

21.

foglalkozás

Tantervi vonatkozás

Tájékozódás az időben:

Az idő mértékegységei.

A Föld mozgásai és a napi, évi időszámítás összefüggései.

A napszakok váltakozása.

Az évszakok váltakozása.

Kulcsszavak

napóra, vízóra, óra, év, hónap, hét, nap, Hold, Nap, Föld, keringés, forgás, évszak, napszak, nappal, éjjel, tengely körüli forgás, keringés, év, szökőév, napirend, időzóna

Természettudományos megismerési módszerek

megfigyelés, leírás

Fejlesztett készségek, attitűdök

Matematikai kompetencia fejlesztése.

Kreatív alkotás fejlesztése.

Kommunikáció fejlesztése.

Mit készítsenek elő?

fűzet, íróeszköz, laptop, projektor, napóra és vízórakészítés eszközei

Merre forog az idő kereke?

(TERMÉSZETTUDOMÁNY, MATEMATIKA, TÖRTÉNELEM, FÖLDRAJZ, TECHNIKA ÉS TERVEZÉS)

„Mert ezer esztendő annyi előtted, mint a tegnapi nap, a mely elmúlt, és mint egy őjrjási idő éjjel.”

Zsolt 90,4

Miről szól ez a tanegység?

A foglalkozás keretein belül az idő fogalmával, mérésével, időmérő eszközökkel ismerkednek meg a tanulók.

Áttekintő vázlat

21.1. Időutazás	35 perc
21.2. Forog az idő kereke	25 perc
21.3. Így forog az esztendő	30 perc
Összesen	90 perc

Előkészületek

A foglalkozáshoz szükséges eszközök előkészítése.

Napóra készítéshez szükséges eszközök, tanulónként:

- papírtányér
- olló
- árnyékvető: ceruza/bot/szívószál
- árnyékvető rögzítéséhez: ragasztó /gyurmaragasztó
- iránytű a tájoláshoz – elég a csoportnak 1 db

Érdemes a napóra kipróbálásához már előre arra alkalmas vízszintes és napos területet keresni az iskolaépület közelében.

Vízóra készítéséhez szükséges eszközök, kis csoportonként:

- 3-5 vastag papírpohár
- karton/falemez
- rajzszeg
- széles szájú befőttesüveg
- papírcsík, ragasztó
- víz
- óra

FELADATOK LEÍRÁSA



35
perc

21.1. Időutazás

Mit akarunk elérni?

A környezet anyagainak megismerése és csoportosítása. A rendszerezés gyakorlása.

Mit fogunk csinálni?

Időmérő eszközök készítése.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

füzet, íróeszköz
papír, laptop, projektor,
napóra- és vízórakészítés eszközei; kis csoportonként egy tablet

Mellékletek

21.1.1. Az idő mérése (ppt)
21.1.2. Egyszerű vízóra készítése

Az emberiség a történelem kezdete óta szeretné mérni az idő múlását. Időutazásunk kezdetén a történelem hajnalára utazunk, és megismerkedünk az első időmérő eszközökkel.



Az első időmérő eszközök

A kivetítőn elkezdjük levetíteni a témát kiegészítő ppt-bemutatót (**21.1.1. melléklet** – ezt a foglalkozás során folyamatosan használjuk majd a tevékenységekkel párhuzamosan).

Elsőként azt beszéljük meg a gyerekekkel, hogy milyen okokból kezdte el mérni az emberelőd/őseiber, majd az ókor embere az időt? (2. dia)

A legfontosabb okokat rögzítsük a táblára/füzetbe!

Ismerkedjünk meg a legegyszerűbb időmérő szerkezetekkel:

A legkönnyebben elkészíthető óramű: **a napóra.** (3. dia)

Napos idő esetén készítsünk napórát az iskolaudvaron vagy egy közeli vízszintes, nem árnyékos területen!

A gyerekek egyénileg készítik el napórájukat, melyet a foglalkozás végén haza is vihetnek.

A napóra készítésének menete:

Egy papírtányért lefordítunk.

Bejelöljük rajta a számokat az analóg óráknak megfelelően, és az égtájakat is.

A papírtányér közepét kimérjük és ollóval kilyukasztjuk. Szúrjunk bele ceruzát vagy botot, szívószálat! A lényeg, hogy az árnyékvetőnek használt eszköz merőleges legyen az óra lapjára. Az árnyékvető rögzítéséhez gyurmaragasztót is használhatunk.

Napos, vízszintes helyet keressünk, ahova a napórát elhelyezhetjük.

Íránytű segítségével tájoljuk be a napórát! A napóra észak–dél irányú tájolása fontos, hiszen ettől függ, hogy mennyire pontosan mutatja a helyi időt.

Olvassuk le, mennyi az idő a napóra szerint, és egyeztessük azt saját óránkkal!

Ha eltérést tapasztalunk, mi lehet annak az oka?

Lehetséges válaszok:

- *időzónák*
- *nyári és téli időszámítás miatti óraátállítás*
- *az elkészített napórát az iránytű segítségével a mágneses északi irányhoz tájoltuk, nem pedig a földrajzhoz.*



Variáció

Természetesen más, egyszerűen kivitelezhető módon is lehet napórát készíteni. Erre alkalmas ötleteket a felhasznált és ajánlott irodalomban lehet találni.

A vízóra – az egyik legegyszerűbb és legrégebbi időmérő eszköz.

A gyerekek egy már bevált módszerrel csoportokat alkotnak és vízórákat készítenek.

A legegyszerűbb vízóratípus elkészítése: (ld. 21.1.2 melléklet, TE MIT GONDOLSZ? Kreatív gyakorlat)

1. Lyukaszd ki az 5 pohár alját óvatosan (legyen egyforma lyuk mindegyiken)!
Nem feltétlenül kell minden csoportnak 5 poharat használnia. Bátran próbáljuk ki 3, illetve 4 pohárral (így lehet, hogy gyorsabb lesz a folyamat...)
2. Tűzd egymás fölé őket egy kartonra vagy falemezre rajzszeggel!
3. Az alsó pohár érjen bele egy széles szájú befőttesüvegbe!
4. Ragassz papírcsíkot függőlegesen a befőttesüveg oldalára!
5. Önts vizet a felső pohárba (közben indítsd el az órát); majd hagyd, hogy majdnem átcsepegjen az alatta lévőbe! Önts bele még vizet, pótolva az előző mennyiséget, és 5 percenként jelöld a víz szintjét a papírszalagon!

Vedd figyelembe!

Pontatlanok voltunk!

Beszéljük meg az alábbiakat a gyerekekkel:

„A vízóranak legkezdetlegesebb, és egyúttal legegyszerűbb alakja az ismert 'csepegtető üveg', amelyben orvosságot szoktak tartani. Először is arra kellett ügyelni, hogy a kiürült edényeket mindig újra kellett tölteni, lehetőleg azonnal, tehát minden idővesztés nélkül töltsék meg. Arra már gyorsan rájöttek, hogy érdekesebb olyan edényt használni, ami nem egy, hanem 24 óra alatt ürül ki. Azt is kitalálták, hogy a 24 órás vízóra azért az órákat is mutassa. Így az edény falát pontosan huszonnégy részre osztották, egyforma távolságokkal. Elég volt egy pillantás a víz felszínére, és máris tudták, hogy mennyi az idő. Olyasmiképpen osztották fel, mint az orvosságos üveget. Ám ennek a vízóranak is volt hátránya. A víz nem egyforma sebességgel folyik ki az edényből. Eleinte, amikor az edény tele van, gyorsabban megy le a víz, amikor pedig kevesebb van benne, lassabban folyik. Ez érthető is, mert minél magasabb a víz szintje, annál nagyobb a víz nyomása, márpedig minél nagyobb a nyomása, a víz annál nagyobb sebességgel távozik az edényből. Minél magasabban van a víztartály, annál gyorsabban rohan a víz. Eszerint: eleinte óránként több víz folyik le, mint később. Az első időkben a víz szintje gyorsan apad, majd utána mind lassabban. Hogy az óra ennek ellenére se járjon rosszul, azt találták ki, hogy nem egyforma távolságra rajzolják be a vonalkákat. Felül ritkábban, alul sűrűbben. Van egy másik, talán még ennél is jobb módszer. A víztartó edényeket tölcser alakúra szerkesztik. Ha a tölcser szerkesztése megfelelő, akkor az időjelző vonalkák egyforma távolságra vannak egymástól. Mindenesetre a felső két vonás között nagyobb vízmennyiség helyezkedik el, mint az alatta lévő két vonás között. Ez így van rendjén, hiszen az első órában a víz gyorsabban, és nagyobb tömegben távozik, mint a másodikban, és így tovább.”

21.2. Forog az idő kereke

Mit akarunk elérni?

Az évszakok és napszakok változásának okait tárjuk fel, valamint megismerjük az idő főbb mértékegységeit is.

Mit fogunk csinálni?

Az idő mértékegységeinek megismerése közös beszélgetéssel.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

füzet, íróeszköz



Közös beszélgetés

A **21.1.1. melléklet** továbbvitésével (4–8. dia), közös beszélgetés során megismerkedünk a napszakok és évszakok kialakulásának okaival.

Megbeszéljük az egyes időmértékegységek közötti váltószámot is.

A legfontosabb megállapításokat közösen rögzítjük a füzetbe.



Egy perc

Mindannyian ismerjük a legfontosabb időmértékegységeket, ám most azt fogjuk meg tapasztalni, vajon érezzük is őket?

Kérjük meg a gyerekeket, hogy csukják be a szemüket. Legyen teljes csend!

Indítsunk el egy stopperórát!

A gyerekek feladata, hogy akkor nyissák ki a szemüket és tegyék fel a kezüket, ha szerintük eltelt az egy perc!

Nem is olyan egyszerű feladat.

Beszéljük meg, ki, hogyan próbálta megmérni az egy percet!

21.3. Így forog az esztendő

Mit akarunk elérni?

Jeles napok megismerése.

Mit fogunk csinálni?

Jeles napok bemutatása csoportokban.

Mire van szükségünk ehhez a feladathoz?

tablet minden csoportnak

Egy év során számos olyan népi jeles nap van, amely az évszakok változásához kötődik. A gyerekek ebben a feladatban ezekkel ismerkednek meg. (9. dia)

A már kialakított csoportok egy-egy jeles naphoz fűződő népi legendáriumnak néznek utána, majd játsszák el azt a többieknek.

Feldolgozásra ajánlott népi jeles napok:

- jan. 20. Fábián és Sebestyén napja – fák ébredése
- febr. 2. Gyertyaszentelő Boldogasszony napja – a medve előjön a barlangjából
- febr. 14. Bálint napja – a kotlóstyúk kikölti a csibéket, párt választanak a verebek
- márc. 18., 19., 21. – Sándor, József, Benedek zsákban hozzák a meleget
- márc. 25. – Gyümölcsoltó Boldogasszony napja – metszés kezdete
- ápr. 25. – Márk napja – megszólal a kakukk, búzaszentelő körmenet
- máj. 12., 13., 14. – Szervác, Pongrác, Bonifác – a fagyosságok
- jún. 24. – Szent Iván napja – a nyári napforduló ünnepe, tűzrakás, tűzgrás
- szept. 29. – Szent Mihály napja – kukoricatörés kezdete, kislarsangi időszak
- nov. 11. – Márton napja – lakomák, vásár, bál, libák beteretése
- nov. 30. – András napja – disznóvágás, utolsó mulatság az évben
- dec. 13. – Luca napja – lucaszék készítése, tyúkok termékenységvarázslása, lucabúza elvetése



Variáció

A csoportok munkáját segíthetjük, ha nem nekik kell kikeresni az egyes jeles napokhoz kötődő népszokásokat, hanem azt előre, nyomtatott formában odaadjuk nekik. Így teljes mértékben a jeles nap bemutatására koncentrálhatnak.

Az órát közös értékeléssel zárjuk!



Otthoni feladat

- Készíts napirendet! Írd le/táblázat/ hogyan osztod be egy hétköznapi 24 órát?
 - Készíts időszalagot saját életedről! Legalább 5 fontos eseményt ábrázolj az időszalagodon!
- Bármelyik feladat vagy annak digitális variációi ajánlottak otthoni feladatnak.

Felhasznált és ajánlott irodalom

- Vízóra készítése: [3.pdf \(galbandi.hu\)](https://galbandi.hu)
- Napóra készítése: <https://szinesotletek.reblog.hu/keszitsunk-naporat>
- Napóra készítése 2.: <https://www.tantaki.hu/blog/ujra-egy-kreativ-hetvege/>
- Napóra készítése árnyékvetővel: <https://folyoiratok.oh.gov.hu/mikkamakka/napora-keszítése-arnyekvetovel>
- Napórák: <https://docplayer.hu/3623578-Keszitsunk-naporat-marton-geza-idomester-mcse-hu.html>
- Kiemelt napok és ünnepek: <http://mek.niif.hu/04700/04744/html/naptarirendszerrek0003.html>
- Népi jeles napok: <https://slidetodoc.com/npi-jeles-napok-janur-februar-mrcius-janur-boldogasszony-2/>
- Jeles napok, népszokások. Graph-Art Kft. 2013. Debrecen.
- Magyar néprajz: Népszokások: <https://www.arcanum.com/hu/online-kiadvanyok/MagyarNeprajz-magyar-neprajz-2/vii-nepszokas-nepi-vallasossag-A33C/szokasok-A355/jeles-napok-unnepi-szokasok-A596/>
- Skanzen: Évkörkép: http://skanzen.hu/uploaded_files/dokumentumok/sk-evkorkep.pdf
- Tátrai Zsuzsanna – Karácsony Molnár Erika: [Jeles napok, ünnepi szokások \(jelenlevő múlt\)](#)
- Verebélyi Kincső (2005): *Mindennapok, jeles napok*
- Penavin Olga (1988): *Népi kalendárium*. Fórum Könyvkiadó, Újvidék.

Hivatkozások az *Érdekes kérdések egész évre tanári ötlettár*ból

- A foglalkozás az *Érdekes kérdések...* felhasználásával készült:
- Otthon: Hogyan kerül a víz a csapba? Farkasné Nagy Krisztina <https://reftantar.hu/erdekes-kerdesek/#otthon>