdemes a foglalkozásokhoz egy lavór vizet, szappant és törülközőt odakészíteni, hogy mindenki szabadon tudjon kezet mosni, ahogyan szüksége van rá.

Fontos, hogy a tapasztalatokat „kutatási naplóba” rögzítsék a gyerekek. A kisebbeknél csak rajzok, nagyobbaknál már szöveges leírás is kerülhet bele. Erre a célra a rajz és irodalom órákon is jól lehet használni a tananyagot.

A kisiskolások matematika oktatásának része a tárgyak, alakzatok, jelenségek, összességek összehasonlítása mennyiségi tulajdonságaik szerint, a becslés, a mennyiségek fogalmának alapozása. Az erózióról szóló kísérletek számtalan lehetőséget nyújtanak ezek gyakorlására (pl. homokszem, kő, szikla összehasonlítása, futóverseny eredményének kitálalása). A talajszelvény megfigyelése és lerajzolása igényli a pontos megfigyelést statikus szituációkról csakúgy, mint a lényegkiemelést. Változó helyzetek megfigyelésének tömkelegét kínálják a kísérletek, s a NAT-ban leírt módszerek: a változás lejátszása saját testi mozgással, manipulatív úton tárgyi eszközökkel, illetve a lejátszódott esemény ismételt átélése képzeletben szintén részét képezik a tananyagnak. A kísérletek közös megtervezésekor gyakorolják a gyerekek a probléma megoldásának elképzelését, becslését, sejtés megfogalmazását; megoldás után a képzelt és tényleges megoldás összevetését. Az érvelésre, cáfolásra, következtetésre való emlékezés, gondolatmenetre való emlékezés, azok új helyzetekben való alkalmazása, az oksági kapcsolatok keresése úgyszintén része a tananyagnak.



Tananyag vázlat

TÉMÁK	CÉL /FÁZIS	MUNKAFORMÁK ÉS MÓDSZEREK	FOGLALKOZÁS HELYE	JAVASLAT
I. A talaj mint élőhely				
Mi a talaj? Tápirás kézzel, szaglás.	Felfigyelni arra, amin járunk. Érdeklődés felkeltése	Elmélet és gyakorlat Egész csoport	Tanterem és szabadter	1. feladat: Meztőláb a „földön”. Mi az, amin járunk?
Hogy épül fel a talaj? Mi él a talajban?	Megismerni 'mélységében' a talajt. Megtapasztalni, hogy a föld alatt is élnek élőlények. A növények a földből táplálkoznak. A talajjal kapcsolatos általános ismeretek bővítése	Gyakorlat 2-5. és 7-8. feladatok teljes csoporttal, 6. párokban	Szabadter	2. feladat: Beszélgetés a talajról 3. feladat: Táplálék a talajból 4. feladat: Talajszelvény vizsgálat 5. feladat: Ültessetek fát! 6. feladat: Talajlakók keresése 7. feladat: Gilisztiák megfigyelése 8. feladat: Csíráztatás
Ismerkedés a talajjal	Észrevenni, hogy többféle talaj létezik. Érdeklődés felkeltése	Elmélet és gyakorlat Egész csoport	Tanterem és szabadter	9. feladat: Talajmúzeum
Miből áll a talaj?	Felfigyelni arra, hogy a talaj több alkotórészből áll. Érdeklődés felkeltése	Gyakorlat Kis csoportokban	Szabadter	10. feladat: Ujj próba 11. feladat: Festés talajjal 12. feladat: Szitalásos kísérlet 13. feladat: Ülepedési kísérlet
II. Talajképződés				
Ismétlés Beszélgetés az előző foglalkozásról	A talaj felépítésének felelevenítése. Értékelés	Elmélet Egész csoport	Tanterem vagy szabadter	A gyerekek érdeklődésének megfelelően, nyílt kérdésekkel.
Hogy jön létre a talaj?	Megérteni a kőzetaprózódást. Érdeklődés felkeltése	Gyakorlat Egész csoport	Ottthon és iskolában Szabadter	14. feladat: Homokszemcse, kő, szikla összehasonlítása 15. feladat: Vízből jég 16. feladat: Lufis demonstráció 17. feladat: Hórágulás pohárnál 18. feladat: Gyökér utánzása 19. feladat: Kő dörzsölése 20. feladat: Kő törése

TÉMÁK	CÉL /FÁZIS	MUNKAFORMÁK ÉS MÓDSZEREK	FOGLALKOZÁS HELYE	JAVASLAT
Közvetaprozódás összefoglalása	A feladatok segítségével összefoglalni a közvetaprozódással kapcsolatban tanultakat. Ellenőrizni, hogy megértették-e a gyerekek a kísérlet és a valóság közötti párhuzamot. Megértés, ismétlés	Elmélet Egész csoport	Tanterem	Feladatlap
Kompozitálás az iskolakertben	Megérteni, hogy az elhalt növények lebomlanak (komposztálódnak), belőlük humusz képződik, ami segíti a növények fejlődését. Az anyagok ilyenformán körforgásban vannak. Megértés	Gyakorlat Egész csoport	Szabadtér	21. feladat: Kompozitálás az iskolában 22. feladat: Lebomlik a szerves anyag
„Talajszüti” készítése	Feleleveníteni a fáultetűskor lerajzolt talajrétegeket. A hasonlat segítségével elképzelni, hogy a legfelső része a leggazdagabb a talajnak, s ha ez vastag, akkor jobban nőnek rajta a növények. Megértés	Gyakorlat Egyenként vagy párokban	Tanterem	23. feladat: „Talajszüti”
III. Fogy a talaj – mit csináljunk? Szélerózió				
Mi a szélerózió?	Találkozni a szél által okozott erózió fogal- mával és okával. Probléma felvetés	Elmélet Egész csoport	Tanterem vagy szabadtér	24. feladat: Mese: Ki tehet róla?
A szél sebessége	Megtapasztalni, hogy tényleg lassabban tud futni az ember, ha kerülgetni vagy átugrani kell a tárgyakat. A gyerekek jó példát látnak arra, hogy hogyan lehet a természetben tapasztaltakat modellezni. Cselekvés, értékelés, megértés	Gyakorlat Az egész csoport két, hetero- gén csoportra osztva.	Szabadtér	25. feladat: Futás és gátfutás sorverseny formában.
Hogyan fúj a szél?	Eljátszani, átérzeni a szél fújását, megtapasztalni, hogy por száll fel ilyenkor. Gyakorolni a moderátor instrukcióinak követését, ez növeli az önkontrollt. Ártelés	Gyakorlat Egész csoport	Szabadtér	26. feladat: Szellő, szél, orkán utánzása

TÉMÁK	CÉL /FÁZIS	MUNKAFORMÁK ÉS MÓDSZEREK	FOGLALKOZÁS HELYE	JAVASLAT
Hogyan kérjük meg Géza bátyámat? A szélerózió elmagyarázása Géza bátyámnak.	A mesében hallottak átismétlése, használása. Az udvarias viselkedés és az állampolgári felelősségvállalás gyakorlása. Értékelés, megértés, következtetések levonása	Elmélet Ahány nevelő tanár van, annyi csoportban. Gyakorlat Kis csoportokban, majd közösen megbeszélve az eredményeket.	Tanterem vagy szabadtér	27. feladat: Hogyan kérjük meg Géza bátyámat
Kísérletezés	A gyerekek kreativitásának segítségével, különböző kísérletek kitalálása, kipróbálása a szélerózióra. Cselekvés, értékelés, Megértés, következtetések levonása		Shabadtér	28. feladat: Kísérlet szélerózióra
IV. Fogy a talaj – Víz által okozott erózió				
Beszélgetés az esőről	Beszélgessünk arról, hogy mit tapasztaltak a gyerekek egy-egy nagyobb eső után. Érdeklődés felkeltése	Elmélet Egész csoport	Tanterem	Képeket lehet mutatni közben. Ha vannak dombok a környéken, akkor valószínűleg elő fog jönni, hogy sáros lett a betonút. Honnan került oda a sár? Mitől? Mi a baj ezzel? (sáros az út)
Mese az esőről	Hallgassák meg a gyerekek az indián mesét. Érdeklődés felkeltése	Elmélet Egész csoport	Tanterem vagy kiránduláson az erózió sújtotta helyen	29. feladat: Mese: A nagy áradás
Kísérletezés	A gyerekek kreativitásának segítségével, különböző kísérletek kitalálása, kipróbálása a vízerózióra. Cselekvés, értékelés, megértés, következtetések levonása	Gyakorlat Kis csoportokban, majd közösen megbeszélve az eredményeket.	Tanterem vagy szabadtér	30. feladat: Kísérlet vízerózióra
Igaz vagy hamis?	Igaz-hamis játékok az erózióról. A megtanultak használása, rögzítése, ismétlés	Elmélet Egész csoport	Tanterem vagy szabadtér	31. feladat: Igaz vagy hamis
Ének az erózióról	Énekek, versek az erózióról Ismétlés	Elmélet Egész csoport	Tanterem vagy szabadtér	32. feladat: Ének és vers
Plakátraajzolás	Figyelemfelkeltő plakát készítése arról, hogyan lehet megóvni a talajt a szél- / esőtől. Ismétlés	Gyakorlat 2 sorshúzással kiválasztott csoportban	Tanterem	33. feladat: Kellékek: zsírkréta, csomagolópapír. A plakátokat tegyük ki valahova. Ha lehet, akkor olyan helyre, ahol más osztályok is láthatják.