

## 9.4 A KÖRNYEZETTUDATOSSÁGRA ÉS ENERGIATUDATOSSÁGRA NEVELÉS INNOVATÍV MEGOLDÁSAI

### KÉRDÉS

- Milyen algoritmusokat alkalmazunk a környezetismeret tanításában?
- Milyen hagyományos és tudományos módszereket alkalmazunk a környezetismeret tanítása során?

A környezettudatosságra és energiatudatosságra nevelés gyakorlatában még inkább szükség van a hagyományos módszerek, szervezési formák mellett az újszerű, innovatív megoldásokra, módszerek alkalmazására, interdiszciplináris megközelítésre, tapasztalati tanulásra, élménypedagógiára, projekt módszerre, kooperatív szervezési formákra. A módszerek, az eszközök és a helyszínek megválasztása a pedagógus kompetenciája. (Ádám – Boldis 2013, Arató F. 2011, Bányai S. 2009, Borvendég et al. 2020, Csenger 2015, Falus (főszerk.) 2021, Fáyiné Dombi – Sztanáné Babics 2013, Gerlang 2019, Hajnal 2010, Kispéter – Gratzner-Sövényházy 2020, Hegedűs 2002, Ládiné Szabó 2018, Makádi 2015, Makádi et al. (szerk.) 2015, Revákné Markóczi (szerk.) 2011,

<http://tapasztalati-tanulas-kepzes.hu/tapasztalati-tanulas>)

### ALGORTMUSRA ÉPÜLŐ ISMERETELSAJÁTÍTÁS

Az algoritmus logikus útmutatást ad az ismeretanyag feldolgozásához és elsajátításához is. Az algoritmus alkalmazása a meghatározott sorrendben végrehajtott műveletek elvégzését jelenti, amely lehetővé teszi a feladatok megoldását. Ez a módszere jelentősen megkönnyíti a tanítás és a tanulás folyamatát a pedagógus és tanuló számára is. A megtanulandó algoritmus segíti a tanulót az önálló ismeretfeldolgozásban, az önálló tanulásban, a logikus gondolkodás fejlesztésében, az összefüggő beszéd kialakításában.

FEJLESZTÉSI TERÜLETEK	A NEVELÉSI-OKTATÁSI SZAKASZ VÉGÉRE A TANULÓ TELJESÍTMÉNYE
<p><b>Megfigyelés, összehasonlítás, csoportosítás</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adott szempontok alapján algoritmus szerint élettelen anyagokon és élőlényeken megfigyeléseket végez</li> </ul>
<p><b>Mérés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algoritmus szerint, előzetes viszonyítás, majd becslés után méréseket végez, becslült és mért eredményeit összehasonlítja</li> </ul>
<p><b>Kísérletezés</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a kísérletezés elemi lépéseit annak algoritmusára szerint megvalósítja</li> </ul>
<p><b>A növények és az állatok</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• felismeri, megnevezi és megfigyeli egy konkrét növény választott részeit, algoritmus alapján a részek tulajdonságait, megfogalmazza, mi a növényi részek szerepe a növény életében;</li> <li>• felismeri, megnevezi és megfigyeli egy konkrét állat választott részeit, algoritmus alapján a részek</li> </ul>
<p><b>Életközösségek</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• algoritmus alapján megfigyeli és összehasonlítja a saját lakókörnyezetében fellelhető, jellemző növények és állatok jellemzőit, a megfigyelt tulajdonságok alapján csoportokba rendezi azokat;</li> <li>• algoritmus alapján megfigyeli és összehasonlítja hazánk természetes és mesterséges élőhelyein, életközösségeiben élő növények és állatok jellemzőit, a megfigyelt jellemzőik alapján csoportokba rendezi azokat;</li> </ul>

**9.3 táblázat** Algoritmusra épülő tanulás megjelenése a fejlesztési területekhez kapcsolódó tanulási eredményekben (NAT 2020 pp. 367–369 alapján saját szerkesztés)

A NAT 2020 számos területen kiemelten épít az algoritmusra épülő ismeretelsajátításra a környezetismeret tanítási és tanulási folyamata során. (9.3 táblázat) A 3–4. évfolyamon alapozzák meg a biológiai, földrajzi algoritmus, vagy a tanuló munkáján alapuló kísérletezés kompetenciáját.

**A környezeti nevelésben is jól alkalmazható az algoritmus módszere. (9.3 táblázat) Az algoritmus elemei:**

1. Társadalmi és természeti környezet értékei: miért fontos?  
Miért érték? Mire használjuk?
2. Veszélyforrások: mi veszélyezteti? Mi szennyezi?
3. Védelem: mit tehetünk a védelme érdekében egyéni és közösségi szinten?

KÖRNYEZETVÉDELMI TERÜLETEI	KAPCSOLÓDÓ TEVÉKENYSÉG, ATTITŰD ALAKÍTÁSA
A föld, a talaj védelme	• szelektív hulladékgyűjtés
A vizek védelme	• takarékoság a vízzel
A levegő védelme	• energiatakarékosság
A csendvédelem	• zajcsökkentés
A tájvédelem	• védett területek, saját település szeretete, megóvása
Az élővilág védelme	• élőlények tisztelete, szeretete, megóvása

**9.4 táblázat** A környezeti nevelés kapcsolódási pontjai  
(Borvendég et al. 2020 alapján saját szerkesztés)

## TAPASZTALATI TANULÁS

A világ állandóan változik, és ez a változás napjainkban még inkább felgyorsult. Így nem az ismeretek megszerzése a legfontosabb feladat, hanem maga az ismeretszerzés folyamatának az elsajátítása. Tehát a módszer elsődleges célja, hogy kialakítsa az ismeretszerzés képességét. A valódi fizikai vagy természeti környezet segíti a saját tapasztalatokon alapuló tanulást, a megértés folyamatát. A megfigyelések elemzése, átgondolása segíti a fogalomalkotást. Az újonnan megszerzett képességek használata, az elméletek tesztelése, alkalmazása teszi teljessé a folyamatot. A tanuló aktív tevékenységén alapszik.



**9.2 ábra** A tapasztalati tanulás négy lépése

(<http://tapasztalati-tanulas-kepzes.hu/tapasztalati-tanulas> alapján saját szerkesztés)

David Kolb (1970) szerint „a tapasztalati tanulás egy olyan folyamat, mely során a tudás a tapasztalat átalakulása által jön létre.” (<http://tapasztalati-tanulas-kepzes.hu/tapasztalati-tanulas>) A tapasztalati tanulás négy lépésének az ismétlése vezet a tudáshoz, a problémamegoldó gondolkodáshoz.

## ÉLMÉNYPEDAGÓGIA

„Az élménypedagógia módszerként átfog minden olyan aktivitást, mely a természetben és a környezeten keresztül magatartásbefolyásoló, nevelő és személyiségfejlesztő hatással rendelkezik, és eközben az élményeket teljes értelemben *(tehát minden érzékelést, észlelést átfogóan)* használja.” (Kispéter – Gratzer-Sövényházy 2020 p.31.)

Tehát az élménypedagógia tanulási-tanítási módszerének eszköze az élmények szerzése. Az élménypedagógia tudatossá teszi a tapasztalatok értékelését és ösztönzi a saját véleményalkotást, az önálló döntések meghozatalát. A módszer a tanulók aktív, cselekvő tevékenységére épít, amelyen keresztül jutnak el a tudáshoz. A pedagógus pedig megteremti a kereteket, a biztonságos feltételeket az élményszerzéshez, és koordinálja a tevékenységet.

A tananyag elsajátítása mellett sokkal fontosabb cél a személyiségfejlesztés, a jobb önértékelés és az önbizalom erősítése. Az élménypedagógia kooperatív munkafórmát igényel, amely fejleszti az együttműködő és a kommunikációs képességet. Az interaktív játékok és feladatok támogatják a problémamegoldó gondolkodást és cselekvést, a kreativitást és a vállalkozóképességet.

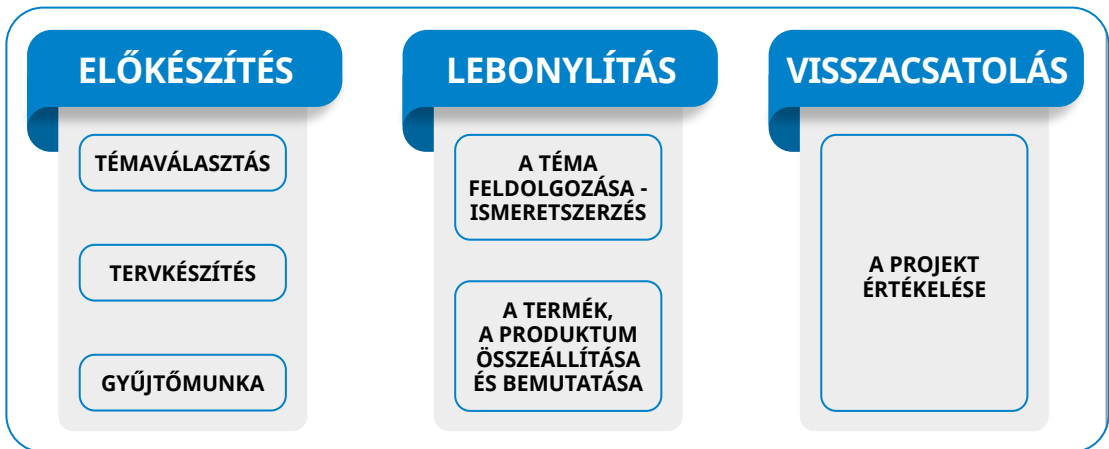
## PROJEKTMÓDSZER

A projekt alapú tanulás szervezési forma és módszer is egyben, amely elősegíti a tanulók ismereteinek összegzését, komplex megközelítését. A projektmódszer célja, hogy a tanulókat rávegye a cselekvő aktivitásra, a tapasztalt környezeti problémák feltárására, a felmerülő problémahelyzetek megoldására.

**A projektmódszerrel számos kompetencia egyidejű fejlesztését tudjuk megvalósítani:**

- kommunikációs képességek, technikák
- együttműködés, elfogadás, alkalmazkodóképesség
- csapatban való munkavégzés
- kreativitás, kreatív alkotás
- problémamegoldási képesség
- kezdeményezőképeség, vállalkozóképesség

A projektmunka során a tanulók közösen, csoportokban együttműködve dolgoznak egy gyakorlati probléma megoldásán és az eredmények bemutatásához egy produktumot/alkotást készítenek. A projektmunka időtartama változó lehet: néhány órától akár néhány hónapig is tarthat. A projekt megvalósulhat hagyományos órakeretben, vagy tanórán kívüli tevékenység keretében is.



9.3 ábra A projektoktatás folyamata (Revákné Markóczy 2011 alapján saját szerkesztés)

A projektmunka folyamata három fő részből áll (9.3 ábra):

- **Előkészítés**

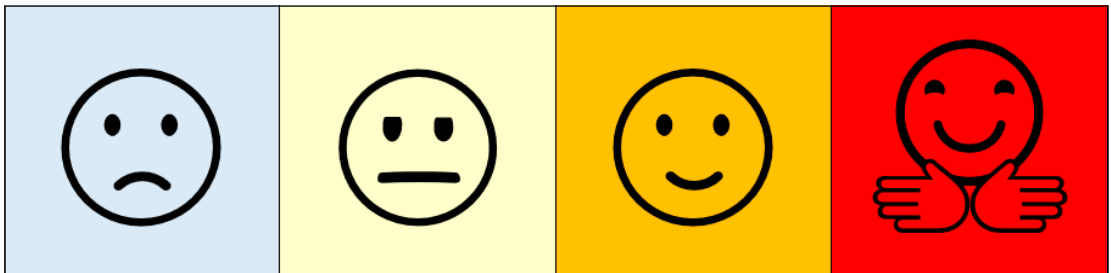
- ▶ Témaválasztás: A projektmunka alapja a jó téma, a valós probléma kiválasztása. A jeles zöld napok számos ilyen jó témát kínálnak.
- ▶ Tervkészítés: Tudatos tervezés, szervezés szükséges a sikeres megvalósításhoz. Ki kell dolgozni a projektmunka logikai rendszerét, időtervét, feladattervét, amely alapján a tanulók dolgoznak. A projekt terjedelme, tartalma számos tényezőtől függ: a tanulók érdeklődése, képessége, az alkalmazható szervezeti keretek, rendelkezésre álló időkeret, eszközök.
- ▶ Gyűjtőmunka: Lehet élményszerző tanulmányi kirándulás vagy kutatómunka. Ez utóbbi lehet adatgyűjtés, szakirodalom áttekintése, interjúk készítése, helyszínbejárás.

- **Lebonyolítás**

- ▶ A téma feldolgozása: A közös munkálkodás terepe, amikor a pedagógus és a tanulók is hozzáadják a saját tapasztalatukat, munkájukat a közös tevékenységhez. A munka közben a tanulók egymástól is tanulhatnak. A pedagógus segítőként, tanácsadóként van jelen a folyamatban, nem pedig irányítóként.
- ▶ A produktum/termék elkészítése, az alkotás folyamata: Lehet prezentáció, előadás, plakát, montázs, gondolattérkép, kirándulásterv, fotóalbum, kiállítás, modell, makett, videó, szimuláció, kísérlet megvalósítása és dokumentálása stb. (9.6 ábra)
- ▶ A produktum/termék bemutatása: A csapatok bemutatják egymásnak a munkájuk eredményét. Fontos, hogy a tanulók meghallgassák egymást, kérdéseket tegyenek fel, akár vita is kialakulhat, amelyet a pedagógus moderál.

### • Visszacsatolás

- ▶ Pedagógus értékelése: A tevékenységek közben és a végén fontos, hogy a tanuló visszajelzést, értékelést kapjon a munkájáról.
- ▶ Tanulói értékelés: Bármelyik módszert választják a pedagógusok fontos, hogy a tevékenység végén a pedagógus is kapjon visszacsatolást a tanulóktól. Az ön- és társértékelés történhet saját véleményalkotással szóban, vagy egyéb kreatív módszer segítségével (9.4 ábra)



9.4 ábra A visszacsatolás, önértékelés módszere smile arcok segítségével (saját szerkesztés)

### JELES ZÖLD NAPOK

A jeles zöld napok ünneplése minden iskolában jó lehetőséget biztosít a hagyományteremtésre, a közösséghez tartozás megerősítésére, az együttműködésre (1. melléklet). Az iskolákban a leggyakoribb jeles zöld napok, amelyekhez projektek is kapcsolódhatnak:

- Víz világnapja
- Föld napja
- Madarak és fák napja
- Környezetvédelmi világnap
- Állatok világnapja

A sikeres környezeti nevelés érdekében célszerű külső partnerekkel felvenni a kapcsolatot, és civil szervezetekkel, múzeumokkal, látogatóközpontokkal, energetika- és közműszolgáltatókkal együttműködést kialakítani.

### KUTASS!

- Látogassák meg a helyi gyermekkönyvtárat!
- Keressenek gyerekeknek szóló könyveket, kiadványokat, programokat, amelyek kapcsolhatók a környezettudatosság, energiatudatosság témaköréhez!
- Keressék a SCOLAR: Mit? Miért? Hogyan? sorozat és TESSLOFF BABILON: Mi micsoda Junior sorozat könyveit!



 **ELLENŐRZŐ KÉRDÉSEK**

- Mutasson be környezeti neveléshez kapcsolódó algoritmust!
- Hogyan alkalmazható az élménypedagógia a fenntarthatóságra nevelésben?
- Mit jelent a projektmódszer?
- Mik a leggyakoribb jeles zöld napok az iskolákban?