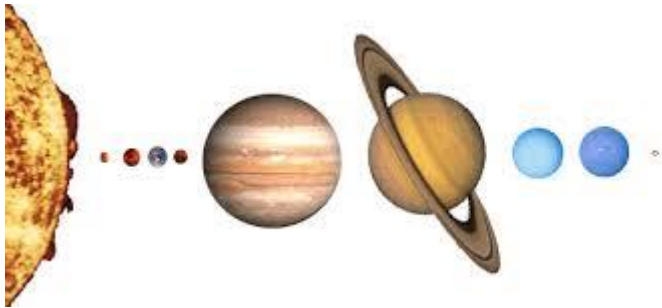


TANMENET

a 6. osztályos természettudományos gyakorlat tanításához



Heti óraszám: 0,5 óra

Éves óraszám: 18 óra



Összeállította: Takács Zsuzsanna

Ellenőrizte: _____

Jóváhagyta: _____

Óra	Tananyag címe	Tananyag részletezése	fogalmak	Kísérlet, tevékenységek
Az ember mint megfigyelő				
1.	Bevezetés a tantárgyba Hogyan ismerjük meg a világot?	Mennyire pontosak a megfigyeléseink? Az érzékszervi megfigyelések pontossága. A tapasztalatok szabatos megfogalmazása, illetve egyéb módon történő rögzítése. A tapintás. A megfigyelés pontossága, hibái. Miért fontos a megfigyelés? Miért van szükség tapasztalatokra? Mit kezdünk a leírásokkal? A csoportosítás és a rendszerezés. Hogyan téveszthetők meg érzékeink?	érzékelés, érzékszervek, megfigyelés, érzéksalódás,	Különböző tárgyak tulajdonságainak meghatározása az érzékszerveink segítségével. Szabályos alakzat készítése papírból, az alakzat fizikai tulajdonságainak jellemzése, az érzékelés és a mérés közötti különbség felismerése. Csoportok alkotása egyes megfigyelt tulajdonságok alapján – közös halmaz és halmazon kívüli esetek felismerése.
2.	A mérés	Hogyan ismerjük meg a világot? Mi a mérések jelentősége? Hogyan tehetjük egyértelművé tapasztalataink leírását?	mérés, mérőszám, mértékegység	Saját testünk tulajdonságainak megfigyelése, mérése és ezek leírása. A mért adatok felhasználása a Test Tömeg Index megismeréséhez, az életkor-testmagasság és életkor-testtömeg táblázatok megismerése fiataloknál. A mért adatokkal osztályátlag számítása és osztályon belüli közös adatok ábrázolása grafikonon.
Víz				
3.	A víz	Miért fontos a víz az állatok számára? Hogyan szállítódnak a folyadékok az állatok szervezetében? Az állatok nedvkeringése. Hogyan állapítható meg, hogy tiszta-e a patak (folyó, tó) vize? A természetes vizek élővilága.	kiszáradás, keringési rendszer,	Természetes vizek összehasonlítása tulajdonságaik alapján (édesvíz, tengervíz, esővíz). Ismeretek összegzése a különböző felszíni vizekről. Az emberi testben a víz szerepének, mennyiségének megismerése, keringési rendszerek egyszerű bemutatása.
4	A folyadékok	Különféle folyadékok. A folyadékok (víz) összenyomhatatlansága. A nyomás terjedésének irányfüggetlensége a vízben.	folyadék, nyomás,	A víz tulajdonságai, megjelenése a természetben. A víz halmazállapotainak megfigyelése (jég és gőz összehasonlítása kísérletben a vízzel).

				Folyadékkal töltött gumilabdával vagy lufival a víz összenyomhatatlanságának vizsgálata. Számítógépes szimulációval, videóval a nyomás terjedésének bemutatása vízben.
Talaj, ásványok, kőzetek				
5.	A talaj	Mi a különbség a felszín, a kőzet és a talaj között? A talaj szövete, szerkezete (morzsás, rögös, szemcsés, oszlopos, lemezes) és színe. Talajtípusok. A talaj nedvességtartalma. A talaj porhanyóssága. A talaj mésztartalma. A talajfauna. A talaj vízfelszívó, vízáteresztő és vízmegtartó képessége.	kőzet, talaj, talajtípus, talaj nedvességtartalma	Különböző talajminták megvizsgálása, eltérő szemcseszerkezetű és nedvességtartalmú talajok megfigyelése. Talaj nedvességtartalmának megfigyelése a talaj melegítésével. Talaj kiszáradása a szabad levegőn hagyva a következő tanóraig.
6.	Ásványok, kőzetek	A Föld belső szerkezetének megismerése. Kőzetek, ásványok és azok képződése. Vulkánok, talajmozgások.	ásvány, keménység, láva, magma	Különböző ásványok, kőzetek megismerése.
Fény				
7.	A Nap fénye	A Nap és a napenergia. A Nap fénye, energiája, élettani hatása. A Nap fénye, mint összetett fény, színlátás, alapszínek. Az UV fény és a lézer, fénytörés, a fény terjedése.	Nap, fény, foton, fénysebesség, összetett fény, alapszín, prizma, fénytörés, szivárvány, ultraviola fény, lézer	Nap szerkezetének megismerése, a fény tulajdonságai Interaktív szimulációs játékokkal a fény felbontásának, a színlátásnak és az alapszínek keverésének bemutatása. Lézertollal és UV lámpával, tükrökkel való kísérletezés.
8.*	A Nap energiája	Napenergia termelése, napelem, napkollektor. Energiatakarékosság, energiafelhasználás, megújuló energiaforrások.	napenergia, megújuló energiaforrás	Napelemes eszközök megfigyelése, páros feladatok a témakörben.
9.	Rész összefoglalás			
Hideg, meleg				

10.	A hőmérséklet	Hideg és meleg fogalmának megismerése. Hogyan mérjük a hőmérsékletet? Hőmérsékleti skálák megismerése.	hőmérséklet, hőenergia	Különböző hőmérők megismerése és használata. Eltérő hőmérsékletek mérése, tárgyak hőmérsékletének mérése. Saját hőmérsékleti skála készítése.
11.	A testhőmérséklet	Milyen az ember testének hőmérséklete? Mi a láz és miért veszélyes, Hogyan lehet a lázat csillapítani? Miben más a lázmérő és egy hőmérő? A testhőmérséklet és az anyagcsere kapcsolata.	láz, testhőmérséklet, lázmérő	Különböző lázmérők megismerése, a test hőmérsékletének mérése.
12.*	A hőtágulás	Mi a hőtágulás jelensége? Hol találkozunk a hőtágulással és milyen hatással lehet a környezetünkre, tárgyainkra? Hogyan mérhetjük a hőtágulást? A különböző anyagok hőtágulása.	hőtágulás	Eltérő anyagok hőtágulásának megismerése
13.	A hővezetés, hősugárzás, hőáramlás	Mik az energia, a hő terjedésének módjai és ez hogyan függ a terjedés közegétől? Mi a különbség a hővezetés, hősugárzás, hőáramlás között?	hővezetés, hősugárzás, hőáramlás	Gyakorlati feladattal ismerkedünk meg a hősugárzással – összekapcsoljuk a Nap sugárzásával. Meleg folyadékba tett anyagszemcsékkel megfigyeljük a hőáramlást. Fém drót melegítésekor megvizsgáljuk a hővezetést és összehasonlítjuk fa pálcika melegítésével.
Elektromosság, mágnesesség				
14.	Elektromos állapot	Elektromos állapot, pozitív és negatív töltés, statikus elektromosság, elektromos kölsönhatás. A villámlás.	elektromos állapot, töltés, statikus elektromosság	Statikus elektromosság kipróbálása vonalzóval és papírdarabkákkal. Az elektromos töltések vizsgálata szimulációs játékkal. Villámlás megfigyelése videófelvételen.
15.	Elektromosság	Mi az elektromosság, az elektromos áram? Hogyan keletkezik az áram?	áram	Tesla gömb segítségével az elektromosság vizsgálata, megfigyelése.

		Az elektromosság szerepe az élő szervezetekben.		
16.	Mágneses kölcsönhatás	Mi a mágnes és hogyan működik? Mágneses kölcsönhatás, állandó mágnes, elektromágnes jelentése. Milyen anyagokat vonz a mágnes? Hány pólusa van egy mágnesnek? Ha eltörik a mágnes mi lesz a vonzásával? Az ellentétes és azonos mágneses pólusok hogyan viselkednek egymással? Mi történik ha több mágnest összerakunk? Mitől függ egy mágnes ereje?	mágneses kölcsönhatás, állandó mágnes, elektromágnes,	Különböző mágnesek kipróbálása és összehasonlítása. Vasreszeléssel és mágnesekkel a mágneses erővonalak megfigyelése papírlapon, a vasreszelék térbeli mozgása a mágnes hatására. Mágnesek vonzása és taszítása egymásra, az ellentétes pólusok megismerése a gyakorlatban.
17.	A Föld mágneses mezeje	A Földnek is van mágneses mezeje. Miképpen működik az iránytű? Hogyan kell használni? A Föld pólusai, a Föld mágneses mezejének szerepe. Mi az a sarki fény?	mágneses pólusok, Föld mágneses mezeje, iránytű	Íránytű megismerése, a térkép és iránytű használatának összekapcsolása a Föld mágneses mezejével és a pólusaival. Sarki fény videófelvételeken.
18.	Év végi összefoglalás			

*jelölés: szabadon választható tananyag az órakeret előírt arányában