

**Felhő, hó, eső
Halmazállapotok**

Szociális, életviteli és környezeti kompetenciák

3. évfolyam

Programcsomag: Én és a világ

A modul szerzői: Ádám Ferencné – Szabó Anna Kornélia

MODULLEÍRÁS

Ajánlott korosztály	8-9 éves
Ajánlott időkeret	3 × 45 perc
A modul közvetlen célja	A környezetben végbemenő kölcsönhatások megfigyelése, az összefüggések felismerése. Az időjárás elemei és a víz három halmazállapota közötti kapcsolat bemutatása.
A modul témái, tartalma	Témák: Élettelen természet: halmazállapotok Tartalom: Játékos megfigyelések a különböző halmazállapotokról. A víz három halmazállapotának előállítása, a halmazállapot-változások bemutatása. A víz előfordulása a természetben hely és állapot szerint.
Megelőző tapasztalat	Megfigyelések különböző halmazállapotokról: alak, keménység, összenyomhatóság, önthetőség. Hétköznapi anyagok csoportosítása különböző szempontok szerint. A víz körforgása, körforgások a természetben.
Ajánlott továbbhaladási irány	Anyagszerkezet, halmazállapot-változás
A kompetenciafejlesztés fókuszai	Önismerettel összefüggő kompetenciák: önfejlesztő képesség, önmegismerés Önszabályozás: Törődés másokkal – segítségnyújtás A szociális kompetenciákhoz szükséges kognitív készségek: kreativitás, logikai képesség, információgyűjtés, -rendszerezés Társas kompetenciák: kommunikációs készségek, csoporthoz tartozás, empátia, türelem
Kapcsolódási pontok	A NAT-hoz: a környezettel kapcsolatos jelenségek, folyamatok, összefüggések, törvények megértése; a környezet, benne a változások, folyamatok, jelenségek megismerése, vizsgálata, elemzése; a természeti folyamatok elemzése, az e körben felmerülő problémák felismerése, megoldási módok keresése Tantárgyakhoz: ember és természet, magyar nyelv és irodalom, technika és életvitel, vizuális nevelés Modulokhoz: A víz és a levegő körülöttünk; Az időjárás és mindennapi életünk; Készítsünk időjárás-jelentést!; Miből van? Anyagfajták, ciklusok; Oldatok; Talaj, víz, levegő; Halmazállapotok
Támogató rendszer	E. Richard Churchill – Louis V. Loeschmig – Muriel Mandell: <i>365 egyszerű tudományos kísérlet</i> . Alexandra kiadó, 2005 Judy Breckenridg – Muriel Mandell – Anthony D. Fredericks – Louis V. Loeschmig: <i>365 szuper tudományos kísérlet</i> . Alexandra Kiadó, 2005 <i>Az időjárás</i> (Tudománytár gyerekeknek sorozat). Móra Kiadó. Budapest, 1990 Dr. Spencer Kagan: <i>Kooperatív tanulás</i> . Önkonet Kft. Budapest, 2001

Módszertani ajánlás

A modulban felhasznált módszerek leírását Dr. Spencer Kagan *Kooperatív tanulás* című könyvében találjuk.

Időfelhasználás: a modult 3×45 percesre terveztük. Célszerű a modult a jelzett helyen megszakítani, mert a kísérletek eszközigenyesek, ezért a felkészüléshez idő kell. A kísérletek elvégzése fontos ahhoz, hogy a tanulók megértsék a természetben lejátszódó folyamatokat. A téli hónapokban történő feldolgozás lehetőséget adhat a hóval kapcsolatos további kísérletekre és tapasztalatgyűjtésre. (Hóval kapcsolatos kísérletek az időjárás kiszámíthatatlansága miatt nem kerültek a modulba.)

Térelrendezés: a terem elrendezése adjon lehetőséget a csoportos munkára, illetve a modulban szükséges bemutatásokra.

Eszközök: vízforralók, jégkockatartók, különböző méretű hőálló edények, mérőedények, víz, csomagolópapír, feladatlapok, szókártyák, a kísérlethez csoportonként egy-egy tálca, íróeszközök.

Csoportok: a modul ráhangolás részében előzőleg kialakított heterogén kis csoportokban (lehetőleg 4 fő) dolgozzanak a tanulók, majd a kísérletekhez, az új tartalom feldolgozásához alakítsunk 6, kisebb létszámú csoportot.

A tartalommal összefüggő differenciálási javaslat: az I/b B, illetve C változatoknál könnyítést jelent, ha (a keresztretjvényekhez hasonlóan) annyi üres négyzetet rajzolunk vagy rajzoltatunk a képek alá, ahány betűből áll a szó. A különböző feladatokat differenciáltan kell kezelni. Az A, B és C variációk szabadon variálhatók. Ezek főként módszertani megoldásukat tekintve jelentenek variációkat. A kísérletek között vannak könnyebben és hamarabb elvégezhetőek, ezért lehetőleg irányítsuk a csoportok megalakulását, figyeljünk a csoportok összetételét.

Az egyes tevékenységek szervezésével kapcsolatos javaslatok: ideális lenne a Zápor, a Felhő és a Kőd csoportokban egy-egy felnőtt jelenléte, hisz a forró vízzel, rezsóval végzett munka nagyon balesetveszélyes. Hívhatunk egy nagyszülőt vagy egy ráérő szülőt, aki szívesen segít. A balesetveszélyre mindenképpen fel kell hívni a tanulók figyelmét!

Speciális javaslatok az értékeléssel kapcsolatban

- A személyes érzékenység figyelembevétele.
- Az értékelési mód és a tartalom összefüggésének megvilágítása – az értékelés kiterjed az önértékelésre és a csoport értékelésére, a modul záró részében ehhez kapcsolódó feladatok találhatóak. A kísérletek közben a pedagógus folyamatosan értékelje és biztassa a gyerekeket. A precíz, körültekintő, tiszta és biztonságos munkavégzés is szempont legyen.

A modul mellékletei

Tanári mellékletek

- P1 (Találós kérdések)
- P2 (Megoldások)
- P3 (Vízből jég)
- P4 (Plakát)
- P5 (A vízcsepp meséje)
- P6 (A víz körforgása)
- P7 (Csoportalakítás)
- P8 (Ellenőrző kérdések)

Diákmelléletek

- D1 – A víz körforgása
- D2 – Kísérletek
- D3 – Párosítás