**ÓRATERV**

A pedagógus neve: Viszugyelné Tanárki Erika

Műveltségi terület: Ember és természet

Tantárgy: Biológia

Osztály: 8.o, (24 fő)

Az óra témája: Érzékszervek - Hallás

Az óra cél- és feladatrendszere: Az óra oktatási célja az ember érzékszervei, köztük is a fül anatómiájának megismerése, a hallás folyamata. Új ismeret szerzése a meglévő tudás felhasználásával. Ábraelemzés, feladatmegoldás, ismeretek gyakorlati alkalmazása. Érdekességek, saját tapasztalat szerzés játékosan. Nevelési cél az egymásra figyelés, együttműködés, koncentráció fejlesztés. Önismeret. Szitakötő folyóirat megismertetése, használata.

Az óra didaktikai feladatai: új ismereteket feldolgozó óra.

Tantárgyi kapcsolatok: fizika, dráma, magyar nyelv és irodalom.

Felhasznált források: Biológia 8,tk. + mf.,Mozaik tankönyvkiadó (Szerzők: Jámbor Gyuláné, Csókási Andrásné, Fehér Andrea, Horváth Andrásné, Kissné Gera Ágnes)

mozaweb,( 3D – fül)

Szitakötő folyóirat 2014/26 (Victor András: Nem hallható hangok)+ segédanyagok (Hang-játék: Üveg-játék, Stumpfné Zsolnai Éva -

Szövegértés)

Előkészítés: A4-es lap, nejlon, toll, olló, kréta, mozaweb belépés, megnyitás, 6db talpas pohár, 6db befőttes üveg, kancsóba víz, táblára felrajzolni az értékelő köröket, folyóirat kiosztása minden gyerek asztalára

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Időkeret** | **Az óra menete** | **Nevelési-oktatási stratégia** | | | **Megjegyzések** |
| **Módszerek** | **Tanulói munkaformák** | **Eszközök** |
| ’4 | Óra eleji szervezés  Papírlap vagy! | ráhangolás | frontális | A4-es lap | A gyerekek felállnak a pad mellett, szemben a tanárral. A tanár egy papírlapot hajtogat. A tanulóknak teljes testtel utánozniuk kell azt. |
| ’1 | Az ember a környezetéből az érzékszervei segítségével szerez információkat.  Soroljuk fel, milyen érzékei vannak az embernek? | tanári közlés  téma felvetése  előzetes ismeret | frontális |  |  |
| ’3 | Csukd be a szemed! Maradj csendben 2 percig! Figyeld, mit hallasz! Figyeld a lélegzeted hangját! Szíved dobogását!  Hallottál vmit? Ki, mit hallott?  nemhallottál volna hall | megfigyelés | egyéni  frontális |  | koncentrálás, figyelemfejlesztés  saját test megfigyelése |
| **Időkeret** | **Az óra menete** | **Nevelési-oktatási stratégiák**  **Módszerek Tanulói munkaformák Eszközök** | | | **Megjegyzés** |
| ’3 | Üljetek háttal a tanári asztalnak!  Különböző hangokat fogsz hallani! Írd le, szerinted mit hallasz!  Forduljatok vissza!  Megfejtés megbeszélése, értelmezése | megfigyelés  megbeszélés | egyéni  frontális | papírlap, nejlonzacskó, golyós toll, kréta, tábla, szék, fiók, olló |  |
| ’7 | A hallószervrendszerünk teszi lehetővé, hogy ezeket a hangokat észleljük.  Nézzük meg, mely szervek játszanak szerepet ebben, hogyan jön létre a hang érzet!  Tk. 120/3. ábr.  121/ 2. ábr.  + projektor | tanári közlés  ábra elemzés  szemléltetés  tanári magyarázat | frontális | projektor, mozaweb -3d-s fül, hang útja - animáció | A tk és a vetített kép követése  Hogyan terjed a hang – 3d-s animáció megtekintése |
| **Időkeret** | **Az óra menete** | **Nevelési-oktatási stratégiák**  **Módszerek Tanulói munkaformák Eszközök** | | | **Megjegyzés** |
| ’7 | Mf.48.o/3 | ismeretek alkalmazása  gyakorlás, rögzítés  ellenőrzés | páros munka (padtársak)  frontális | mf. tk., projektor |  |
| ’6 | Mikor becsuktad a szemed, hallottad a környezeted hangjait. Ha ugyanezt kinn a természetben teszed meg pl. erdő, tópart, milyen hangokat hallhatsz?  Természetnek is van hangja. Állatok is adnak ki hangokat.  Tud-e vki állathangot utánozni?  Vannak olyan hangok is, amiket mi nem hallunk, de más élőlények igen. Olvassunk el erről egy érdekes cikket! | témafelvetés  ismeretek alkalmazása | frontális | Szitakötő 2014/26. szám  Victor András: Nem hallható hangok | Közösen elolvassuk. Hangos olvasás gyakorlása  Szövegkövetés |
| **Időkeret** | **Az óra menete** | **Nevelési-oktatási stratégiák**  **Módszerek Tanulói munkaformák Eszközök** | | | **Megjegyzés** |
| ’2  ’3  ’1 | Csoportalakítás (hatig számolunk, megyünk végig a tanulókon, 1,2,3,4,5,6,1,2,…) Az azonos számú gyerekek lesznek egy csoportba.  Szövegértés feladat  Megoldások megbeszélése | együttműködés  szövegértés  megbeszélés | csoportmunka  frontális | projektor  füzet | kérdések projektoron kivetítve.  A segédanyagban meglévő kérdések kibővítve (ld. melléklet) |
| ’5 | Üvegzene feladatok  Csoportonként egy pohár, egy befőttes üveg  Minden csoportnak más magasságig legyen a víz. Minden asztal megszólaltatja. Megbeszélni, mikor magasabb vagy mélyebb a kiadott hang. Megszólaltatni. | kísérlet  következtetés | csoportmunka |  | „Üveg-hang”  ld. melléklet |
| **Időkeret** | **Óra menete** | **Nevelési- oktatási stratégiák**  **Módszerek Tanulói munkaformák Eszközök** | | | **Megjegyzés** |
| ’3 | Óra értékelése: Rajzolj a füzetedben egy hangulatjelet, hogyan érezted magad a mai órán? Mutasd fel!(mosolygós arc, szomorú arc, közömbös arc). Tanár is.  Táblára előre felrajzolt koncentrikus körök. Tegyél egy karikát oda, ami kifejezi, hogy szerinted mennyivel gyarapodott a mai órán a tudásod!  Tanár rövid óraértékelése, h.f., elköszönés | értékelés  véleménynyilvánítás  önértékelés  tanári értékelés, jutalmazás  tanári közlés | egyéni | füzet  táblarajz, kréta |  |

Melléklet:

Szövegértő feladatsor:

1. Hogyan kommunikálhatnak az állatok? Sorold fel! (5)

2. Mekkora az emberi hallás tartománya?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Mit jelent az, hogy egy hang 20 Hz-es?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Mely szervekre vannak jó hatással a zengőtálak?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Hol alkalmazzák a zengőtálakat?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6. Minek a segítségével tájékozódnak a denevérek?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

7. Mire használják az ultrahangot még, és miért?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

8. Mire szolgál az állatok hangadása?\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

9. Melyik állatnak nincs hangja, hallószerve? Sorolj fel néhányat!

10. Hány Hz-cel rezeg a nagybőgő legvastagabb húrja?

· 10 Hz

· 20 Hz

· 50 Hz

11. A teljesen tiszta zenei hang beazonosításához hány másodpercre van szüksége minimum egy képzett zenésznek?

· 1/10 mp

· 1/20 mp

· 1/50 mp

12. Kik használnak hangágyút?

· zenészek

· denevérek

· rendőrség

13. Mely szervünkkel hallunk valójában?

- fül

- agy

- hallócsontocskák

Megoldások:

1. látás, hallás, szagolás, ízlelés, tapintás

2. 20-20000 Hz

3. A hangot kibocsátó húr, vagy lemez 20 rezgést végez 1 másodperc alatt.

4. Szívre és más belső szervekre.

5. Tibetben, orvoslásra.

6. Ultrahang

7. Tömegoszlatásra a rendőrség, mert bár nem halljuk ezeket a hangokat, de nagy fájdalmat okoz, mert rezegteti a hallócsontokat.

8. Arra, hogy a hím odacsalogassa a nőstényt, vagy területfoglalást jelezzen vele.

9. csiga, földigiliszta, kagyló, hangya

10. 50 Hz

11. 1/10 mp

12. rendőrség

13. az agy

Stumpfné Zsolnai Éva segédanyaga alapján

Melléklet 2:

4) „Üveg-hang”

· Befőttesüvegbe vagy üvegpohárba önts különböző magasságig vizet, s egy xilofon ütővel próbáld ki, hogy mikor milyen hangot ad. Ha ügyes vagy, dallam lejátszására is alkalmas hangszert kapsz.

· Talpas-nyeles pohárba önts kevés vizet, majd benedvesített ujjaddal dörzsöld körkörösen a pohár peremét. Próbálgasd ki, hogy milyen erővel és milyen sebességgel kell dörzsölni, hogy a pohár muzsikáljon.

· Vizsgáld meg, hogy ha több vagy kevesebb víz van a pohárban, hogyan változik a zengő hang magassága.

· Milyen összefüggést kaptál a „vizes-xilofon” és a „zengő-pohár” esetében a beletöltött víz és a kapott hang magassága között?