



Károli Gáspár Református Egyetem  
Tanítóképző Főiskolai Kar

## **Tanító alapképzési szak**

### **Természetismeret**

**műveltségi terület**

**záróvizsga-tételsor  
2020-2021. tanév**



**1. Ismertesse konkrét példák/témakörök alapján a földrajzi ismeretek tanításának módszereit, eszközeit és ezek kapcsolódását a „NAT”-ban/kerettantervben megfogalmazott tanulási eredményekhez**

**A. Elméleti kifejtés**

- földrajzi témájú mérések, mértékegységek, mérőeszközök
- földrajzi témájú megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás
- tájékozódás időben témakör módszerei, eszközei, céljai
- tájékozódás térben témakör módszerei, eszközei, céljai
- élettelen környezet elemei, alapvető folyamatai témakör módszerei eszközei, céljai
- a Föld belső és külső erői és folyamatai témakör módszerei, eszközei, céljai

**B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei**

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, témanapok, témahetek, eszközök, játékok, dokumentumok, fotók, rajzok, élmények stb.)

**Javasolt szakirodalom:**

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Bárdi Árpád: Természetesen ... a fejlesztési feladatokról – Avagy a környezetismeret tantárgy hogyan járulhat hozzá a NAT-ban megfogalmazott kiemelt fejlesztési feladatokhoz, In: Kompetencia-Fejlesztés-Érték (szerk. Györgyiné Koncz Judit), Károli Egyetemi Kiadó, Budapest, 2008, 51-68 oldalak
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámber, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000
- Fűzné Dr. Kószó Mária: Környezetünkről természetesen tanítani, SZE JGYPK, Szeged, 2011; [http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol\\_termeszeten.pdf](http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol_termeszeten.pdf) (Letöltés dátuma: 2016.11.09.)
- Makádi M., Farkas B.P., Horváth G.: Tanulási-tanítási technikák a földrajztanításban, ELTE, 2013, Budapest, <https://tk.elte.hu/dstore/document/897/book.pdf> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 22.)



**2. Ismertesse konkrét példák/témakörök alapján a biológiai és ökológiai ismeretek tanításának módszereit, eszközeit és ezek kapcsolódását a „NAT”-ban/kerettantervben megfogalmazott tanulási eredményekhez.**

**A. Elméleti kifejtés**

- biológiai témájú mérések, mértékegységek, mérőeszközök
- biológiai témájú megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás
- növények testfelépítése témakör módszerei, eszközei, céljai
- állatok testfelépítése témakör módszerei, eszközei, céljai
- az élőlénytársulások alapvető folyamatai témakör módszerei eszközei, céljai

**B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei**

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, témnapok, témahetek, eszközök, játékok, dokumentumok, fotók, rajzok, élmények stb.)

**Javasolt szakirodalom:**

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Bárdi Árpád: Természetesen ... a fejlesztési feladatokról – Avagy a környezetismeret tantárgy hogyan járulhat hozzá a NAT-ban megfogalmazott kiemelt fejlesztési feladatokhoz, In: Kompetencia-Fejlesztés-Érték (szerk. Györgyiné Koncz Judit), Károli Egyetemi Kiadó, Budapest, 2008, 51-68 oldalak
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000
- Fűzné Dr. Kószó Mária: *Környezetünkről természetesen tanítani*, SZE JGYPK, Szeged, 2011; [http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol\\_termeszeten.pdf](http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol_termeszeten.pdf) (Letöltés dátuma: 2016.11.09.)
- Makádi M. – Radnóti K. – Róka A. – Vitor A. (szerk. Makádi M.) (2015): *A természetismeret tanítása és tanulása*. Egyetemi szakmódszertani e-tankönyv. ELTE TTK, Budapest, 410 p



**3. Ismertesse konkrét példák/témakörök alapján a fizikai, kémiai ismeretek tanításának módszereit, eszközeit és ezek kapcsolódását a „NAT”-ban/kerettantervben megfogalmazott tanulási eredményekhez**

**A. Elméleti kifejtés**

- fizikai, kémiai témájú mérések, mértékegységek, mérőeszközök
- fizikai, kémiai témájú megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás
- az élő és élettelen környezet témakör módszerei, eszközei, céljai
- anyagok és tulajdonságik témakör módszerei, eszközei, céljai
- az energia fogalma témakör módszerei, eszközei, céljai

**B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei**

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, témanapok, témahetek, eszközök, játékok, dokumentumok, fotók, rajzok, élmények stb.)

**Javasolt szakirodalom:**

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000
- Farkas Zsuzsanna: *A fizika tanítása*, Szegedi Tudományegyetem, 2013, [http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A\\_fizika\\_tantsa/index.html](http://www.jgypk.hu/mentorhalo/tananyag/A_fizika_tantsa/index.html) (Letöltés dátuma: 2020. 10. 22.)
- Fűzné Dr. Kószó Mária: *Környezetünkről természetesen tanítani*, SZE JGYPK, Szeged, 2011; [http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol\\_termeszeten.pdf](http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol_termeszeten.pdf) (Letöltés dátuma: 2016.11.09.)
- Radnóti Katalin (szerk.): *A természettudomány tanítása, szakmódszertani kézikönyv és tankönyv*, Mozaik Kiadó, Szeged, 2014.
- Tóth Zoltán (2015): *Korszerű kémia tantárgypedagógia (Híd a pedagógiai kutatás és a kémiaoktatás között)*. SZAKTÁRNET-könyvek, Debreceni Egyetem Tanárképző Központ, Debrecen, <http://tanarkepzes.unideb.hu/szaktarnet/kiadvanyok1.php> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 22.)



**4. Ismertesse konkrét példák/témakörök alapján az egészségügyi ismeretek és prevenció tanításának módszereit, eszközeit és ezek kapcsolódását a „NAT”-ban/kerettantervben megfogalmazott tanulási eredményekhez**

**A. Elméleti kifejtés**

- egészséggel kapcsolatos témájú mérések, mértékegységek, mérőeszközök
- egészséggel kapcsolatos témájú megfigyelés, kísérletezés, tapasztalás
- az emberi szervezet egészsége témakör módszerei, eszközei, céljai
- a prevenció fontossága, „egészség” témahetek az iskolában

**B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei**

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, témnapok, témahetek, eszközök, játékok, dokumentumok, fotók, rajzok, élmények stb.)

**Javasolt szakirodalom:**

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000
- Fűzné Dr. Kószó Mária: Környezetünkről természetesen tanítani, SZE JGYPK, Szeged, 2011; [http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol\\_termeszeten.pdf](http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol_termeszeten.pdf) (Letöltés dátuma: 2016.11.09.)
- Somhegyi Annamária (2016): Teljeskörű iskolai egészségfejlesztés (TIE): jelen helyzet. Különleges Bánásmód, II. évf. 2016/4. szám, 61-80. , <http://real.mtak.hu/81191/1/KB2016-4-061-M-0001-3365XXXX0-Somhegyi.pdf> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 22.)
- Tóth Ákos, Egészségtan, iskolai egészség, PTE, 2014, Pécs, <http://tamop-sport.ttk.pte.hu/files/tananyagfejlesztes/egeszsegtan.pdf> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 22.)



## 5. Globális problémák – lokális válaszok a természettudomány oktatásában

### A. Elméleti kifejtés

- a környezeti nevelés célja
- a környezeti nevelés pedagógiai testvérei
- fenntarthatóságra nevelés/környezeti nevelés a NAT-ban
- környezeti nevelés az iskolában – és azon kívül
- fenntarthatósági témahét és „társai”

### B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, témnapok, témahetek, eszközök, játékok, dokumentumok, fotók, rajzok, élmények stb.)

#### Javasolt szakirodalom:

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Bárdi Árpád: Természetesen ... a fejlesztési feladatokról – Avagy a környezetismeret tantárgy hogyan járulhat hozzá a NAT-ban megfogalmazott kiemelt fejlesztési feladatokhoz, In: Kompetencia-Fejlesztés-Érték (szerk. Györgyiné Koncz Judit), Károli Egyetemi Kiadó, Budapest, 2008, 51-68 oldalak
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000
- Fenntarthatósági Témahét (video összefoglaló) - a képzők képzése, 2019, Budapest, [https://www.youtube.com/watch?v=pNnvko-Nd\\_o&feature=emb\\_title](https://www.youtube.com/watch?v=pNnvko-Nd_o&feature=emb_title) (letöltés dátuma: 2020. 10. 22. )
- Fűzné Dr. Kószó Mária: Környezetünkről természetesen tanítani, SZE JGYPK, Szeged, 2011; [http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol\\_termeszetenen.pdf](http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol_termeszetenen.pdf) (Letöltés dátuma: 2016.11.09.)
- Makádi M. – Radnóti K. – Róka A. – Vitor A. (szerk. Makádi M.) (2015): A természetismeret tanítása és tanulása. Egyetemi szakmódszertani e-tankönyv. ELTE TTK, Budapest, 410 p
- Victor András (1993): A környezeti nevelés rendszere. Iskolakultúra, III. évf. 24. 3–23.; <http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/29297/29015> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Victor András: Globális nevelés – Alapfogalmak. In: Á, Berecz (Szerk.), Globális nevelés - oktatócsomag a fiatalok iskolai és iskolán kívüli neveléséhez, (old. 10-13), Zöld – Híd Alapítvány, Pécs, 2006.



## 6. Komplexen természetesen... avagy az 5–6. osztályos természettudomány tantárgy helyzete a mai magyar tantárgystruktúrában

### A. Elméleti kifejtés

- történeti háttér: a természettudomány tantárgy rövid történeti áttekintése
- előzmények: óvodai környezeti nevelés és iskolai környezetismeret
- folytatás: biológia, földrajz, kémia, fizika
- komplex természettudományban rejlő lehetőségek

### B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, témnapok, témahetek, eszközök, játékok, dokumentumok, fotók, rajzok, élmények stb.)

#### Javasolt szakirodalom:

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Bárdi Árpád (2018): A kisgyermekkorú természetkapcsolat jelentősége, avagy a környezeti nevelés biztos alapokról való indításának fontosságáról. In: Bárdi Árpád – Gombos Norbert – Tóth Etelka (szerk.): Kisgyermeknevelés a 21. században. KRE – L'Harmattan Kiadó, Budapest, 67-78.
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. A környezetismeret tanításának módszertana. Kaposvár, Dávid oktatási és Kiadói BT, 2000
- Fűzné Dr. Kószó Mária: Környezetünkről természetesen tanítani, SZE JGYPK, Szeged, 2011; [http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol\\_termeszeten.pdf](http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol_termeszeten.pdf) (Letöltés dátuma: 2016.11.09.)
- Saly Erika, Victor András (szerk.): Komplex – nem tantárgyi – tanulószervezési formák, Magyarországi Református Egyház - Református Tananyagfejlesztő Csoport, Budapest, 2019, [http://regi.reformatus.hu/data/documents/2019/09/05/1-48\\_vegso.pdf](http://regi.reformatus.hu/data/documents/2019/09/05/1-48_vegso.pdf) (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Sági Mária: Alapozás alapfokon éjjel és nappal a NAT-tal, avagy a természettudományok tanításának jelene és jövője az általános iskolákban, Magyar Református Nevelés, 2020/3, 18-33., <http://refpedi.hu/mrn2020/03/#page=19> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 22.)



## 7. Terepi oktatás-nevelés, valós környezeti tanulás

### A. Elméleti kifejtés

- a (kis)gyermekkori természetkapcsolat jelentősége
- valós környezeti tanulás, terepi tanulás helyzete és lehetőségei hazánkban
- terepi tevékenységek sajátosságai és jellemzése (játék, kirándulás, séta... stb)
- komplex tanulásszervezési formák, az erdei iskola pedagógiai sajátosságai

### B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, témnapok, témahetek, eszközök, játékok, dokumentumok, fotók, rajzok, élmények stb.)

#### Javasolt szakirodalom:

- Adorján Rita: Magonc, Mecsek Erdészeti Rt, Pécs, 1998.
- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Bárdi Árpád (2018): A kisgyermekkori természetkapcsolat jelentősége, avagy a környezeti nevelés biztos alapokról való indításának fontosságáról. In: Bárdi Árpád – Gombos Norbert – Tóth Etelka (szerk.): Kisgyermeknevelés a 21. században. KRE – L'Harmattan Kiadó, Budapest, 67-78.
- Bárdi, Á: Református intézményeink természetben megvalósuló tevékenységeiről, Magyar Református Nevelés, 2019/3, 5-19, [http://real-j.mtak.hu/12238/13/mrn2019\\_03.pdf](http://real-j.mtak.hu/12238/13/mrn2019_03.pdf) (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000
- <http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/29297/29015> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Lehoczky János: Iskola a természetben, avagy a környezeti nevelés gyakorlata. RAABE Klett Könyvkiadó Kft, Budapest, 1999
- Suhajda, V., Varga, A., Varga, P., & Victor, A. (2013). A valós környezeti tanulás helyzete Magyarországon. Letöltés dátuma: 2014.09.10., forrás: Magyar Környezeti Nevelési Egyesület website: [http://mkne.hu/fajlok/projektek/Baseline%20research%20report%20\\_%20Hungarian.pdf](http://mkne.hu/fajlok/projektek/Baseline%20research%20report%20_%20Hungarian.pdf)
- Lányi András: "Ha élet zengi be az iskolát..." - lehetőségek és tennivalók az ökológiai szemléletű tanárképzésben, Letöltés dátuma: 2017.06.20., forrás: Magyar Környezeti Nevelési Egyesület website: [http://mkne.hu/konkomp/T9\\_OkoISzeml\\_Tanarkepz\\_Lanyi\\_2004.pdf](http://mkne.hu/konkomp/T9_OkoISzeml_Tanarkepz_Lanyi_2004.pdf)





## 8. Iskolakert. Az környezeti nevelést segítő szervezetek és kezdeményezések.

### A. Elméleti kifejtés

- Kertpedagógia és a hazai iskolakert mozgalom bemutatása és lehetőségei
- Zöld jeles napok és hetek
- „Segítő” szervezetek rövid bemutatása (nemzeti parkok, erdészetek, múzeumok, egyéb szolgáltató és civil szervezetek)

### B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, erdei iskolák, kirándulások, terepi programok, eszközök, fotók, rajzok, élmények stb.)

#### Javasolt szakirodalom:

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Bárdi Árpád (2018): A kisgyermekkorai természetkapcsolat jelentősége, avagy a környezeti nevelés biztos alapokról való indításának fontosságáról. In: Bárdi Árpád – Gombos Norbert – Tóth Etelka (szerk.): Kisgyermeknevelés a 21. században. KRE – L’Harmattan Kiadó, Budapest, 67-78.
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000  
<http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/29297/29015>  
(Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Indri Dániel (szerk.): Az iskolakertek sokszínűsége, Új Köznevelés, 72. évf, 2016 december (10), 32-38,: <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-koznevelés/az-iskolakertek-sokszinusege> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Szalontai Kriszta: *Kertpedagógia - Nevelés a kertben - kertészet az oktatásban*, Kornétás Kiadó, 2015, Budapest
- Winkel, Gerhard: *Iskolakert – tankert*, Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1993
- Nagy Irén: *Zoopedagógiai hasznoskönyv – módszertani segédanyag*, Fővárosi Állat- és Növénykert, Budapest, 2000
- Orbán Zoltán: *Közoktatást segítő intézmények a fenntarthatóság-pedagógiában*, Magyar Állatkertek Szövetsége, Budapest, 2006
- Polák Péter és mtsai: *Natúrázzunk! Natura 2000 kézikönyv zöld óvoda pedagógusoknak*, Észak-Magyarország régió, Oktatókutató és Fejlesztő Intézet, 2016, Budapest,  
[http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/natura2000\\_1-80\\_emo\\_ovoda.pdf](http://ofi.hu/sites/default/files/attachments/natura2000_1-80_emo_ovoda.pdf) (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)



## 9. A hazai tájak tanításának módszertani sokszínűsége, különös tekintettel ennek a nemzeti öntudat és a hazafias neveléssel való összefüggéseire

### A. Elméleti kifejtés

- a téma törvényi szabályozók által kijelölt helye (NAT, kerettanterv) és célja
- a nagytájak tanításának algoritmusai
- hazai topográfiai és tájékozódási ismeretek; ezek gyakorlásának és ellenőrzésének formái
- kapcsolódása más tantárgyakkal, és a kiemelt NAT célokkal
- Bejárható Magyarország Program

### B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, témanapok, témahetek, eszközök, fotók, rajzok, élmények stb.)

#### Javasolt szakirodalom:

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Bárdi Árpád: Természetesen ... a fejlesztési feladatokról – Avagy a környezetismeret tantárgy hogyan járulhat hozzá a NAT-ban megfogalmazott kiemelt fejlesztési feladatokhoz, In: Kompetencia-Fejlesztés-Érték (szerk. Györgyiné Koncz Judit), Károli Egyetemi Kiadó, Budapest, 2008, 51-68 oldalak
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000
- Fűzné Dr. Kószó Mária: Környezetünkről természetesen tanítani, SZE JGYPK, Szeged, 2011; [http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol\\_termeszetesen.pdf](http://www.jgypk.u-szeged.hu/tamopb/download/tananyag/Kornyezetrol_termeszetesen.pdf) (Letöltés dátuma: 2016.11.09.)
- Makádi M., Farkas B.P., Horváth G.: Tanulási-tanítási technikák a földrajztanításban, ELTE, 2013, Budapest, <https://ttk.elte.hu/dstore/document/897/book.pdf> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 22.)
- Victor András (1993): A környezeti nevelés rendszere. Iskolakultúra, III. évf. 24. 3–23.; <http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/29297/29015> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Balatoni Kinga Cecília – Burger Zsolt: Bejárható Magyarország, Új-Köznevelés, 70.évf/ 4. sz., 2014. ápr., 13-19., <https://folyoiratok.oh.gov.hu/uj-kozneveles/bejarhato-magyarorszag> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 22.)



## 10. Az 5-6. osztályos természettudomány tanításának-tanulásának digitális lehetőségei, kihívásai

### A. Elméleti kifejtés

- virtuálisan a természet valóságról kontra valóságos gyermek – természet kapcsolat
- digitális eszközök és használatuk a természettudományban
- virtuális felületek, honlapok és programok, amelyek segíthetik a tantárgy oktatását
- online a természetről – tanulás-tanítás digitális tanrendben

### B. Képzési és gyakorlati portfólió vonatkozó elemei:

Tanulmányai és az összefüggő egyéni gyakorlat során készített záró portfólió – a tételhez kapcsolódó elemeinek – bemutatása (pl. tervek, projektek, erdei iskolák, kirándulások, terepi programok, eszközök, fotók, rajzok, élmények stb.)

### Javasolt szakirodalom:

- Aktuális Nemzeti alaptanterv és Kerettantervek vonatkozó fejezetei
- Bárdi Árpád (2018): A kisgyermekkorai természetkapcsolat jelentősége, avagy a környezeti nevelés biztos alapokról való indításának fontosságáról. In: Bárdi Árpád – Gombos Norbert – Tóth Etelka (szerk.): Kisgyermeknevelés a 21. században. KRE – L'Harmattan Kiadó, Budapest, 67-78.
- Bárdi, Á: Református intézményeink természetben megvalósuló tevékenységeiről, Magyar Református Nevelés, 2019/3, 5-19, [http://real-j.mtak.hu/12238/13/mrn2019\\_03.pdf](http://real-j.mtak.hu/12238/13/mrn2019_03.pdf) (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Borvendég, M., Doba, L., Harag, F., Jámbor, B., Szabó, P. *A környezetismeret tanításának módszertana*. Kaposvár, Dávid oktatói és Kiadói BT, 2000
- <http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/29297/29015> (Letöltés dátuma: 2020. 10. 17.)
- Lehoczky János: Iskola a természetben, avagy a környezeti nevelés gyakorlata. RAABE Klett Könyvkiadó Kft, Budapest, 1999
- Sz.n. - Természetismerettől a természettudományos tantárgyig 3D-vel – 3D Tech az iskolákban, 2017, Digitális Pedagógiai Módszertani Központ, [https://dpmk.hu/wp-content/uploads/2017/08/TT\\_felso\\_3D.pdf](https://dpmk.hu/wp-content/uploads/2017/08/TT_felso_3D.pdf) (Letöltés dátuma 2020. 10. 22.)
- Makádi, M.: Web2.0 alapú földrajztanítás szakmódszertani továbbképzés hallgatói segédanyagok 3., tervezéshez felhasználható digitális anyagok, alkalmazások gyűjteménye, ELTE, 2019. Budapest, [http://geogo.elte.hu/images/13.1\\_Web2.0\\_Segedanyag\\_3\\_Alkalmazasgyujtemeny\\_Makadi.pdf](http://geogo.elte.hu/images/13.1_Web2.0_Segedanyag_3_Alkalmazasgyujtemeny_Makadi.pdf) (Letöltés dátuma 2020. 10. 22.)