

# Fény – színek – pörgés!

**A tevékenység rövid leírása:** A foglalkozás során fizikailag is elkészítenek egy színkeverő kereket, amely a Newton-féle színekör alapul vevő színkeverési elméletet tudja jól megjeleníteni. A kerék cserélhető színbetéteinek köszönhetően használata során tetszőleges színekombinációk kikeverhetők, kedvükre kísérletezhetnek a diákok, miközben közelebb kerülnek a színek, színárnyalatok, komplementer színek világához. **Cél:** A diákok legyenek képesek elkészíteni magukat az eszközt, majd a segítségével ismerjék fel az összefüggéseket a színbetétek kombinációja és a kialakuló színárnyalatok között.

**Tantervi kapcsolódás:** Tájékozódás az időben; A Föld belső és külső folyamatai

**Tantárgyi kapcsolódás:** vizuális kultúra, digitális kultúra, technika és tervezés

**Megismerési módszer:** megfigyelés, mérés, összehasonlítás, modellezés, kísérletezés

**Anyag, eszköz:** akkumulátoros fúrógép, projektor, laptop, munkacsoportonként:

legalább 5-6 féle színű színes fénymásolópapír (esetleg kartonpapír)

kb. 20 x 20 cm-es vastagabb karton

M6x60-as csavar, a hozzá tartozó anya, 2 fakötésű alátét **1. melléklet** (6. ábra)

6 db miltonkapocs

olló, szike a vágási műveletekhez, 3 mm-es lyukasztó

**Időigény:** 45 perc

## TEVÉKENYSÉG MENETE

- (5 perc):** A munkacsoportok megalakulása + a színlátáshoz kapcsolódó szemléltető videó megtekintése, megbeszélése. (**2. melléklet**)
- (25 perc):** A színkerék elkészítése: **1. melléklet** ábrái alapján
  - egy CD-lemez körberajzolásával készítünk egy sablont, amelyet körző segítségével 6 részre osztunk. A körvonalon jelöljük az osztópontokat. (**1. ábra**)
  - kartonból és a színes papírokból szintén CD-lemez nagyságú köröket vágunk. A kartont középen ki-lyukasztjuk. (**2–3. ábra**)
  - a sablon körvonalának osztópontjait átjelöljük a kartonra, majd a **4. ábra** fotóján látható módon és távolságban, a jelölések közé 3 mm-es lyukakat fúrunk, hogy beleférjen a miltonkapocs szára.
  - a sablon jelöléseit felhasználva mindegyik színes kört vágjuk fel egy 60, egy 120 és egy 180 fokos körcikkre. (**5. ábra**)
  - a **6. ábra** szereléseinek segítségével rakjuk össze a szerkezetet úgy, hogy a körcikkkel tetszőleges színekombinációban teljesen befedjük a kartont. A körcikkeket miltonkapocsokkal rögzítjük az azok számára előzetesen kialakított lyukaknál. (**7–8. ábra**)
  - a csavart rögzítjük a fúrógépben és indulhat a pörgetés!

**3. (15 perc):** Kísérletezzünk különböző színkombinációkkal!

- cseréljessük a különböző színű és méretű körcikkeket és figyeljük meg, hogy milyen színárnyalatot kapunk pörgetéskor
- figyeljük meg, hogy ugyanazt a színárnyalatot látjuk-e, ha pörgetéskor szabad szemmel vagy a telefonunk kijelzőjén keresztül figyeljük a pörgő korongot

**HÁTTÉR**

Megbeszélhetjük a csoporttal a komplementer színeket, mivel vizuális kultúra tárgyból az alapszínek, komplementer színek fogalmát már ismerik. A jelenség, amit a színek forgatásával tapasztalunk, nevezetesen, hogy a színbetétek cseréjével más és más árnyalatú színt kapunk, az a retinánkon levő csap sejtek látenciajelenségéhez köthető, de ebbe mélyebben nem szükséges belemenni a hatodikosokkal.

Külön szorgalmi kutatásra bízathatjuk diákjainkat, hogy kiderítsék, miért látjuk más színűnek a pörgő korongot a telefon kijelzőjén keresztül, mintha szabad szemmel néznénk?

Sikeres a foglalkozás, ha:

- minden munkacsoport elkészíti a saját színekereket, majd működés közben is kipróbálják
- szabadon kísérletezgetnek a különböző színű betétek cseréjével

**1. melléklet:** Ábrák

**2. melléklet:** Háttéranyagok