

Tematikus terv tanórai feldolgozáshoz

Műveltségi terület: Ember és természet, Földünk – környezetünk

A tanulási-tanítás egység témája: A fényszennyezés

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere:

A fényszennyezés jelenségének megismerése, következményeiknek megértése, az összefüggések láttatása, a témával kapcsolatos problémák felismertetése, saját vélemény megfogalmazása.

A zavaró fények mérséklése és megszüntetése iránt tett lépések fontosságának felismertetése.

A zavaró fényektől mentes éjszakai égbolt esztétikai értékének és az élővilágban betöltött szerepének megértése.

Érdeklődés és nyitottság kialakítása komplex környezeti kérdések, környezetszennyezési problémák iránt.

Motiváció a terepi mérések, éjszakai túrák, környezetünk megfigyelése és vizsgálata iránt.

Önálló információszerzés képességének fejlesztése, média hírek kritikus értelmezése, a társadalmi életben való aktív, cselekvő részvétel támogatása.

Tantárgyi kapcsolatok: fizika, földrajz, informatika, biológia, matematika, angol nyelv, vizuális kultúra, technika, életvitel és gyakorlat

Dömény Anita: A fényszennyezés témaköre az iskolában – oktatási segédanyag

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat
1.	A fényszennyezés fogalma és forrásai	ráhangolódás, motiváció, célkijelölés, előismeretek felidézése, ismeretbővítés, rögzítés	információkezelés és – feldolgozás, etikai érzék, társadalmi érzékenység, felelősségérzet, írásbeli kifejezőkészség, angol nyelvű kommunikáció	A fényszennyezés fogalomkörének és okainak megismerése, fényszennyezés, fénykupola, nagynyomású nátrium lámpa, LED világítóttest, színhőmérséklet, ernyőzött lámpatest, ULOR (upper light output ratio, horizont fölé vetülő fényáramhányad)	frontális, egyéni	képek, térképek, kisfilm https://www.youtube.com/watch?v=j2hNaT56FUY számítógép, projektor	
2.	A fényszennyezés hatásai	ismeretbővítés, tények, jelenségek elemzése, következtetés, rendszerezés, rögzítés	információkezelés és – feldolgozás, kritikai gondolkodás, logikai gondolkodás, etikai érzék, társadalmi érzékenység, felelősségérzet, írásbeli kifejezőkészség, környezettudatosság	A fényszennyezés következményeinek megismerése, energiahatékonyság, káprázás, birtokháborítás fényvel, ökológiai és humánegészségügyi hatások, fényszennyezés okainak megismerése, melatonin hormon, mesterséges égboltfénylés	frontális, egyéni	feladatlapok, képek számítógép, projektor	Fényszennyezést minimalizáló módszerek, eszközök összegyűjtése
3.	A fényszennyezés megelőzése	motiváció, előismeretek felidézése, ismeretbővítés, tények, jelenségek elemzése, következtetés, rendszerezés, rögzítés	problémamegoldás, kreatív gondolkodás, pozitív gondolkodás	csillagoségbolt-park, világítóberendezések tervezése, jogi szabályozás, műszaki ellenőrzés, új technikai megoldások, okos világítási rendszer	frontális, egyéni	képek, térképek számítógép, projektor	

Dömény Anita: A fényszennyezés témaköre az iskolában – oktatási segédanyag

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési területek (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok stb.)	Módszerek, munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Házi feladat
4.	A fényszennyezés mérése	ráhangolódás, ismeretbővítés, következtetés, rendszerezés, rögzítés	információkezelés és – feldolgozás, logikai gondolkodás, írásbeli kifejezőképesség	A fényszennyezés felmérési lehetőségeinek elsajátítása, DSLR (Digital Single Lens Reflex, digitális tükörreflexes) kamera, nagy látószögű optika, SQM, térszög, magnitúdó/ívmásodperc ² , természetes égboltfénylés (NSU, natural sky units), RAW (nyers) formátum, felületegységre jutó fényerősség, hamisszínes fénykép	frontális, egyéni	képek, DSLR fényképezőgép halszemoptikával, SQM számítógép, projektor	Lakóhelyen egyszerű fényszennyezés-mérés elvégzése android vagy iPhone készülékkel egyénileg vagy csoportosan, közvilágítás típusának feljegyzése
5.	Összefoglalás	ismétlés, alkalmazás, összefoglalás, elmélyítés	problémamegoldás, lényegkiemelés, rendszerezés, társas együttműködés	A mérési eredmények összehasonlítása, következtetések levonása, tanultak összegzése	frontális, egyéni, csoportmunka	triminó kártyák, kocka, labda	
6.	Számonkérés	ellenőrzés, értékelés		Az ismeretek elsajátításának ellenőrzése	egyéni	feladatlapok	