

1. foglalkozás

Tantárgyi integráció:
technika és tervezés,
vizuális kultúra, ter-
mészettudomány

Tantervi vonatkozás:
Alapvető légköri
jelenségek és folya-
matok

Anyag, eszköz:
Projektor, laptop,
olló, csoportonként:
előre nyomtatott
színkorongok
(1. melléklet),
színkeverő szoftver
útmutatója
(2. melléklet),
vizsgálandó tárgyak,
képek, kartonpapír a
korongokhoz, kétol-
dalas ragasztó, pör-
gettyűhöz karton-
korong, különböző
formájú, sima falú
üvegpooharak, vizes-
palack, víz, fehér
papírok, filctollak,
színes papírok, olló,
ragasztó, gyurmara-
gasztó, hurkapálca,
szívószál, fénytörés-
hez alakzatok
(3. melléklet)

Niethammer Zoltán, Tóth
Timea Katalin, Pörény Viktória

MIKOR LÁTHATOK SZIVÁRVÁNYT?

2 × 45 PERC

Miről szól ez a foglalkozás?

Forgó korongra festett színekkel keverünk új színeket. Alakzatok, testek színének vizsgálata különféle színű megvilágítással. Fénytöréskísérletek vízben.

ÁTTEKINTŐ VÁZLAT (2 × 45 perc)

Ráhangelődés • 5 perc

1. Tevékenység címe: Színpörgettyű • 40 perc

2. Tevékenység címe: Amikor a piros alma fekete • 15 perc

3. Tevékenység címe: Fénytörés • 20 perc

Lezárás, értékelés • 10 perc

ELŐKÉSZÍTÉS:

1. tevékenység:

- A színes kartonkorongokat minden csoport számára ki kell nyomtatni (1. a–b melléklet). Az üres kartonkorongokat is (1. c melléklet), de ebből többet is, hogy majd a csoportok ebből készíthessenek saját tervezésű színkeverő korongokat. A kartonkorongokat előre érdemes kivágni.
- A saját tervezésű pörgettyűhöz színes papírokat készítsünk elő.

2. tevékenység:

- A színkeverő szoftvert a laptopra elő kell készíteni, hogy csak indítani kelljen.
- A felhasználni kívánt testeket, alakzatokat készítsük elő.

3. tevékenység:

- A videót érdemes letölteni, hogy internet nélkül is nézhető legyen.
- Üvegpooharakat, vizet is készítsünk elő. Az üvegpooharak helyett kisméretű befőttes-üvegeket is használhatunk, ezeket praktikusán le is tudjuk zárni. Ha van, vigyünk be szögletes üvegeket is.
- A fénytöréshez a 3. mellékletet nyomtassuk ki, csoportonként egyet-egyét.

Ráhangelődés:

Csoportalkotás és beszélgetés:

- Alapszínek felsorolása, kevert színek előállítás az alapszínekből.
- Fehér fény, napfény – mi az a szivárvány, a szivárvány színei.

1. Tevékenység

Megismerési módszerek: megfigyelés, vizsgálat

Cél: Tapasztalatszerzés arról, hogy a fehér fény több szín keveréke.

A tevékenység menete:

- Pörgettyűk elkészítése: egy színes kartonkorong közepét szűrjük át, majd tegyünk bele egy hurkapálcát. A korongon akkora lyuk legyen, hogy a pálcán könnyedén forogjon. Tegyük e korong alá egy 5 cm hosszú szívószáldarabot, így nem csúszik a kezünkre a korong pörgetés közben.
- Pörgessük meg a színpörgettyűt és figyeljük meg, milyen színeket látunk.
- Készítsünk saját tervezésű színkeverő korongokat az üres sablonokra színezéssel vagy színes papírok ráragasztásával.
- Megbeszélés, következtetés

2. Tevékenység

Megismerési módszerek: megfigyelés, vizsgálat, leírás

Cél: A tanuló figyelje meg, hogy egy test színe hogyan függ a megvilágítás színétől.

A tevékenység menete:

1. A tanteremben próbáljunk meg teljes sötétséget biztosítani, és csak a projektor világítson.
2. Indítsuk el a színkeverő szoftvert, és vetítsünk a falra vagy a táblára különféle színeket!
3. Helyezzünk a tábla elé egy piros almát, és figyeljük meg a színét fehér, kék, majd zöld színű fényben is.
4. A tanulók írják le, hogy melyik fényben milyen színűnek látták az almát!
5. Ezután ki lehet próbálni különböző színes tárgyakat, alakzatokat piros, zöld stb. fényben!
6. Illesszünk a megvilágított felületre különböző színű lapokat úgy, hogy a tanulók ne lássák, milyen a valódi színük. Világítsuk meg különböző színekkel! A gyerekek találják ki, milyen színűek a lapok a valóságban.
7. Megbeszélés, következtetés

3. Tevékenység

Megismerési módszerek: megfigyelés, leírás, összehasonlítás

Cél: kreativitás, problémamegoldó képesség, megfigyelési képesség, szociális kompetenciák fejlesztése

A tevékenység menete:

1. Nézzük meg a következő videót (3 perc)!
<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=CST7s3C1dI0>
2. A csoportok próbálják ki a fénytörést a különböző alakzatokkal (**3. melléklet**)!
3. A csoportok készítsenek ábrákat, amiket megvizsgálhatnak a vizespoháron keresztül!

Lezárás, értékelés

Melyik feladat tetszett a legjobban, miért?

1. a–c) melléklet: Nyomtatható színcorongok (Newton-korong)

2. melléklet: Színkeverő szoftver útmutatója

3. melléklet: Alakzatok fénytöréshez