

NYUGAT-MAGYARORSZÁGI EGYETEM
ERDŐMÉRNÖKI KAR
KITAIBEL PÁL KÖRNYEZETTUDOMÁNYI DOKTORI ISKOLA
KÖRNYEZETPEDAGÓGIAI PROGRAM

A TANÖSVÉNYEK SZEREPE A KÖRNYEZETI
SZEMLÉLETFORMÁLÁSBAN -
TERVEZÉS, HATÉKONYSÁGVIZSGÁLAT ÉS MÓDSZERTANI
VONATKOZÁSOK

Doktori (PhD) értekezés

Szerző: Kollarics Tímea

Témavezető: Dr. habil Lükő István

Dr. Puskás Lajos

Sopron

2015

**A TANÖSVÉNYEK SZEREPE A KÖRNYEZETI SZEMLÉLETFORMÁLÁSBAN -
TERVEZÉS, HATÉKONYSÁGVIZSGÁLAT ÉS MÓDSZERTANI VONATKOZÁSOK**

Értekezés doktori (PhD) fokozat elnyerése érdekében
a Nyugat-magyarországi Egyetem Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskolája
Környezetpedagógiai programja keretében

Írta:
Kollarics Tímea

Témavezető: Dr. habil Lükő István
Dr. Puskás Lajos

Elfogadásra javaslom (igen / nem)

(aláírás)

(aláírás)

A jelölt a doktori szigorlaton % -ot ért el,
Sopron,

.....
a Szigorlati Bizottság elnöke

Az értekezést bírálóként elfogadásra javaslom (igen /nem)

Első bíráló (Dr.) igen /nem

(aláírás)

Második bíráló (Dr.) igen /nem

(aláírás)

(Esetleg harmadik bíráló (Dr.) igen /nem

(aláírás)

A jelölt az értekezés nyilvános vitáján.....% - ot ért el

Sopron,

.....
a Bírálóbizottság elnöke

A doktori (PhD) oklevél minősítése.....

.....
Az EDHT elnöke

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	5
1.1. A témaválasztás motivációs háttere	5
1.2. A téma aktualitása, problémafelvetések, tartalmi keretek	6
1.3. A kutatás céljai	7
1.4. A kutatás nyitott kérdései és hipotézisei.....	8
1.5. A kutatás módszerei.....	10
2. Tudományterületi, elvi-elméleti és szakterületi kapcsolódások	11
2.1. Ökológiai-turisztikai dimenziók	11
2.2. Műszaki tudományi vonatkozások – művi-infrastrukturális elemek és tervezésük ..	15
2.3. A vizuális kommunikáció és az interpretáció	19
2.4. Környezetpedagógiai aspektusok - a környezeti nevelés és szemléletformálás kérdései	22
2.4.1. A környezeti nevelés fogalma, rövid fejlődéstörténete és sajátosságai	22
2.4.2. Az életkorok jellemzői és a környezeti nevelés színterei	24
2.4.3. A terepi környezeti nevelés és módszertani sajátosságai.....	26
2.4.4. Kapcsolódás a környezetpedagógiához, az erdőpedagógiához és a fenntarthatóság pedagógiájához.....	29
3. A tanösvények fogalma, típusai, tervezése – összehasonlító vizsgálat, nemzetközi és hazai tapasztalatok.....	31
3.1. A tanösvények történetének nemzetközi és hazai vonatkozásai.....	31
3.2. A tanösvények fogalmának tartalma és kritériumai külföldön és Magyarországon..	33
3.3. A tanösvények funkciói és típusai külföldön és hazánkban	37
3.4. Tanösvények tervezése – nemzetközi és hazai jellemzők összehasonlító elemzése .	45
3.4.1. Előkészítő lépések, műszaki tervezés és kialakítás.....	45
3.4.2. A tervezés interpretációs és pedagógiai aspektusai.....	59
3.5. Külföldi tanösvények jellemzői – néhány jó gyakorlat	65
3.6. Magyarországi tanösvények jellemzői – néhány jó gyakorlat.....	69
4. Tanösvényekkel, tanösvények használatával kapcsolatos empirikus felmérések	74
4.1. Az empirikus vizsgálatok céljai, kérdései, alkalmazott módszerek	74
4.2. Az elvégzett vizsgálatok bemutatása és eredményei	77
4.2.1. A tanösvényekhez fűződő viszony és a látogatói érdeklődés felmérése	77
4.2.2. A leggyakrabban látogatott tanösvény-típusok és a látogatói igények felmérése	86
4.2.3. Tervezőkkel, fenntartókkal végzett interjúk eredményei	88
4.2.4. Három tanösvény hatékonyságának vizsgálata: helyszínek, módszerek és eredmények	92
5. Összegzés, a kutatás eredményeinek összefoglalása	120
6. Tézisek.....	124
7. Javaslatok	125
Köszönetnyilvánítás	128
Kivonat	129
Abstract.....	130
Táblázat-, ábra-, kép-, és forrásjegyzék.....	131
Felhasznált irodalom	134
Mellékletek	145

1. Bevezetés

1.1. A témaválasztás motivációs háttere

Napjainkban a környezeti szemléletformálás és a fenntarthatóság fogalma, a fenntartható életmód jelentősége felértékelődött. A média, a sajtó, a környezeti katasztrófák és a különféle környezeti projektek próbálják felnyitni az emberiség szemét, hiszen beléptünk a „következmények korába”. A fenntartható viselkedésminták szerepe a környezet védelmében túl számos jelentéstartalommal bír: az ökológiai, a gazdasági és a társadalmi (érték)válság korában rá kell jönnünk, hogy csak a természettel harmóniában valósítható meg a fenntartható fejlődés követelményeinek teljesítése. A természetjárás egyidős az emberiséggel, hiszen az ember léte ősidőktől fogva a természet erőitől függött, az életben maradás csakis a környezeti elemek kölcsönhatásában, a természettel harmóniában valósulhatott meg. Az utóbbi években a fenntartható szabadidő-eltöltés előtérbe került, az ökoturizmus már hazánkban is a gyorsan fejlődő és egyre inkább felértékelődő területek közé tartozik.

A tanösvények kapcsolódási pontot jelentenek a természet és az ember között, képesek hatni a látogatókra, befolyásolják a viselkedést, ismereteket szolgáltatnak, megismertetnek a valós értékekkel. Magyarországon az első tanösvény létesítésétől napjainkig mindössze néhány évtized telt el, és ezalatt az idő alatt (átfogó szabályozás hiányában) a tanösvény-tervezés és létesítés széles skálán mozgott, mind a tervezést, mind a funkciókat, mind a kivitelezést tekintve.

A tanösvényekkel kapcsolatos hazai és nemzetközi megfigyelések alkalmával az elmúlt tíz év alatt számos kérdés fogalmazódott meg a tanösvények hatékonyságát és hasznosságát illetően, amelyek a disszertáció fő kutatási területét képezik. A vizsgálatok és a személyes érdeklődés alapját elsősorban a jó tanösvény jellemzőinek feltárása képezi. Szerepet játszott a témaválasztásban, hogy a tanösvények vizsgálata Magyarországon a kevésbé kutatott területek közé tartozik, továbbá az is, hogy a tanösvények létesítésének, működtetésének diszciplínája határterület, nem sorolható be egyértelműen egyik tudományterületre sem, összekötő kapocsként jelentősége még inkább felértékelődik. Személyes indítatást jelentett továbbá a kutatási témában az egy évtizedre visszanyúló szakmai érdeklődés és a környezeti nevelési témájú kutatóprojekt az egyetemi évekből, a műszaki és pedagógiai kutatás együttes végzésének lehetősége, valamint gyakori természetjáróként a tanösvények iránt tanúsított fokozott érdeklődés.

1.2. A téma aktualitása, problémafelvetések, tartalmi keretek

A téma hazánkban újszerűsége miatt jelentős és aktuális. Az első tanösvény Magyarországon 1972-ben létesült, számuk az országban csak az ezredforduló környékén nőtt jelentősen. Az elkészült tanösvények szakmai és pedagógiai tervezési hátterét nem vizsgálták, nincs egységes tervezési követelményrendszer sem. Ugyanakkor a látogatóközpontok, tanösvények, terepi bemutatóhelyek számának gyarapodása és mindezen létesítmények ökoturisztikai és környezeti szemléletformálásban betöltött szerepének felértékelődése szükségessé tenné az alaposabb szakmai és pedagógiai módszertani szempontok magasabb szintű figyelembe vételét és alkalmazását. Szükség lenne továbbá a tervezési keretek és jogosultságok meghatározására, módszertani megalapozására, a tanösvények tervezésének területén fellelhető hiányosságok csökkentésére. Az eddig nem vizsgált területek és kérdések reprezentatív kutatásának bemutatására vállalkozik az értekezés.

Hazánkban a tanösvény-tervezés nem rendelkezik egységes követelményrendszerrel. Módszertani útmutatók, gyakorlati kézikönyvek megjelentek Magyarországon (mindössze egy-kettő!), kiadásuk általában tervező szervek által történt, akik maguk is foglalkoznak tanösvények, bemutatóhelyek kialakításával (Kiss, 1999 és Kiss szerk. 2007). Ezen gyakorlati tanácsok jól használhatók a magyar viszonyok között, és alapirodalomnak tekinthetők a téma kutatásához. A rendelkezésre álló kevés forrás miatt azonban hiányoznak az összehasonlítási alapok. A témában jártas, gyakorló szervek (nemzetipark-igazgatóságok, erdőgazdaságok, civil szervezetek) feltehetően saját bevált szokásaik alapján közelítik meg a tervezés kérdését, és sok esetben nem is történik szakirodalmi megalapozás. Mindezek alapján, ha a tanösvények kialakításának hazai körülményeit szeretnénk vizsgálni, szükséges a tervező szervezetek, személyek saját tapasztalatainak, belső dokumentumainak felkutatása, vizsgálata, a megvalósult példaértékű projektek alaposabb elemzése. Az értekezés a néhány hazai, nagy gyakorlati jelentőségű irodalmi forráson kívül (Kiss Gábor szakkönyvei) elsősorban az ezredforduló után megjelent nemzetközi - főként észak-amerikai, ausztrál, angol és német – szakirodalmi forrásokra, tervezési segédletekre támaszkodik. A téma nemzetközi vizsgálata által megismerhetőek a külföldi tanösvény-tervezési szempontok, fontos vizsgálni a fenntarthatóság megjelenését, és lehetőség szerint adaptálni a hazai viszonyokra a nemzetközi tapasztalatokat, jó gyakorlatokat. A tervezési nehézségeken túl a tanösvények létjogosultsága,

hasznosságának megítélése, funkcióinak vizsgálata sem rendelkezik tudományos kutatási eredményekkel.

Az értekezés és a kutatás célkitűzéseiből eredő tartalmi keretek illeszkednek egyfelől a Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola Környezetpedagógiai Programjának céljaihoz, a kettős tudományterület (neveléstudomány, környezettudomány) eltérő módszertani, publikációs követelményeihez.

Kutatás közben születtek azok az írások, amelyek különböző szakmai folyóiratokban, konferencia kiadványokban, valamint tanulmányköteteken jelentek meg és adtak információt a témával kapcsolatban. Tételes felsorolásuk a Tézisfüzet megfelelő részénél található.

1.3. A kutatás céljai

A tanösvények tervezése multidiszciplináris terület, ezért a természettudományos, a műszaki, a pedagógiai-módszertani ismereteket is integrálnia kell, valamint a turisztikai szempontok szem előtt tartása is jelentős.

A kutatás céljai:

- Nemzetközi kitekintéssel kiegészítve bemutatni a tanösvények helyét, szerepét, fajtáit, tervezési-módszertani vonatkozásait a környezeti szemléletformálásban és a környezeti interpretációban. A téma nemzetközi vizsgálata által megismerhetők a külföldi tanösvény-tervezési szempontok, valamint a fenntarthatóság kihívásaira adott válaszok gyakorlati eredményei.
- A vizsgálati eredmények birtokában javaslat készítése a nemzetközi tapasztalatok hazai viszonyokra adaptálására.
- Feltárni a tanösvények tervezésének összefüggéseit, a szakmai és pedagógiai-módszertani szempontok integrálásának általános szempontjait
- Szemléltetni a fenntartható fejlődés dimenzióinak fontosságát, a komplex, holisztikus szemléletmód érvényre juttatását a tanösvények tervezésénél és a gyakorlati alkalmazásuk során (ökológiai, ökonómiai, kulturális és szociális dimenzió).
- Vizsgálni a tanösvények létjogosultságát, a lakossági hozzáállást, hasznosságukat, funkcióikat, hiszen ezeket a területeket nem vizsgálták még tudományos kutatások hazánkban. A kutatás empirikus vizsgálatokkal szándékozik a hiányokat pótolni, amelyek a 4. fejezetben kerülnek ismertetésre. Az elvégzett vizsgálatok több

területet és kérdéskört érintenek. A magyar lakosság tanösvényekhez fűződő viszonyán túl a tanösvények bejárásának jellemzői is felmérésre kerültek.

- Magyarországi tanösvények hatékonyságának vizsgálata. A kutatás legfontosabb területe három jelentős tanösvény hatékonyságvizsgálata, amelyre nem volt még példa Magyarországon, és ezzel összefüggésben a hatékony tanösvény jellemzőinek feltárása. Az elkészült tanösvények pedagógiai hasznosulását, az ismeretátadás hatékonyságát szükséges vizsgálni, ezért a hatékonyságvizsgálat többek között a pedagógiai szempontokat helyezi előtérbe, a megszerzett tudás mérését szolgálja elsősorban, és az optimális tanösvény jellemzőire keresi a választ.
- A természetjáró látogatók igényeinek megismerése és az ökoturisztikai lehetőségek feltárása a tanösvények vonatkozásában, valamint az eredmények tükrében a tervezési szempontok felülvizsgálata és módszertani ajánlások megfogalmazása a tervezési tevékenységekhez.

1.4. A kutatás nyitott kérdései és hipotézisei

A kutatási folyamat közben a tanösvényekkel kapcsolatban számos kérdés fogalmazódott meg, amelyekre a szakirodalom kritikai elemzése, az interjúk és a kérdőíves felmérések alapján voltak várhatóak a válaszok.

A kutatás kérdései:

- Milyen megközelítése létezik hazánkban és külföldön a tanösvényeknek? Mit nevezünk tanösvénynek?
- Milyen funkciókat látnak el a tanösvények külföldön és hazánkban?
- Milyen előírások, speciális tényezők befolyásolják, szabályozzák (elsősorban a hazai) tanösvény-tervezést?
- Milyen szempontok alapján történik a tanösvények létrehozása?
- Kik terveznek tanösvényeket?
- Megjelennek-e a fenntarthatóság elemei a hazai tanösvényeken?
- Érzékelhető-e (kimutatható-e) a tanösvények tervezésében valamilyen szakmai-tudományos megalapozottság?
- Hány „regisztrált” tanösvény létezik Magyarországon?
- Milyen a lakosság tanösvényekhez fűződő viszonya hazánkban?
- Milyen ismeretek keltik fel leginkább a látogatók érdeklődését?
- Milyen tanösvények a legnépszerűbbek?

- Mennyire meghatározó a tanösvények ökológiai funkciójának a dominanciája?
- Mit tartanak a látogatók ideális tanösvénynek?
- Mennyire népszerűek az interaktív elemeket tartalmazó tanösvények?
- Van-e szoros összefüggés a technikai és a pedagógiai aspektusok között?
- Gyarapodnak-e a látogatók ismeretei egy tanösvény bejárása során?
- Milyen típusú tanösvények tekinthetők bizonyítottan hatékonyak pedagógiai szempontból?
- Hogyan szolgálják a vizsgált tanösvények a fiatalok (8-20 évesek) környezettudatos szemléletének kialakítását?

A kutatás céljainak átgondolása és a felmerülő kérdések alapján az alábbi *hipotézisek* kerültek megfogalmazásra:

H1: A környezeti szemléletformáláshoz nagymértékben hozzájárul a tanösvények tevékenységrendszere.

H2: A látogatók ismeretei gyarapodnak a tanösvények bejárása során.

H3: A tanösvényeket kiránduló helyszín választás és szabadidő-eltöltés szempontjából is preferálják a látogatók, különösen az interaktív, látogatóbarát, példaértékű ösvényeket.

H4: A természetismereti tanösvények a legnépszerűbbek: a növény- és állatvilág kelti fel a leginkább az emberek érdeklődését, vagyis a tanösvények elsődleges funkciója az ökológiai ismeretek bővítése.

H5: Szoros összefüggés van a technikai-pedagógiai aspektusok között: a tanösvények élvezhetőségét a szakszerűség mellett a közérthetőség, érdekesség, figyelemfelkeltés tudja biztosítani, amely csak a pedagógiai módszerek integrálásával lehetséges.

H6: A felsőfokú végzettségűek és az iskolás korosztály látogatja leginkább a tanösvényeket.

H7: A tanösvények tervezése hazánkban szakmailag megalapozott, de pedagógiai-módszertani és fenntarthatósági szempontból hiányosságok mutatkoznak.

A hipotézisek teljesülését vagy cáfolását a felmérések tapasztalatai és eredményei alapján az 5. fejezet tartalmazza.

1.5. A kutatás módszerei

A kutatás módszereit tekintve a hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése során a tanösvény-tervezés elméleti módszereinek megismerése, majd megjelenésének vizsgálata következett a *kutatás első fázisában*, az alábbi módszerek alkalmazásával:

- nemzetközi és hazai szakirodalmi *források elemzése*;
- *dokumentumok tanulmányozása* a tanösvények tervezéséről;

A *dokumentumelemzés* (Nádasi, 2004) a kutatás tájékozódó fázisában a kevés hazai forrás mellett a nemzetközi, elsősorban angol és német nyelvű szakirodalom és tervezési dokumentációk tanulmányozását jelentette.

- a tanösvények pedagógiai (környezetpedagógiai), műszaki és ökológiai tervezésével, szerepével foglalkozó hazai és nemzetközi szakirodalmak *elemző és összehasonlító értékelése*;
- tanulmányutak itthoni és külföldi tanösvények, nemzeti parkok, ökológiai centrumok meglátogatásával és esettanulmányok, *megfigyelések végzése*;
- a terepi bejárások, kiadványok, fényképes dokumentációk segítségével a tanösvények hazai és nemzetközi fajtáinak és jellemzőinek feltérképezése.

A *kutatás második fázisában* tervező szervezetekkel, szakemberekkel végzett *interjúk* segítségével kerültek felmérésre a tanösvények tervezésének hazai szempontjai, körülményei. Az empirikus felmérések módszerei közt a legnagyobb szerepe az *írásbeli kikérdezésnek* volt, az *egyéni kérdőíves felmérések* során a látogatók motivációi, érdeklődési köre, valamint a tanösvény-látogatás szokásai és a látogatói igények váltak egyértelművé. Az eredmények feldolgozása *leíró statisztikai módszerekkel, egyszerű összesítéssel, gyakoriság- illetve átlagszámítással*, valamint *tartalomelemzéssel* történt. A tanösvények hatékonyságvizsgálata, amely leginkább a társadalomtudományi kutatásokban alkalmazott hatásvizsgálathoz hasonlítható (Babbie, 1995), szintén az írásbeli kikérdezés módszerével történt, ahol jelentős szerep jutott a *tudásszintmérés* pedagógiai módszerének (Csapó, 2004), valamint az *önkontrollos pedagógiai kísérletnek* is (Falus-Ollé, 2000). A hatékonyságvizsgálat eredményeinek kiértékelése *matematikai statisztikai módszerekkel* valósult meg. A hatékonyságvizsgálat tapasztalatai adják a disszertáció kulcsfontosságú eredményeit, és jelentős alapot nyújtanak az ideális tanösvény jellemzőinek feltérképezéséhez, valamint a jövőbeni tervezési szempontok kialakításához. Az *empirikus vizsgálatok módszereit részletesen a 4. fejezet tartalmazza*.

2. Tudományterületi, elvi-elméleti és szakterületi kapcsolódások

A tanösvények tervezése, létesítése összetett terület, a tudományterületi kapcsolódásoknál ezért indokolt a legfontosabb ökológiai, turisztikai, műszaki-infrastrukturális, valamint kommunikációs-interpretációs aspektusokat, kapcsolódásokat vizsgálni a teljesség igénye nélkül, hiszen ezek a területek egyaránt elhanyagolhatatlanok a tervezési folyamatoknál. Ugyanakkor a fő tudományterület a környezetpedagógia, így erre a területre részletesebben is kitér az értekezés ezen fejezete.

2.1. Ökológiai-turisztikai dimenziók

A tanösvények többsége természeti környezetben kialakított létesítmény, így a természeti-ökológiai vonatkozásokat tekintsük át röviden.

A természet fogalmának jelentését több szempontból is megközelíthetjük. A legtágabb értelemben a természet fogalmát a társadalmat körülvevő bioszféra jelölésére használjuk (Magda szerk., 2001), amely az emberi tevékenységtől függetlenül kialakult élő és élettelen képződmények rendszere (Kárász, 2006). Hazánk egyik legjelentősebb természeti adottsága a termőföld, amelynek ma már több mint egyötödét teszi ki az erdő (20,8 %) (Magyarország erdőterülete, 2014; Miniszteri Tájékoztató, 2014). Az erdő az ökológiai szerepén kívül gazdasági és társadalmi funkciókkal is rendelkezik. Az ökológiai szerepéhez számtalan védelmi, szabályozó funkció sorolható (Schiberna, 2011). A természet és az erdők társadalomban betöltött szerepének jelentősége napjainkban felértékelődött, az erdő ma már nem pusztán anyagok és energiák forrása (Konkolyné Gyuró, 2003), hanem az emberiséget hivatott szolgálni az erdők rekreációs, jóléti, egészségvédelmi, kulturális és esztétikai hatása is, valamint az oktatás-kutatás tevékenységeit is a szolgáltatások közé sorolhatjuk (a tanösvények többek ezt a funkciót (is) hivatottak szolgálni). Magyarországon kb. 86500 ha erdőt jelöltek ki rekreációs célú használatra (Puskás, 2008), amelynek körülbelül 1/3-át az erdőállomány adattár elsődleges üdülési rendeltetésűként tart nyilván (Magyarország erdőállománya a 2014-es januári adatok szerint 1.938.139 hektár) (Miniszteri Tájékoztató, 2014). Az üdülőerdők lehetnek pihenőerdők és sétakerdők (együtt parkerdő néven ismertek) és kirándulóerdők (Varga, 2003). A turisztikai célú természeti területek, vízpartjaink, hegységeink rekreációs és üdülési célú szolgáltatásai is nagyon sokat elárulnak a természeti környezet társadalomban betöltött szerepéről.

A tanösvények vizsgálatához szükséges a turizmus összefüggéseit is értelmezni, hiszen a tanösvények turisztikai létesítmények is.

A turizmust tudományosan az 1989-es Hágai Nyilatkozat fogalmazta meg, mely szerint a turizmus magában foglalja „*a személyek lakó- és munkahelyén kívüli minden szabad helyváltoztatását, valamint az azokból eredő szükségletek kielégítésére létrehozott szolgáltatásokat*” (Lengyel, 1994: 37). A World Tourism Organization (WTO) szerint a turizmus azon személyek tevékenysége, akik szokásos környezetükön kívüli helyekre utaznak, és egy évnél nem hosszabb ideig tartózkodnak ott pihenés, üzlet vagy más céljából (Inskeep, 1998).

A turizmus legősibb ágaként a természetjárást tartjuk számon (Kardos szerk., 2011).

A Magyar Turizmus Zrt. 2006-ban felmérést készített a magyar lakosság természetjárással kapcsolatos attitűdjéről. Ezer fős mintaszámmal dolgoztak, véletlenszerű mintavétellel, személyes megkereséssel. A válaszadók 24 %-a legalább negyedévente egyszer túrázni indul. A természetjárók többsége (37,4 %) az önálló, térkép, útikönyv segítségével történő tájékozódást részesíti előnyben, szakvezetést mindössze 30,2 százalékuk venne igénybe. A helyszínre vonatkozó ismereteket a többség az ismerősöktől szerzi be (58 %). A túrázást egyértelműen egészségesnek tartották a megkérdezettek (4,6-os átlag ötfokozatú skálán), és azzal is egyetértettek, hogy lehetőséget ad a természeti értékek megismerésére (4,48) (A magyar lakosság természetjárással kapcsolatos attitűdjei, 2006).

A turizmus az ókor óta jelen van az ember életében, de tömeges méreteket csak a 20. század második felétől öltött. A 70-es évek elejére a tömegturizmus negatív hatásai fokozottan jelentkeztek (Kelemen, 2006). Az *alternatív turizmus* első formájának, a *zöld turizmusnak* a középpontjában már a természeti értékek voltak (Bodnár, 2005).

Az *ökoturizmus* kifejezés a 70-es, 80-as évek fordulóján jelent meg Észak-Amerikában (Kelemen, 2006). Eleinte azoknak a turisztikai formáknak a gyűjtőfogalma volt, amelyeket ma inkább a természeti turizmushoz sorolunk (Varga, 2002). A 90-es évek végére az ökoturizmus már a helyi közösségeket és a természetvédelem érdekeit is szolgálta (community-based ecotourism). Az ökoturizmus először a nemzetközi nyilatkozatokban 1999-ben, a WTO harmadik közgyűlésén, Santiago de Chilében szerepelt, ahol elfogadták a Turizmus Globális Etikai Kódexét. A következő nagy lépés az ökoturizmus éve volt 2002-ben. A Nemzetközi Ökoturisztikai Társaság (The International Ecotourism Society) szerint az ökoturizmus olyan felelősségteljes utazásokat foglal magában, amelyek gyakorlatilag érintetlen természeti területek megismerésére irányulnak, de aktívan

igyekeznek megőrizni a természeti és kulturális értékeket, és hozzájárulnak a helyi lakosok jólétéhez (Lengyel, 1997).

A *fenntarthatóság* a fenntartható fejlődés 1987-es megfogalmazását követően megjelent a turizmusban is. Az 1992-es Rio de Janeiro-i Világkonferencia ajánlása alapján a *fenntartható turizmus* a turizmus erőforrásainak olyan használatát jelenti, amely nem sérti az érintetlen kultúrát, továbbá megőrzi a lényeges ökológiai folyamatokat, a biológiai változatosságot és az életfenntartó rendszereket (Bodnár, 2005). A fenntartható turizmus nem az idegenforgalom egy válfaja, hanem egy *szemlélet*, amelynek át kell hatnia a turisztikai szektor egészét ahhoz, hogy megfeleljen a fenntarthatóság követelményeinek (Kelemen, 2006), és ahol a látnivalókat az utódaink számára is elérhetővé tesszük (Berecz et al., 2008). Ma a világon a legfenntarthatóbb turisztikai formának a helyesen megvalósított ökoturizmus tekinthető (László-Dombay, 2003).

A *szabadidő eltöltése*, a *rekreáció* hasonló igényeket hivatott kielégíteni, mint a turizmus, azzal a különbséggel, hogy a szabadidő a mindennapi élet folyamataihoz kapcsolódik, és nem feltétlenül a lakóhelytől távol valósul meg (Puczkó-Rácz, 2011). A *szabadidő és a pihenés* sok esetben szinonim fogalomként használatos, pedig a pihenés jól körülhatárolható, pszichológiai és fizikai értelemben is a regenerációt szolgálja (Ammer-Pröbstl, 1991). A *fenntartható szabadidő-eltöltés* során egyaránt megvalósulnak a környezeti, gazdasági és társadalmi érdekek. A *tanösvények látogatása jelentős részét képezi a fenntartható szabadidő-eltöltésnek*.

Magyarországon a természet- és környezetvédelem hivatalos szervei a védett természeti területekre irányuló turizmusként értelmezik az ökoturizmust (Kelemen, 2006; Duhay szerk., 2006; A természetvédelem ökoturisztikai koncepciója, 2005). Az ökoturizmus legrégebbi formája, a szervezett természetjárás csaknem 140 éves múltra tekint vissza Magyarországon. Az ökoturizmus tudatos fejlesztése a 90-es években indult el hazánkban, amelyben jelentős szerepe volt a nemzeti parkoknak és a civil szervezeteknek. A 90-es években sorra alakultak a nemzeti parkjaink. Az igazgatóságok évről évre közösen jelentek meg az Utazás kiállításon, közös ismeretterjesztő anyagok születtek, közben megnyíltak az első látogatóközpontok, gyarapodtak a tanösvények, bemutatóhelyek létesültek (Kelemen, 2006). 2008-ban elkészült az Országos ökoturizmus fejlesztési stratégia.

Magyarországon a természeti értékeken kívül a kultúrtörténeti emlékek is tovább gazdagítják az ökoturizmus látnivalóit (pl. kurgánok, várak, barátlakások), valamint a hagyományos állattartás területei, a világörökségi helyszínek, az Európa diplomás területek vagy a nemzetközi jelentőségű vadvizek is rengeteg látogatót vonzanak (Duhay szerk.,

2006). Az ország területének tíz százaléka védett, és további tíz százalék Natura 2000-es terület (Ötvös, 2006). A természetvédelmi területek olyan területek, ahol a védett értékek a tudományt, az ismeretterjesztést, esetenként a gyógyulást és a pihenést is szolgálják, valamint gazdasági és társadalmi vonatkozásaik is vannak, ezáltal az idegenforgalom számára is fontosak (Eagles-Bowman-Chang-Hung Tao, 2001). A nemzeti park a legteljesebb, legsokoldalúbb természetvédelmi területi kategória, amelynek elsődleges funkciója az IUCN meghatározása szerint az ökoszisztémák védelme és a rekreáció (Eagles-McCool-Haynes, 2002). A védett területeken megvalósuló turizmus tervezése a természeti értékek károsodása miatt fokozottabb kockázatot jelent, ugyanakkor a megfelelően bonyolított ökoturizmus előnyökkel járhat természetvédelmi és kulturális szempontból egyaránt (Candrea-Ispas, 2009). Kezdetekben Magyarországon is a rezervátum-szemlélet uralkodott a természetvédelemben, de a nemzeti parkok esetében az alapítástól kezdve jelen volt a turizmus (Országos ökoturizmus fejlesztési stratégia, 2008). A természetvédelem, a környezetvédelem és az ökoturizmus nem választható el egymástól, az ökoturizmusból származó bevételek jelentős részét a természeti-természetközeli területek megőrzésére, fenntartására kell fordítani (A természetvédelem ökoturisztikai koncepciója, 2005). Védett természeti területeken a fenntartható turizmus követelményeinek teljesítését Magyarországon a nemzeti park-igazgatóságok felügyelik, maguk szabályozzák és bonyolítják a turizmust saját ökoturisztikai programokkal (Duhay szerk., 2006).

A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium, majd a Vidékfejlesztési Minisztérium a Magyar Turizmus Zrt-vel több ízben végzett felmérést a magyar lakosság ökoturizmussal és a nemzeti parkokkal kapcsolatos attitűdjeiről. A 2006-os felmérésben a válaszadók ötödének (138 fő) a természetjárás és a túrázás jutott eszébe az ökoturizmus szóról, a nemzeti parkok látogatói pedig minden évben szinte fele-fele arányban első ízben ott járt látogatók és visszatérők voltak (A nemzeti parkok ismertsége, 2006; A nemzeti parki ökoturizmus, 2008; A magyarországi nemzeti parkok, 2010). Az ökoturisztikai fejlesztéseknek köszönhetően 2002-ben 600 ezer fő kereste fel a nemzeti parkokat (Ötvös, 2006). A Földművelésügyi Minisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztálya nyilvántartása szerint a nemzeti park-igazgatóságok fenntartásában lévő ökoturisztikai létesítményeket, illetve szolgáltatásokat 2005-ben 900 ezer fő, 2014-ben pedig már több mint 1,4 millió regisztrált látogató kereste fel, és ehhez hozzájön még például a tanösvények nem regisztrált látogatóinak és a nem szervezett formában kirándulóknak a száma. *A nemzeti park-igazgatóságok a legfontosabb tervezői-fenntartói a tanösvényeknek.*

2.2. Műszaki tudományi vonatkozások – művi-infrastrukturális elemek és tervezésük

A tanösvények komplex vizsgálata magában foglalja a műszaki tudományok számos alkalmazását a különböző tervezési, méretezési, kivitelezési-megvalósulási, illetve karbantartási-megőrzési tevékenységek során. Jelen fejezet a legfontosabb művi-infrastrukturális elemeket ismerteti az általánosság szintjén, hiszen konkrétumokról csakis a helyi adottságok ismeretében beszélhetünk a tanösvények, és minden egyéb bemutatóhely esetében.

Az ökoturizmus, a környezeti interpretálás esetében is szükség van alapvető épített elemekre, amelyek a látogatók biztonságát, a természeti értékek védelmét, az információk és ismeretek átadását, a közlekedést, a pihenést, a higiéniát, vagy az időjárástól független bemutatást szolgálják. Hazánkban az ökoturizmushoz kapcsolódó bemutatóhely-típusokat az 1. táblázat tartalmazza (Útmutató, 2009). A bemutatóhelyeken a látogatók fogadásának alapfeltételeit az *infrastrukturális háttér* biztosítja, amely több részből tevődik össze. A *létesítmény alapfunkcióját szolgáló* infrastruktúrához tartoznak azok az épített elemek, terek, eszközök, amelyek alapján az adott bemutatóhelyet látogatóközpontnak, oktatóközpontnak, vagy tanösvénynek lehet nevezni (1. táblázat).

Bemutatóhely-típus	Altípus	Alapfunkció
Látogatóközpont		Komplex (informálás, motiválás, szolgáltatás)
Fogadó központ		Informálás
Oktatóközpont, természetismereti foglalkoztató	Erdei iskolai bázishely	Környezeti szemléletformálás, ismeretek bővítése
Helyismereti és tematikus bemutatóhely	Zárt bemutatóhely	Bemutató zárt térben
	Nyílt bemutatóhely	Bemutató nyílt téren
Tanösvény		Ismeretátadás, szabadidő-eltöltés, élményszerzés, egészség-megőrzés
Barlangi bemutatóhely	Turizmus számára kiépített barlang	Értékek megismerése
	Kalandturizmus számára megnyitott barlang	Aktív pihenés, kalandkeresés

1. táblázat: Bemutatóhely-típusok és alapfunkcióik Magyarországon
(Útmutató, 2009 és Országos ökoturizmus fejlesztési stratégia, 2008 alapján)

A látogatóközpontok a legkomplexebb szolgáltatást nyújtják a bemutatóhelyek közül, egy információs hálózat központi elemét jelentik, ahol a látogató információkat kaphat a területekről, a természetvédelmi tevékenységekről, az igénybe vehető szolgáltatásokról (Útmutató, 2009). A fogadóközpontok fogadókapu szerepet töltenek be (Kiss, 2013), nem rendelkeznek a látogatóközpontokhoz hasonló sokrétű funkcióval, kiállításokkal,

elsődleges szerepük a látogatók informálása. Magyarországon jellemezően szakszemélyzettel működnek, külföldön azonban léteznek személyzet nélkül működő fogadóközpontok is. Az *oktatóközpontok és a természetismereti foglalkoztatók* alapfunkciója a környezeti szemléletformálás és a környezeti, természeti ismeretek átadása, ide tartoznak az erdei iskolai bázishelyek is (Országos ökoturizmus fejlesztési stratégia, 2008; A természetvédelem ökoturisztikai koncepciója, 2005). A *tematikus és helyismereti bemutatóhelyek* természeti, kulturális vagy táji örökség bemutatására szolgáló létesítmények, ilyenek például a földtani bemutatóhelyek, az arborétumok, a majorok, a tájházak, a helytörténeti kiállítások és a múzeumok, amelyek kivitelezésüket tekintve lehetnek nyíltak és zártak. A *tanösvények* az értekezés központi témáját képezik, ezért részletes bemutatásukra a további fejezetekben kerül sor. A *barlangi bemutatóhelyek* lehetnek a turizmus számára kiépített barlangok, vagy a kalandturizmus számára megnyitott barlangok, amelyek látogatása kisebb csoportokban, szakvezetővel lehetséges (pl. Csodabogyós barlang) (Útmutató, 2009).

A létesítmények esetében a *turisztikai alapfunkciót szolgáló infrastruktúra* a turisták által elvárt *kényelmi infrastruktúra* elemeiből (pl. mosdók, hulladéktárolók, pihenőhelyek, parkolók) és az *informálásukat biztosító infrastruktúrából* áll (kiállítások berendezései, jelek, tárolók, bemutatóeszközök és írott anyagok).

A harmadik infrastrukturális összetevő a bemutatóhelyeken a *természet megfigyelésének eszközrendszere*, azok az építmények, amelyek a természeti örökség *biztonságos* megfigyelését teszik lehetővé az ökológiai rendszer zavarása nélkül. Ide tartoznak az állatmegfigyelő-helyek, a fotózást biztosító helyek, a felszerelés biztonságos tárolására szolgáló helyek, az éjszakai tartózkodásra alkalmas bázisok, a kikötőhelyek, stégek, illetve az ösvényeken és a tanösvényeken alkalmazott hidak, állványok, korlátok (Útmutató, 2009; Országos ökoturizmus fejlesztési stratégia, 2008).

A természet megfigyelésére alkalmas helyeknek *alap- és szerviz-infrastruktúrával* kell rendelkezniük, előbbihez tartoznak például a hidak, a korlátok és lépcsők, utóbbihoz tartoznak az egészségügyi-higiéniai berendezések, víznyerőhelyek, padok és a biztonsági építmények. A létesítmények tervezése esetén a funkción túl fontos szempont a dizájn és a kialakítás is, előnyben kell részesíteni a helyi és természetes anyagok alkalmazását (Gebhard et al., 2007; Kiss szerk., 2007).

A *hidak* tervezéséhez szükséges alapvető információk közé tartoznak a lehetséges vízmagassági adatok, a szélességi adatok, a várható terhelés és a megépítendő híd típusa. A hidak és sétányok esetében nagyon fontos szempont biztonsági okokból is a megfelelő

anyagválasztás és a rendszeres felülvizsgálat (Hesselbarth-Vachowski, 2004; Gebhard et al., 2007; Trail implementation plan, 2007; Sustainable Recreational Trails, 2008).

A *korlátoknak* alap- és szerviz-infrastrukturális funkciójuk is van. Létesítésük előtt a tervező csoportnak meg kell vizsgálnia az útvonal tényleges veszélyességét, és ennek függvényében kezdődhet a tervezés. A korlátoknál különösen figyelni szükséges a „túltervezettség” elkerülésére, vagyis a korlátnak csak a szükséges mértékben feladata a biztonság nyújtása, akadályt nem képezhet a bemutatandó objektumok előtt. Korlátként alkalmazhatóak természetes akadályok, például kövek, gerendák is (Gebhard et al., 2007).

A *lépcsők, létrák és a serpentinek* nagyobb emelkedés leküzdésére használatosak viszonylag rövid távolságon. A lépcsők építése költségesebb, karbantartásuk munkaigényesebb, típusaik rendkívül változatosak az egyszerű kövek elhelyezésétől egészen a bonyolult kivitelezésig (Kiss, 1999). A lépcsők esetében is prioritás a természetes és a helyi anyagok alkalmazása (Gebhard et al., 2007). Lépcsők tervezésekor figyelembe kell venni a lejtést és a minimálisan szükséges lépéshosszt (Hesselbarth-Vachowski, 2004). Célszerű a lépcsőfokok mellett oldalsó borításként köveket vagy egyéb anyagokat használni annak érdekében, hogy a látogatók ne térjenek le a lépcsőfelületről. A lépcsőkkel biztonságosabbá és kényelmesebben járhatóbbá tett útszakaszokon csökken az eróziót okozó kerülések és kanyarlevágások száma. Az akadálymentesített területeken lépcsők helyett lejtéseket, serpentineket és szabványos rámpákat lehet alkalmazni (Kiss szerk., 2007).

Az *egészségügyi-higiéniai létesítmények* esetén olyan technológia alkalmazása indokolt, amely környezetbarát és minimális karbantartási igényű, a várható látogatószámhoz igazítva. Magyarországon és külföldön is a toalették a legtöbb esetben a látogatóközpontokban vagy fogadókapuk területén kerülnek kialakításra. A természeti környezetben létrehozott illemhelyek azonban jellemző berendezési tárgyak az Egyesült Államokban és Ausztrália területén is az elszigetelt, nagy távolságokkal rendelkező útvonalakon, sok esetben komposzt-technika és környezetbarát, lebomló higiéniai folyadékok alkalmazásával (Gebhard et al., 2007; Sustainable Recreational Trails, 2008). A *víznyerőhelyek* a hosszabb útvonalakon szükségesek (8 km felett), a nagy távolságokkal rendelkező természet megfigyelésére alkalmas helyeken (pl. hosszabb tanösvények, túrák esetén) tervezik őket, elsősorban az Egyesült Államokban és Ausztráliában. Amennyiben víznyerőhely nem áll rendelkezésre, a látogatókat figyelmeztetni szükséges a bejárás előtt a folyadékról való gondoskodásra (Gebhard et al., 2007).

A *padok*, *pihenőhelyek* alkalmazása bizonyos távolságonként, esztétikailag jelentős természeti látnivalóknál, kilátóhelyeken, hosszabb emelkedők után indokolt. Természeti megfigyelőhelyeken a padok és a pihenőhelyek száma kisebb, mint városias környezetben. Kiegészítő berendezések (pl. kerékpártároló, hulladéktároló, tetőszerkezet) a speciális céllal létrejött megfigyelőhelyeken szükségesek (Trail implementation plan, 2007; Kiss szerk., 2007).

A korlátokon kívül *biztonsági létesítmények* közé tartoznak a láncok is, amelyek nehezen járható, hegyvidéki területeken elengedhetetlenek a látogatók biztonsága szempontjából (pl. Rám-szakadék). A védőkorlátokat leginkább fából készítik, ez természetbe illő, de indokolt lehet a fémkorlátok alkalmazása is. Ahol lehetőség van rá, érdemes élő sövényt telepíteni a korlátok helyett. A védőkorlátok létesítése a veszélyes helyeken létfontosságú, ilyenek például a bányafalak peremei és az omlásveszélyes területek. Kiépítésük ott is megfontolandó, ahol nem szeretnénk, hogy a látogatók letérjenek a kijelölt útvonalról, például az érzékeny területeken és a védett élőlények élőhelyein (Kiss, 1999).

A *speciális* természet megfigyelésére alkalmas berendezések, mint például a kilátótornyok és az állatmegfigyelő-helyek kiépítése rendkívül költséges. A kilátók létesítése akkor indokolt, ha az útvonalon nem állnak rendelkezésre a domborzatból adódóan természetes megfigyelőhelyek, kilátópontok. Tervezésük minden esetben *szakértők (tervező mérnökök)* bevonásával kell, hogy történjen. Az állatok megfigyelésére alkalmas helyek megépítése akkor célszerű, ha a terület állatsűrűségéből kiindulva biztosak lehetünk a sikerben (Kiss, 1999). Különösen madarak megfigyelése céljából ismertek ilyen jellegű létesítmények, számos tanösvényhez kapcsolódóan is (pl. Hortobágyi halastavak tanösvény).

Minden művi, épített létesítmény esetében rendkívül fontos a rendszeres *karbantartás*. A karbantartási igény függ többek között az alkalmazott anyagoktól, a klímától és az igénybevételtől. A rendszeres felügyelet és karbantartás segítségével elkerülhetőek a költségesebb javítások. 5-7 évente szükséges azonban a berendezések kiterjedtebb, nagyobb volumenű megújítása, felületkezelése. A karbantartási tevékenységeket alapvetően két csoportba sorolhatjuk. A mindennapos, rövid távú tevékenységek közé tartozik a hulladék összegyűjtése, a törmelék eltávolítása, a fa- és cserjefajok vágása. Ide tartozhatnak még kisebb felületi javítások, cserék is. A középtávú tevékenységekhez tartoznak a jelentősebb károk helyreállításai, a berendezések cseréje és a nagyobb javítások (Hesselbarth-Vachowski, 2004; Gebhard et al., 2007).

2.3. A vizuális kommunikáció és az interpretáció

A *kommunikáció* rendkívül szerteágazó fogalom, hétköznapi értelemben az információcsere folyamatát jelenti valamely közös jelrendszer segítségével. Tájékoztatást, közlést, társas interakciókat takar a kapcsolatteremtés, befolyásolás céljából (Buda, 1994). Jelen fejezetnek nem lehet tárgya a kommunikáció összetett tartalmának mélyebb ismertetése és elemzése, elsősorban a vizualitás szerepét és a környezeti bemutatás hatékony formáit hivatott röviden áttekinteni a tanösvények tervezésének szem előtt tartásával.

A nyugati országokban a vizuális kultúra fogalomkörében gyűjtik össze az ismereteket a képi jelenségekkel kapcsolatosan. Többé-kevésbé szinonimaként vagy gyűjtőfogalomként használják a *vizuális kommunikáció* kifejezést, hiszen a kép ma nem egyszerűen tárgy, produktum, áru, hanem üzenet, befolyásolási mód, meggyőzési eszköz, különféle manipulációk hordozója (Blaskó-Margitházi szerk., 2010; Buda, 2010).

A *kommunikáció* és a *vizuális kommunikáció* szorosan összekapcsolható az *interpretáció* fogalmával, amely a kommunikáció alapvető funkcióiból indul ki. Az interpretáció közvetlenül kapcsolódik az információáramláshoz, hiszen egyik feladata az ismeretek, információk eljuttatása az üzenet címzettjéhez, azaz a környezeti bemutatóhelyek (pl. tanösvények) esetében a látogatóhoz (Hooper-Greenhill, 1994). Az interpretáció olyan kommunikációs, információáramlási folyamat, amely a látogatók számára feltárja és bemutatja a természeti és kulturális örökségek tartalmát és jelentőségét (Puczkó-Rátz, 2011). Az ismeretek átadása akkor sikeres, ha a befogadó (ökoturista, tanösvény-látogató) megfelelően tudta az eredeti üzenetet kódolni, ha felismeri az információ jelentőségét, ha inspirálja a bemutatott érték, és pozitív irányú attitűd-változás következik be nála (Útmutató, 2009), vagyis ha az interpretáció a látogatóban viselkedésváltozást generál (Puczkó-Rátz, 2011).

Knudson szerint az interpretáció feladata, hogy ismereteket adjon át, vagyis oktasson, emellett szórakoztasson, bemutasson, informáljon és élményekkel gazdagítson (Knudson et al. 1995; Puczkó-Rátz, 2011). Az ismeretek átadása önmagában nagyon kevés esetben okoz élményt, ahhoz interpretációs eszközre van szükség, ezt nagyon fontos lenne szem előtt tartani a tanösvények létesítésekor is. Az interpretáció hozzájárul ahhoz, hogy a látogatók tartalmasabbá tehesék szabadidejük felhasználását, mindemellett ismereteik is gyarapodnak, tehát lehetővé teszik a hatékony környezeti szemléletformálást. A természeti értékek önmagukban csupán a bemutatás tárgyát képezik, csak az interpretációval együtt

válhatnak valódi attrakciókká, vagyis ökoturisztikai vonzerókká, látnivalókká (Útmutató, 2009; Puczkó-Rátz, 2011). Az információk átadásának két módja különíthető el, az *informáló és az interpretatív stílus*. Az informáló stílus csak a tények közlésére szorítkozik, míg az interpretatív stílus összetettebb üzeneteket közvetít.

Tilden (1977) nevéhez fűződik az interpretáció alapelveinek megalkotása, amelyek az évek során a kutatások alapján kiegészítésre kerültek. A tanösvények tervezése szempontjából a legfontosabbnak ítélteteket ismertetjük:

- az érdeklődés felkeltése és fenntartása érdekében a bemutatás témáját kapcsolatba kell hozni a látogatókkal;
- az interpretáció több, mint informálás: mélyebb tartalom bemutatása;
- az interpretációt, mint művészeti formát egy történet bemutatására kell alapozni;
- az interpretatív történet célja, hogy inspiráljon és provokáljon;
- az interpretációnak a teljes téma bemutatásával az egyén minden érzékéhez szólnia kell;
- az eltérő életkorú látogatóknak eltérő interpretációs programot kell kínálni;
- a technológiai vívmányok új élmények felfedezését tehetik lehetővé;
- a megalapozott, célirányos és rövid információközlés hatásosabb lehet, mint egy hosszú értekezés;
- az interpretatív írásmóddal együtt járó bölcsességgel kell mindazon kérdésekre választ adni, amire a látogató kíváncsi;
- az interpretáción keresztül el lehet érni, hogy a látogatók felismerjék környezetük értékeit, majd igyekezzenek őket megismerni, ezáltal támogatni a megőrzési programokat;
- szenvedély/elkötelezettség nélkül nincs lehetőség hatásos és hatékony interpretáció megteremtésére (Puczkó-Rátz, 2011; Tilden, 1977).

A fenti alapelvek közül külön figyelmet érdemel a motiváció felkeltése és fenntartása, amely főként az interpretáció hatékony eszközeivel, a megszemélyesítő és interpretatív írásmóddal, az aktív/interaktív eszközökkel, a kreatív ötletekkel és a humor alkalmazásával érhető el (Puczkó-Rátz, 2011). Az interpretatív történet és a múlt bemutatása szintén nagy jelentőséggel bír, különösen az örökségek szemléltetése esetén. Ausztráliában az örökség-interpretációban a megfelelő módszerek megtalálását kézikönyv segíti (Field, 2007). Az alapelvek alapján is megállapítható, hogy az interpretáció elméleti alátámasztása és

kutatása számos más tudományág, elsősorban a szociológia, a szociálpszichológia vagy az oktatáspszichológia ismereteire alapoz.

Az *interpretáció és az oktatás*, tanítás kapcsolatrendszerét sokan vizsgálták. Ez a kapcsolatrendszer a tanösvények esetén kiemelkedő fontosságú, hiszen a tanösvények alapvetően ismereteket közvetítenek. Az interpretáció felfogható olyan oktatási tevékenységként, amely a természeti és kulturális erőforrások feltárását és bemutatását tekinti céljának (Puczkó-Rátz, 2011). Az interpretáció és a klasszikus értelemben vett tanulás ismeretátadása közötti különbség Hammitt szerint az, hogy a környezeti oktatás diákoknak, míg a környezeti interpretáció látogatóknak szól (Hammitt, 1984). Az oktatás általában előre strukturált és viszonylag rugalmatlan formában jelentkező kötelező jellegű folyamat, míg az interpretáció rugalmas, önkéntes (Carter, 1996; Puczkó-Rátz, 2011). Mullins szerint a környezeti oktatás és az interpretáció közötti legfontosabb különbség az, hogy az oktatás formális keretek között és általában szankcionált rendszerben történik, amelyben a résztvevőknek tanúbizonyságot kell tenniük a megszerzett ismeretekről, az interpretáció pedig hasonló eszközökkel és célokkal, de szankciók nélkül próbálja elérni ugyanazt (Knapp-Volk, 1997; Puczkó-Rátz, 2011). Az oktatás azokat az információkat biztosítja, amelyeket „át kell adni”, az interpretáció pedig azokat az információkat, amelyeket „meg kell osztani” (Sustainable Recreational Trails, 2008). Kiss Gábor és szerzőtársai a *környezeti bemutatás* kifejezés használatát javasolják (Kiss szerk., 2007).

Az interpretációt kommunikációs szempontból is érdemes vizsgálni, amely alapján megkülönböztetünk *egyirányú kommunikációt* megvalósító, passzív módszereket (pl. önvezetési módszerek) és *kétirányú kommunikációt* képviselő módszereket, ahol a visszacsatolás sem marad el (pl. vezetett túrák, interaktív programok) (Prince, 1982; Puczkó-Rátz, 2011). Az Ecological Tourism in Europe (ETE) ajánlása alapján a megfelelő kommunikációs módszer megválasztása az egyik legfontosabb tényező a sikeres interpretáció megvalósításához. A kommunikációs módszereknek három fajtáját különböztetik el: *leíró, interaktív és érzékszervi módszerek*. A *leíró* kommunikáció szövegek, képek, táblázatok alapján valósul meg. Az *interaktív* módszerek bevonják a látogatókat, míg az *érzékszervi* módszerek a megismerést az öt érzékszerv használatával biztosítják (látás, hallás, tapintás, ízlelés, szaglás), ezáltal élményeket hoznak létre (Gebhard et al., 2007). A tanösvények esetében a leíró módszereken túl az interaktív módszerek alkalmazása is indokolt (lásd 4. fejezet *felméréseinek eredményei*), az érzékszervi módszerek pedig az élményösvények és érzékelő ösvények esetében kulcsfontosságúak (lásd 3.3 és 3.5 fejezet).

2.4. Környezetpedagógiai aspektusok - a környezeti nevelés és szemléletformálás kérdései

A tanösvények tervezésének elengedhetetlen feltétele (lenne) a környezeti nevelés alapelveinek, az életkorok pedagógiai-pszichológiai sajátosságainak ismerete. A fejezet a környezetpedagógiai aspektusokat tekinti át, az előző fejezeteknél részletesebben, hiszen ez a tudományterület a tanösvények tudományterülete, amelynek felismerése és a tervezési folyamatokba integrálása kulcsfontosságú lenne a hatékony tanösvények létesítése céljából!

2.4.1. A környezeti nevelés fogalma, rövid fejlődéstörténete és sajátosságai

A környezeti nevelés fogalma folyamatos változáson ment keresztül az első megjelenésétől a mai napig (Palmer-Neal, 2002). A legáltalánosabb megfogalmazás szerint a környezeti nevelés a környezettudatos magatartás, a környezetért felelős életvitel előkészítését jelenti. Célja a természetet, az épített és társadalmi környezetet, valamint az embert tisztelő szokásrendszer érzelmi, értelmi, esztétikai és erkölcsi megalapozása (Havas-Gulyás, 1998; Gulyás, 1998). A környezeti nevelés nemcsak a környezeti ismeretek, környezeti problémák megoldásához szükséges készségek, nemcsak a környezethez fűződő érzelmi viszonyulások és értékek pedagógiai eszközökkel történő formálása, hanem az egész személyiségre ható nevelési folyamat (Havas, 1999). A tudatra ismeretekkel, az érzelmekre élményekkel, az akaratra célratörő tevékenységekkel hat, ezáltal a személyek, illetve közösségek környezeti identitásának kialakulását és elmélyülését segíti (Lehoczky, 1999). A mai értelemben vett környezeti nevelés gondolata néhány évtizeddel ezelőtt a fejlett nyugati társadalmakban született meg (Kiss-Zsiros, 2006). Az IUCN 1970-ben fogalmazta meg először a környezeti nevelés definícióját, majd az ENSZ első hivatalos dokumentuma a környezeti nevelésről a Belgrádi Charta volt 1975-ben (Lükő, 2011a; Schróth, 2004; Kováts-Németh, 2010). Az iskolai környezeti nevelés célját, területeit és módszereit a tbiliszi UNESCO Környezeti Nevelési Kormányközi Konferencia fogalmazta meg 1978-ban. Az 1979-es „Müncheni ajánlás” szerint a környezeti nevelés kivezető utat mutat az ökológiai válságból a tudomány és a technika eszközeivel a probléma-megoldási stratégiákban (Lükő, 2003; Kováts-Németh, 2010). 1992-ben a Rio de Janeiro-i Környezet és Fejlődés Konferencián megjelent a *fenntartható fejlődés* fogalma, amely olyan fejlődést jelent, amely kielégíti a jelen igényeket anélkül, hogy veszélyeztetné a jövő generációk lehetőségeit (Czippán-Havas-Victor, 2010; Lükő-Kollarics, 2013). Ekkortól a környezeti nevelés részévé váltak a környezeti kérdések gazdasági és társadalmi vonatkozásai is. Az

1997-es Thessaloniki Konferencián az UNESCO tagállamok megfogalmazták, hogy „*a jövő nemzedékek sorsa a ma döntésein és tettein múlik*” (Schróth, 2004; Kováts-Németh, 2010: 80).

A környezeti nevelés gyökerei Magyarországon a 20. század elejére nyúlnak vissza. 1906-ban ünnepelték először a Madarak és Fák napját, és ekkor jelentek meg az erdei iskolák előfutárai is (Kovátsné, 1998; Hartl, 2008; Schróth, 2004; Kováts-Németh, 2010). Az 1970-es évek elején építették be először a biológia és egyes szakkörök tantervébe a környezetvédelem kérdéseit, az 1976. évi környezetvédelmi törvénybe szemléletformálást segítő utalások is kerültek (Kárász, 1999; Schróth, 2004). A nyolcvanas években környezeti nevelési témájú szakkönyvek jelentek meg, több alkalommal pedagógusoknak szóló konferenciákat szerveztek (Orgoványi, 1999; Havas, 2001; Lükő, 2011a; Schróth, 2004). A 90-es években megerősödtek a környezeti neveléssel foglalkozó társadalmi szervezetek (Schróth, 2004), megjelent az első Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, elindult a környezettan szakos tanárképzés, a közoktatási törvénybe és a természetvédelmi törvénybe is bekerült a környezeti nevelés (Kárász, 1999). A riói konferencia után elkezdődtek a Nemzeti Alaptanterv kidolgozásának munkálatai (Kováts-Németh, 2010). 2001-től egyre nagyobb hangsúlyt kapott az erdei iskolai program, megtörtént a Nemzeti Alaptanterv megújítása.

A környezeti nevelés feladatai rendkívül összetettek. Elvárás, hogy készítsen fel a környezeti problémák és konfliktusok kezelésére, adjon tényszerű ismereteket a természeti és művi környezetre vonatkozó felelős döntésekhez, tegyen képessé és késztesen a környezetet jobbító cselekvésekre, mutassa meg az ember és természet harmonikus kapcsolatát, valamint segítse a környezeti identitás kialakulását (Lehoczky, 1999). Palmer, Neal, Kováts-Németh és Havas munkáiban tanulmányozhatóak a környezeti neveléshez kapcsolódó ajánlások, alapelvek a Tbiliszi megfogalmazott célok és elvek alapján, amelyek közül a tanösvények tevékenységrendszere szempontjából legfontosabbnak ítélték a következők:

- a környezetet a maga teljességében szemléli (társadalmi, politikai, gazdasági, technikai, erkölcsi, esztétikai és szellemi vonatkozásait is);
- hangsúlyt helyez az aktív felelősségvállalásra, cselekvésre;
- hangsúlyozza a gyakorlati tevékenységek és közvetlen tapasztalatok jelentőségét;
- bátorítja az értékek letisztulását és a környezeti értékek iránti megbecsülés kialakulását;

- segíti a környezeti erkölcs kialakulását és erősödését;
- együttműködésre és egymás iránti segítőkészségre szoktat (Palmer – Neal, 2002; Havas, 1999; Kováts-Németh, 2010).

A környezeti nevelés (annak ellenére, hogy szinte minden tudományterülettel kapcsolatban áll) a pedagógiai gyakorlat sajátos területe, önálló céljai, speciális módszerei, folyamatai és szinterei vannak, így jellemző stílusjegyekkel is rendelkezik (Lükő, 2011a). Stílusjegyei közé tartozik az analitikus és a holisztikus megközelítés, az értelem és az érzelem kettőssége, a tudományos és a művészi jelleg, a természet- és társadalom-központúság, a fejlesztő gondolkodás és az aktív cselekvés, a játékosság és a komolyság, valamint a technikabarát, de nem technikaközpontú viszonyulás (Havas, 1994; Lükő, 1996). A környezeti nevelés általános jellemzőihez tartozik a rendszerben való gondolkodás, a holisztikus szemléletmód, a lokalitás és a globalitás, a maiság és a jövőorientáltság, a tevékenységorientáltság, valamint az együttműködésre és a problémamegoldásra nevelés (Kováts-Németh, 2010).

2.4.2. Az életkorok jellemzői és a környezeti nevelés szinterei

A környezeti nevelés élethosszig tartó folyamat. Minden életkornak megvannak azok a lélektani jellemzői, amelyek a környezeti kapcsolatok iránti érzékenységet és magatartást meghatározzák, ezért más pedagógiai módszereket, eszközöket igényelnek az egyes korosztályok, így az egyes korosztályoknak szóló tanösvények is.

Kisgyermekkorban alapozódnak meg a környezetünkhöz fűződő alapbeállítódásaink, attitűdjeink (Lehoczky, 1999). A kisgyerekek kíváncsisága nagyon jó alapot nyújt ahhoz, hogy a természettel és a környezettel pozitív kapcsolatot alakítsanak ki, amely egész életükben meghatározó marad. Óvodáskorban különösen fontos a személyes példamutatás: a kisgyermek azt a mintát követi, amelyet a környezetében élő felnőttektől lát. A kisiskolások (6-10 évesek) számára a legfontosabb még mindig a személyes példamutatás (azt a viselkedést utánozza, ahogyan mi viselkedünk az erdőben), amelyből aztán a gyerek kialakítja saját belső mintáit. A környezeti nevelésnek az óvodásokhoz hasonlóan mesélősnek, játékosnak kell lennie. A pubertások (10-13 évesek) már nem követik törvényszerűen a felnőttek mintáit, hanem kezdik kialakítani saját, belső modelljeiket. Munkakedvük, versenyszellemük nagy, ha megfelelően motiváljuk őket. A kamaszok (12-16 évesek) szélsőségekben gondolkodnak, ezért a környezethez való viszonyuk is sajátos: „utálok vagy imádom”. Az ifjak (16-22 évesek) az elveiket a végsőkéig követik és követelik, ezért fontos környezeti nevelői feladatokat láthatnak el. Az érett felnőttek felelős

tagjai a társadalomnak, de sok felnőtt nem hisz abban, hogy egymaga is sokat tehet a környezetért. A nyugdíjas korosztály külön figyelmet érdemel, hiszen az idősek nagy tudásanyaggal rendelkezhetnek, továbbá lelkesedésük sokszor példaértékű lehet a fiatalabb korosztály számára is (Victor, 1998; 2010).

Az ember élete során az egyes *környezeti nevelési színterek* eltérő fontosságú és súlyú szerepet játszanak. A környezethez való viszonyt már nagyon korai életkorban meghatározza, hogy hogyan viszonyul a *család* a környezethez. A családban szerzett benyomások, minták sokkal előbb hatnak, mint az intézményes nevelés ismeretei, éppen ezért a családi élet, az életmód a környezeti nevelés legelső, legmeghatározóbb területe. Alapvető jelentőségű a családi nevelés és az óvodai-iskolai nevelés kapcsolata, összhangja is (Hamrák – Nagy- Szabó, 1998; Nagy, 2010).

Az intézményes nevelés kezdete az *óvoda*. Az óvodai környezeti nevelés alapozó jellegű, így meghatározó szerepet játszik a személyiségfejlesztésben, a konstruktív életvitel megalapozásában és az egyén környezetkultúrájának alakításában (Havas, 2000; Labanc, 2010; Vízy, 1998). Az óvodában alakulnak ki azok a szokások és magatartásformák, amelyek hosszú távon a környezettel való harmonikus együttélést biztosítják (Kováts-Németh, 2010). A család után az óvoda felelőssége a legnagyobb, ezért fontos az intézmény egészének atmoszférája, a pedagógus szakmai tudása, feladat utáni lelkesedése, tudatossága, hivatásszeretete.

Az *iskolai környezeti nevelés* történhet *tantárgyi keretek között*, valamint beszélhetünk *tanórán kívüli iskolai környezeti nevelésről*. A Nemzeti alaptanterv fejlesztési feladatai, a környezettudatos magatartásnak a kialakítása az iskolai pedagógiai programok része (Kováts-Németh, 2010). A feladatok zömét tantárgyi keretek között valósítják meg (Havas, 2000). A legnagyobb a természettudományi tantárgyak „felelőssége”, hiszen ezek állnak közvetlen kapcsolatban a környezettel. Lényeges azonban hangsúlyozni, hogy a természettudományos oktatás nem azonos a környezettudatos szemléletmód kialakításával! Napjainkban a természettudományok szerepe az iskolai oktatásban gyengült, csökkentek az óraszámok, egyre nagyobb kihívást jelent a motiváció felkeltése, és egyre korlátozottabbak a lehetőségek is. Csapó Benő a megújulás lehetőségét a természettudományok integrált tanításában látja, B. Németh Mária szerint nélkülözhetetlen a természettudományos oktatás szemlélet- és módszerváltása (B. Németh, 2002; Csapó szerk., 2002). A társadalomtudományi tárgyak feladata a környezeti nevelés folyamatában, hogy az emberi viselkedés, a kultúra irányából közelítsék meg a környezeti kérdéseket, útmutatást adjanak a gondok megoldásához. A technikai-életviteli tárgyak gyakorlati szempontból elemzik a

környezetbarát életformát. A művészeti tárgyak a kérdéskör érzelmi megközelítését teszik lehetővé. A test-és egészségnevelési tárgyak a környezet és egészség szoros kapcsolatának kialakításában segítenek (Horváth – Victor, 1998; Victor, 2010).

A *tanórán kívüli környezeti nevelési* lehetőségek gyakran hatékonyabbak a tanórai ismeretszerzésnél: szakkör, terepgyakorlat (természeti, városi), intézménylátogatás (múzeum, kiállítás), kirándulás (osztálykirándulás), tábor, erdei iskola, állatkert, akcióprogramok (hulladékgyűjtés, pályázatok), vetélkedők, hagyományörzés, jeles napok megünneplése, rendezvények szervezése, témanapok, témahetek és iskolakert (Lehoczky, 1999; Fernengel, 2010; Kováts-Németh, 2010).

Az *iskolán kívüli helyszínek* szintén fontos színterei a környezeti nevelésnek. A környezet- és természetvédelemmel foglalkozó társadalmi szervezetek mellett a nemzeti park-igazgatóságok, az állatkertek, a múzeumok, a közigazgatási szervek (pl. önkormányzatok), a vállalatok sokszínű tevékenységekkel segíthetik a környezeti nevelést. Kiemelkedő a bemutatóhelyek, oktatóközpontok, tanösvények használata, erdei iskolai programokon való részvétel, kiállítások, szakkörök, versenyek, akcióprogramok meghirdetése és a szakvezetési túrák. A különböző szervezeteken túl a civil lakosság szerepe sem elhanyagolható (pl. takarítási, hulladékgyűjtési megmozdulások). Az iskolán kívüli környezeti nevelés, mint oktatási turizmus, egyre inkább beépül a vidékfejlesztésbe, ezáltal kapcsolódik az ökoturizmus szellemiségéhez is. Egyre több önkormányzat, erdészet (Országos Erdészeti Egyesület erdei iskolái), civil szervezet hoz létre minősített erdei iskolát, valamint hasonló vonatkozásai vannak a nemzeti parki, a civil (KOKOSZ, MME), a múzeumi és az állatkerti oktatóközpontok környezeti nevelési fejlesztéseinek és beruházásainak (Orbán, 2010; Erdészeti Erdei Iskola Hálózat Fejlesztési Konceptió, 2007). A fenti színtereken kívül meg kell említeni, hogy jelentős szemléletformáló hatással bír a *média*, a *zene*, a *művészetek* és a *hobbi* is a környezeti nevelés folyamatában.

2.4.3. A terepi környezeti nevelés és módszertani sajátosságai

*„A legjobb iskola, amelyben egy ifjú ember megtanulhatja, hogy a világnak van értelme,
a természettel való közvetlen kapcsolat”
(Konrad Lorenz)*

A teljes értékű környezeti nevelés csak az iskolai és az iskolán kívüli nevelés együttes megvalósításával érhető el. Ahhoz, hogy a tanulókat a természet és a környezet integrált szemléletére neveljük, ki kell lépni az iskola falai közül, és meg kell találni a megfelelő módszereket. Olyan ismereteket kell közvetíteni a környezetről, amelyek megszerzésében

gyakorlati tudnivalókkal együtt a tanulók saját megfigyelésekkel, kísérletekkel maguk is részt vesznek (Kerényi, 1996), így juthatunk el a készségszintű alkalmazásig, a tudás belsővé válásáig, az egyéni motiváció és ezáltal a környezettudatos életmód kialakulásáig. A terepmunka lehetőséget biztosít a természet és a környezet közvetlen megismerésére, segít tudatosítani a tanulóban az ember helyét és szerepét a bioszférában. Legnagyobb előnye a tartós természetközelség (Kerényi, 1996). A terepi foglalkozás a környezet rendszerszemléletű megközelítését, a komplex, tevékenységen alapuló ismeretszerzést teszi lehetővé úgy, hogy közben a résztvevők értékrendjét, viselkedési kultúráját, együttműködési készségét is fejleszti (Kárász szerk., 2003). A diákok a terepi munka során megteremtik az elmélet és a gyakorlat egységét, megtanulják alkalmazni a különböző tudományterületeken elsajátított ismereteket, kialakítják magukban és alkalmazzák a természettel való együttélés szabályait (Szászné Heszlényi, 2004).

A terepi foglalkozásoknak számos formája lehet: *terepgyakorlat, tábor, tanulmányi kirándulás, iskolakert, erdei iskola, tanösvény-látogatás*.

A *terepgyakorlaton* alkalmazott módszerek szinte kizárólag nyílt, munkáltató, tevékenység-orientált módszerek (Kováts-Németh, 2010). A kinti gyakorlatokon a tanulóknak az egyes tantárgyakban elszigetelten tanultakat már összefüggéseiben, komplex módon kell alkalmazniuk (Szászné Heszlényi, 2004). Az integrált szemlélet jegyében az ismeretek feldolgozásakor a biológia, a kémia, a fizika, a földrajz, a matematika, a technika ismereteire, illetve a vizuális nevelésre és az irodalmi, történelmi tanulmányokra is célszerű támaszkodni (Kropog, 2000). A terepgyakorlatok pedagógiai céljai közé tartozik az objektív megfigyelések végzése illetve azok rögzítése, a megtapasztalt jelenségek okainak felderítése, a törvényszerűségek felismerése, valamint a pedagógiai célokhoz sorolhatjuk a tanulók egyéni és társas kompetenciáinak fejlődését is (pl. együttműködés, önállóság, kreativitás) (Gyöngyössi, 2001).

A *táborok* sokban hasonlítanak a terepgyakorlatokra. A táborok esetében a személyiségfejlesztés különösen hangsúlyos, hiszen a gyerekek kiszakadnak a mindennapi környezetükből, a társakkal való kapcsolat és az önállóságra készítés az önismeret jelentős fejlődését eredményezheti (Fernengel, 1995). A módszerek közül a táborokban is az élményközpontú, aktív megismerésen alapuló, konstruktív, munkáltató pedagógiai módszerek alkalmazhatóak eredményesen, és jelentős szerep jut a napirendnek és a személyre szabott feladatoknak, felelősségvállalásnak is.

A *tanulmányi kirándulások* is szervezhetőek terepi környezetben, az iskolától, lakóhelytől távol, illetve akár a közelében is. A hangsúly elsősorban az ismeretek elmélyítésén és a

közösségépítésen van. Ha a kirándulás túra jellegű, akkor a tájékozódási képesség és az állóképesség fejlesztése is cél lehet. A túrázásnak, természetjárásnak nagy hagyományai vannak Magyarországon, a környezeti nevelés hatékonyságát és a természethez való kötődést ez segítheti (Fernengel, 2004).

Az *óvoda- és iskolakert* több mint száz éven keresztül része volt az oktatás-nevelésnek (Kováts-Németh, 2010). Az utóbbi években, évtizedekben az iskolakertek megszűntek, de számos helyen újjáélesztették ezt a hagyományt.

Az *erdei iskola* sajátos, a környezet adottságaira építő nevelés- és tanulás-szervezési egység, amely a szorgalmi időben valósul meg. Egybefüggően többnapos, a szervező oktatási intézmény székhelyétől különböző helyszíni tanulásszervezési mód, amelynek során a tanulás a tanulók aktív, cselekvő, kölcsönösségen alapuló együttműködésére és kommunikációjára épül (Környezet- és Természetvédelmi Lexikon, 2002), és az iskola tantervének integráns részét képezi (Lehoczky, 1999; Schróth, 2004). Hortobágyi Katalin szerint az erdei iskola fogalma gyűjtőfogalom és fantázianév is egyszerre: gyűjtőfogalma mindazoknak az iskoláknak, amelyek tevékenységüket a szorgalmi időben természeti környezetbe helyezik ki, valamint fantázianév, mert a tevékenységek helyszínei változatosak, mint a természet maga (Hortobágyi, 1996a). Célja az iskolás korosztály számára gyakorlati tapasztalatok megszerzésének elősegítése, élmények biztosítása. A tanítás szorosan és szervesen kapcsolódik a választott helyszín természeti, épített és szociokulturális környezetéhez (Lehoczky, 1999; Kováts-Németh, 2010).

Magyarországon 2000-ben indult útjára az Országos Erdei Iskolai Program (Ormos, 2002). Célja olyan feltételrendszer kialakítása volt, amely biztosítja az általános iskolás gyerekeknek, hogy legalább egyszer eljussanak erdei iskolába. Az erdészeti erdei iskolák fontos ismérve, hogy a helyszín mindig az erdő, valamint az oktatási-nevelési programok erdészeti ismeretek feldolgozását is tartalmazzák. Az Erdészeti Erdei Iskolák és Erdészeti Erdei Oktatóhelyek fenntartásában és működtetésében az erdőgazdaságok szerepvállalása példaértékű (Kováts-Németh, 2010; Ormos, 2002; Erdészeti Erdei Iskola Hálózat Fejlesztési Konceptió, 2007). Az erdei iskolában alkalmazott pedagógiai módszerek közül a projektmódszer emelhető ki leginkább, amely mindig célirányos, projektorientált, a tanulók aktív tevékenységére épít (Kováts-Németh, 2010). A projektpedagógia egyik tanulásszervezési formája a projektoktatás, azonban a gyakorlatban inkább projektorientált tevékenységről beszélhetünk (Kováts-Németh, 2010). A projektoktatás a fenntarthatósági célok elérését a valós életet integráló tanulási tartalommal, a komplex szemléletmódot segítő, tevékenység-központú, feladatorientált tanulói tevékenységet biztosító szervezési

formákkal, módszerekkel, az iskolai keretet kitágítva természetes tanulási környezetben valósítja meg (Kovátsné Németh, 2006; Szászné Heszlényi, 2004, Hortobágyi, 1996b).

A tanösvény-látogatások a terepgyakorlatok, táborok, tanulmányi kirándulások és erdei iskolai programok keretében is megvalósíthatók, de természetesen önálló környezeti nevelési programként is végigjárhatók.

2.4.4. Kapcsolódás a környezetpedagógiához, az erdőpedagógiához és a fenntarthatóság pedagógiájához

A fejezet a környezeti nevelés környezetpedagógiával, erdőpedagógiával, és a fenntarthatóság pedagógiájával való kapcsolatrendszerének rövid áttekintését tűzi ki célul. A tanösvények tervezésénél a tanösvény jellegétől függően ezek a speciális pedagógiai területek meg kellene, hogy határozzák az alapelveket, interpretációs módszereket.

A környezeti nevelés fogalmának bővítésével jutunk el a *környezetpedagógia* fogalmáig. A környezetpedagógia magában foglalja a környezeti nevelés, a környezeti oktatás és a környezeti képzés elméletének és gyakorlatának hierarchikus rendszerét, koordinálja a tudatformálást, a befolyásolás tevékenységeit, foglalkozik a környezeti nevelés és oktatás célrendszerével, követelményeivel, eredményeivel, az ellenőrzés és a minőségbiztosítás kérdéseivel. Mindezek mellett feltárja a környezeti nevelés és a fenntartható fejlődés kölcsönhatásait (Lükő, 2003). Kováts-Németh Mária megfogalmazása szerint „*a környezetpedagógia olyan integrált tudomány, amely az adott természeti-társadalmi környezetben jelentkező globális kihívásokra keres és kínál megoldásokat az ökológiai egyensúly érdekében, hogy az egyén a természeti-társadalmi környezeti kihívásokra konstruktív válaszokat tudjon adni*” (Kováts-Németh, 2010: 190). A környezetpedagógia a környezettudományoknál szűkebb diszciplína, mert az ember és a természetes környezet kapcsolatának azon elemeit vizsgálja, amelyek a környezetért felelős magatartás kialakításához elengedhetetlen ismereteket nyújtanak. Tágabb is, mert az emberre hat, és módszereiben gazdagabb a környezetért felelős magatartás kialakítása érdekében. A pedagógiánál szűkebb, mert elsősorban az ember és a természet kölcsönhatásait vizsgálja, tágabb, mert feltárja az ökológiai, gazdasági és szociális összefüggéseket is (Kováts-Németh, 2010), tehát szoros kapcsolatban áll a *fenntarthatósággal*.

A környezeti nevelés keretén belül a természeti környezet és az ökológiai összefüggések terén a legátfogóbb ismereteket az erdő témaköre adhatja. Az erdőpedagógia kifejezés hazánkban több mint egy évtizede jelent meg, Németországból származik, ahol az erdőpedagógiai tevékenység az erdészek tevékenységéhez kötődik elsősorban (Kováts-

Németh, 2010). A nemzetközi erdőpedagógia keretében számos, hazai viszonyok közt is jól alkalmazható kézikönyv jelent meg erdőpedagógiai tevékenységek tervezéséhez (pl. Lohri-Schwyter: Találkozzunk az erdőben!; Amend-Amend: A Day of Adventure in the Forest) (Lohri-Schwyter, 2002; Amend-Amend, 2003). Az erdő a fenntarthatóságra nevelés eszközeként szerepelt a német „*Mensch und Wald- Sozial Marketing und Bildung für eine nachhaltige Waldwirtschaft*” kutatási projektben, amelyben az értekezés szerzője is részt vett (González y Fandino-Krebs, 2006). Az erdő tökéletes példája a fenntarthatósági dimenziók megjelenésének és egy egységben való integrálódásának: ökológiai megközelítésből az erdő élettér, ökonómiai szempontból a fakitermelés által hasznot hoz az emberek számára. Szociális és esztétikai szerepét tekintve jóléti funkciókat lát el. Kulturális szempontból az erdő megjelenik mondókáinkban, költeményeinkben, hozzátartozik történelmünkhöz (Stoltenberg, 2005). Az erdőpedagógia tehát összetett, a környezeti nevelésben fontos szerepet játszó terület (Kováts-Németh, 2010). Az erdőpedagógiai módszer lényege, hogy a különféle korosztályoknak a számukra legmegfelelőbb erdei programokat kínálják (Kovátsné Németh, 1998).

A *fenntarthatóságnak* az oktatás minden szintjén és formájában központi szerepet kell vállalnia (Kiss-Zsiros, 2006). A *fenntarthatóságra nevelés* azt jelenti, hogy kapcsolatokat hozunk létre a fenntarthatóság három alappillére, a környezet, a gazdaság és a társadalom között. A társadalmi, gazdasági és környezeti problémák összehangolt megoldása csak egy megváltozott szemléletű társadalomban képzelhető el (Havas, 2001; Lányi, 2007; Lükő, 2011b). Abból adódóan, hogy a fenntarthatóság rendszerszemléletű megközelítést követel (környezet, gazdaság, társadalom egysége) (Lükő-Kollarics, 2010), egy új pedagógiai irányzat jött létre (Kiss-Zsiros, 2006). A *fenntarthatóság pedagógiája* a nevelés átfogó eszmerendszere, etikai dimenziókat céloz meg, holisztikusan közelíti meg a fenntarthatóság kulcstémaköreit és eszközrendszerét a társadalom, a gazdaság és a környezetvédelem területén (Havas, 2001). A fenntarthatóság pedagógiájának tényerése összekapcsolódik a környezeti nevelés átalakulásával, a főbb irányelveket a fenntarthatóság pedagógiája számos tényezővel bővíti ki, illetve teszi hangsúlyosabbá (Havas-Varga, 2006; Kiss-Zsiros, 2006; Lükő-Kollarics, 2013). A Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia szerint a fenntarthatóságra való felkészítés egész életen át tartó tanulási és szocializációs folyamat (Czippán-Havas-Victor, 2010).

3. A tanösvények fogalma, típusai, tervezése – összehasonlító vizsgálat, nemzetközi és hazai tapasztalatok

3.1. A tanösvények történetének nemzetközi és hazai vonatkozásai

A tanösvények története a 20. század elejére nyúlik vissza. Az első szándék a természet és a környezet védelmére való figyelemfelhívás volt, habár intézményi háttérrel ekkor még csak a természetvédelem rendelkezett az Egyesült Államokban. Az alapötlet, vagyis a tájékoztatás, figyelemfelhívás és a látogatók magatartásának befolyásolási szándéka az évtizedek során nem változott, azonban a feltételek, az ismeretátadás módjai megváltoztak. Az első tanösvény létesítése is az Egyesült Államokhoz kötődik. Az első hivatalos természeti tanösvényt a Palisade Interstate Parkban az ottani Lutz nevű múzeumigazgató hozta létre 1925-ben, amely egy 1,5 km hosszúságú körút volt, és a hétvégi kirándulókat szerette volna motiválni a természet megfigyelésére. Ez a tanösvény az egyik részén táblák segítségével mutatta be az ismereteket, míg a másik része a megszerzett ismeretek önálló ellenőrzésére szolgált (Szekeres szerk., 1999; Oelsner-Rosemann, 2008; Ammer-Pröbstl, 1991).

Az első németországi tanösvényt 1930-ban hozta létre Zimmer professzor Nauen település közelében. Ez a tanösvény is a természet megfigyelésére, valamint múzeum- és állatkert-látogatásra sarkallta a látogatókat. A második világháborúig és a háború alatt a tanösvények száma csak csekély mértékben növekedett. Az első erdei tanösvény Odenwaldban Rupprecht Bayer pedagógus nevéhez fűződik, aki elsősorban az erdei növényeket és állatokat mutatta be a látogatóknak a természethez fűződő viszonyuk erősítésére és a környezettudatosságuk növelésére. A 70-es években Németországban rendkívül nagy számban jöttek létre a tanösvények, 1965-ben 45 tanösvényt számoltak (Ammer-Pröbstl, 1991), majd rövid idő alatt hatszáz létesült, többségük a háborúban jelentősen lecsökkent erdőállomány védelme és a hozzájuk kapcsolódó társadalmi tudatformálás céljából. Kezdetben tiltó táblákkal próbálták az erdőállományt védeni az emberi károkozásoktól és a látogatókat a kijelölt útvonalakon tartani, kevés sikerrel. A tiltó utasításokat aztán felváltották a felvilágosító táblák, amelyeken kérések és információk szerepeltek. A tanösvények tervezésében és ezáltal a társadalmi tudatformálásban az erdészetek, a minisztériumok és a Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (Német Erdő Védegylete) munkatársai vettek részt. Ők voltak azok, akik szorgalmazták, hogy bizonyos erdőrészeket nyissanak meg a lakosság előtt, és táblákon mutassák be a szükséges információkat és a helyes viselkedési szabályokat. Időközben megjelentek az erdők

rekreációs funkciói is, az erdők szélén parkolók kiépítésével próbálták ösztönözni a városi embereket a természetben való feltöltődésre (Szekeres szerk., 1999; Oelsner-Rosemann, 2008; Ammer-Pröbstl, 1991). A 80-as, 90-es évektől a klasszikus tanösvényeket kezdték felváltani az élményösvények, amelyek a statikus ismeretátadás helyett az aktív ismertszerzésre helyezték a hangsúlyt, a látogatók érzékszerveinek bevonásával és élménypedagógiai elemekkel (Schärer, 2011).

Svájcban csak az 1970-es Első Európai Természetvédelmi Év után jöttek létre tanösvények, az első Ernst Zimmerli létesítette a hozzá kapcsolódó pedagógiai-módszertani füzetrel együtt, amely abban az időben még ritka kivételnek számított (Schärer, 2011), és környezetpedagógiai aspektusból példaértékű kezdeményezés volt.

Nagy-Britanniában 1949-től kezdődően átfogó munkálatok indultak a nemzeti parkok támogatásával a sétautak és egyéb ösvények szisztematikus kialakítására (national trails). A tanösvények és rekreációs ösvények is lehetnek lokális, regionális és nemzeti jelentőségűek, és mára már több ezer kilométer hosszúságban hálózák be a szigetet a természet és a kultúra megismerését célzó nemzeti ösvényhálózatban (Agate, 2004).

Magyarországon a tanösvények őseinek a leglátogatottabb kirándulóhelyeken - különösen a védett természeti területeken – kijelölt és egy vagy néhány ismertetőtáblával ellátott turistautak tekintetők (Mikházi, 2006). Az első tanösvénynek nevezhető bemutatóhelyet 1972-ben a Szalajka-völgyi Erdei Múzeumhoz kapcsolódó Horotna-völgyben hozták létre. Kezdetben erdei tanulóútnak vagy sétaútnak nevezték, de Kovács Jenő az Erdei Múzeumról írt könyvében már tanösvény néven említi 1982-ben (Kárász szerk., 2003). Hazánkban a 90-es évektől élénkült meg a tanösvények tervezése, elsősorban a nemzeti parkok megalakulásának köszönhetően. A nemzeti parkok szakemberein kívül számos erdőgazdaság, civil szervezet és önkormányzat is létesített tanösvényeket, de oktatási, kulturális intézmények és vállalkozások is szerepet vállaltak a környezeti tudatformálásban. A tanösvények száma különösen a 2000-es évek elején gyarapodott, 1999-ben még csak 62 tanösvény működött az országban, 2007-ben ez a szám már 359 volt, amiből 147 volt nemzeti parki fenntartásban, és 212 egyéb szervezet kezelésében (Kiss szerk., 2007).

A tanösvények kialakulásának, fejlődésének történetét vizsgálva véleményünk szerint mai környezetpedagógiai és interpretációs szempontból nézve is rendkívül előremutató és haladó szellemű volt az első amerikai tanösvény (Palisade Interstate Park), amely az átadott ismereteket ellenőrizte is. Európában ugyan később kezdődött a tanösvények létesítése, de a 70-es években Svájcban Zimmerli professzor által létesített ösvény is

pedagógiai-módszertani szempontból megalapozott volt. Figyelemre méltó tehát, hogy a korai nemzetközi tanösvények pedagógiai szempontokat is előtérbe helyeztek, sajnálatos, hogy ez a tendencia a magyarországi tanösvények története esetében nem figyelhető meg. Véleményünk szerint érdekes, hogy az amerikai tanösvények inkább a természetvédelemhez, a németországiak inkább az erdészetekhez voltak köthetőek, míg a magyar tanösvények a turistautakból alakultak ki, és további fejlődésük már a természetvédelmi és az erdészeti szervekhez kötődik. Megfigyelhető tehát a természetvédelemhez, az erdőhöz (a mai tanösvények túlnyomó része is az erdőhöz kötődik) és a turizmushoz való szoros kapcsolódás, amely szintén a tanösvények tervezésének interdiszciplináris jellegét erősíti. Sajnálatos módon a német nyelvterületeken már a 80-as, 90-es években megjelenő élményösvények Magyarországon több évtizedes késéssel jelentek meg.

3.2. A tanösvények fogalmának tartalma és kritériumai külföldön és Magyarországon

*A terepi környezeti nevelés és szemléletformálás, valamint a környezeti bemutatás egyik legfontosabb, legszemléletesebb helyszíne és eszköze a tanösvény. A tanösvény fogalma külföldön több jelentéstartalommal bír, a definíció országoként eltérő, azonban sok hasonlóságot is felfedezhetünk a megfogalmazásokban, és számos szinonim kifejezés használatos a különböző funkciójú ösvények jelölésére. Angol nyelvterületen a tanösvénynek az „interpretational trail”, a „nature trail” és a „nature experience trail” kifejezések felelnek meg leginkább. Észak-Amerikában gyakran használják a *forest trail* és az *interpretative trail* fogalmakat, Angliában a *nature trail* és *nature study path* elnevezést, Ausztráliában az *interpretational trail* és a *recreational trail* kifejezéseket.*

Észak-Amerikában az ösvények mesterségesen létrehozott, elsősorban gyalogutak, amelyek lehetővé teszik a látogatók számára, hogy tanuljanak, megfigyeljék és értelmezzék a természetet, valamint feltöltődjenek és mozogjanak (Harkins-Megalos, 1994). Az Amerikai Egyesült Államokban népszerű a *sétautak* létesítése, amelyek elsődleges feladata az élményszerzés, az egészségmegőrzés, az állóképesség javítása és kisebb mértékben az informálás és a látókör szélesítése. Az amerikai szemlélethez jobban illenek a rövidebb, séta jellegű tanösvények, ezt elsősorban a kevés szabadidővel magyarázzák, a rekreáció azonban fontos, így megjelentek az autós tanösvények is. Angol nyelvű szakirodalomban a következő meghatározás olvasható: „*a természeti tanösvények tervezett rövid gyalogutak, melyek olyan természetes területeken vezetnek keresztül, ahol a látogató érdekes illetve fontos természeti vagy történelmi jellegzetességeket láthat és érthet*

meg útikönyv vagy magyarázó jelzések segítségével” (Cullen, 1995:1). Ausztráliában ösvénynek nevezik azokat az útvonalakat, amelyek szoros kapcsolatban állnak a természeti környezettel és a kulturális örökséggel, típusaik rendkívül szerteágazóak (Drew – Grocke – Cahalan, 2003). Dél-Ausztráliában a *rekreációs ösvények* terjednek az utóbbi években, olyan útvonalak, gyalogutak, amelyek megfelelnek a fenti definíciónak, és emellett jelentős egészségügyi, környezeti és gazdasági előnyöket kínálnak a közösségeknek és a környezetnek (Sustainable Recreational Trails, 2008), szigorú fenntarthatósági kritériumokat kell teljesíteniük.

Európában az Ecological Tourism in Europe (ETE) megfogalmazása szerint az *interpretációs ösvények* a tájékoztatást, a rekreációt, valamint a természeti és kulturális értékek megőrzését szolgálják, elsődleges céljuk a látogatók környezettudatosságának növelése mind az ösvényen interpretált környezeti témák, mind általában a környezetvédelmi témák tekintetében (Gebhard et al., 2007).

Német nyelvterületen leginkább a „*Lehrpfad*”, „*Waldlehrpfad*”, „*Naturlehrpfad*” és az *utóbbi években az „Erlebnispfad”* elnevezéseket alkalmazzák. Utóbbi kifejezés szó szerinti fordítása azt tükrözi számunkra, hogy a természet, a látnivalók élményszerű felfedezésének biztosítása a német nyelvű térségekben fontos szempont lett, mindemellett a németek azt is igénylik, hogy a természeti látnivalók körül jól kiépített infrastruktúra legyen.

Németországban a *tanösvények* olyan iskolán kívüli bemutatóhelyek, amelyek elsődleges funkciója a környezeti nevelés, és amelyek egy útvonalra felfűzve hívják fel a figyelmet a különleges természeti jelenségekre (Dieckmann-Schneider-Blank, 2011). Oelsner és Rosemann szerint a tanösvények olyan kiépített útvonalak, amelyek az állomásokon keresztül tudást osztanak meg arról a tájról vagy régióról, ahol a tanösvény található (Oelsner-Rosemann, 2008). Más német nyelvű meghatározás szerint a tanösvények parkokban vagy a természetben létrehozott útvonalak, amelyek a látogatókat a természetről és a közvetlen környezetről informálják (Empfehlungen, 2011). Németországban a tanösvények fejlődésével jöttek létre az ún. *második generációs tanösvények, felfedező ösvények, élményösvények és tematikus ösvények*, mivel a hagyományos tanösvények környezetpedagógiai hasznosulása nem érte el a kívánt hatást. Ezeket a kifejezéseket azonban nem használják következetesen a szakirodalomban és a gyakorlati megvalósítás során sem, így sokszor előfordul, hogy egy élményösvényként titulált tanösvény valójában „klasszikus” tanösvény (Oelsner-Rosemann, 2008). Az *élményösvény* első definíciója 1994-ben jelent meg, amely szerint az élményösvény olyan stációk együttese, amelyek arra a környezetre vonatkoznak, ahol kialakításra kerültek. Célja az ismeretátadás és a

környezet iránti fogékonyság növelése. Az információ-átadásnak hitelesnek és érdekesnek kell lennie, hosszú didaktikus szövegek helyett a látogatók aktív bevonása célravezető. Minden élményösvénynek rendelkeznie kell egy vezérfonallal, egy fő témával, és a tervezés és kialakítás is következetes, egy sémára történik. Az interaktív tudástranszfer és a környezetben szerzett szép benyomások által éri el a látogatók környezettudatosságának növekedését (Janssen et al., 1994; Lehnes-Zányi, 2006).

Ausztriában a szakirodalom különbséget tesz a „Lehrpfad” és a „Lernpfad”, szabad fordításban a „tanító” és a „tanuló” ösvény között, ahol a különbség az információ átadásának módjában jelentkezik. A klasszikus „tanító ösvény” (Lehrpfad) interaktív elemek nélküli útvonal, ahol a látogató táblákon található szövegek, képek és grafikonok segítségével, passzív módon tájékozódhat a területről, míg a „tanuló” ösvény, vagy „interaktív tanító ösvény” (Lernpfad vagy interaktiver Lehrpfad) aktívan bevonja a látogatót. Az *élményösvény* olyan ösvény, amely az érzékszervekre hat, és a fenntartható környezeti nevelést teszi lehetővé (Eder-Arnberger, 2007).

Francia területeken a *sentier didactique*, *sentier de découverte* kifejezésekkel találkozhatunk (Kiss szerk., 2007; Encyclopedic Dictionary, 2010).

Összességében elmondható, hogy a tanösvények fogalmának jelentéstartalma külföldön nem egységes, de az interpretáció szerepe kiemelt, több országban is egyre inkább az informáláson alapuló felfedezést tűzik ki célul, a látogatókat aktivizálják, bevonják a kommunikációs folyamatokba, lehetővé teszik számukra az önálló élményszerzést.

Magyarországon a tanösvény fogalma átalakult az évek során. 1999-ben Kiss Gábor tanösvények létesítéséről szóló könyvében így fogalmazta meg a jelentését: „A tanösvények olyan – elsődlegesen a látogatók környezeti tudatának fejlesztése céljából létrehozott – terepi bemutatóhelyek, amelyek turistaútvonalra felfűzött állomásokon, táblák, vagy kirándulásvezető segítségével mutatják be egy adott terület természeti-kultúrtörténeti adottságait és értékeit, valamint azok megőrzésének fontosságát és módját” (Kiss, 1999). 2007-ben Kiss Gábor és szerzőtársai az alábbi módon fogalmazták meg a tanösvény definícióját, amely már többlet-információkat is tartalmaz: „A tanösvény a környezetismereti bemutatóhelyek egyik típusa. Olyan tematikus útvonal, amelyen az érintett terület természeti és kulturális (kultúrtörténeti) öröksége állomáshelyekhez kötődően, általában táblák és/vagy kiadványok segítségével kerül bemutatásra, így a látogatók részéről önálló, aktív ismeretszerzést tesz lehetővé.” (Kiss szerk., 2007:12). A természetvédelmi tanösvények kialakításának szempontjairól szóló Magyar Szabvány a természetvédelmi tanösvény szókapcsolatot használja, amely szerint a természetvédelmi

tanösvény az országos vagy helyi jelentőségű védett természeti területen kialakított „sajátos, általában gyalogosan bejárható ösvény vagy útvonal, amely egy adott terület természeti és/vagy kultúrtörténeti értékeinek feltárása és minél szélesebb körben való megismertetése, valamint a társadalmi igények és megjelenő szükségletek kielégítése (szabadidő hasznos eltöltésének alternatívája az ökoturizmus keretein belül) céljából kerül kialakításra” (MSZ 20392, 2007). A szabvány meghatározása egyértelműen csak a védett területeken kialakított, természetvédelmi témájú tanösvényekre terjed ki, azonban célszerű az általánosabban alkalmazható környezetismereti tanösvény kifejezés használata. A turisztikai szakemberek véleménye szerint a „tanösvény” elnevezés valamelyest kötelezettséget sugall, túldimenzionálja a tanösvények oktatási funkcióját, és kevésbé utal a szórakozásra, élményszerzésre. Mindezen okok miatt jelentek meg az utóbbi években hazánkban is a tanösvények specifikusabb, „jóléti” funkciókat is kiemelő megnevezései, mint például az élményösvény és a sétaút, azonban ezek a megnevezések elhalványítják az ismeretterjesztő tartalmat, ezért fontos lenne a tanösvény kifejezés pozitív tartalommal, élménnyel való megtöltése (Kiss szerk., 2007).

A tanösvények fogalmának nemzetközi és hazai vizsgálatát összefoglalva véleményünk szerint rendkívül szerteágazó a jelentéstartalom. Nem is lehet teljes egészében megfeleltetni a magyar tanösvény kifejezést a nemzetközi meghatározásoknak, hiszen láthattuk, hogy a különböző földrészekben, országokban más-más funkcióval bővül a megnevezés és a fogalom tartalma is (pl. Amerikában rekreáció, Ausztráliában interpretáció, Európában ismeretterjesztés). A Magyarországon használt tanösvény kifejezés leginkább a német nyelvterületek meghatározásához hasonlít, hiszen nálunk is elengedhetetlen összetevő az ismeretterjesztés, tanulás. Véleményünk szerint a magyar, Kiss Gábor és szerzőtársai által definiált meghatározás foglalja össze a legsokoldalúbban a tanösvények fogalmát, a Magyar Szabványban mindehhez még ráadásként megjelenik a fenntartható szabadidő-eltöltés is ökoturisztikai funkcióként. Javasolt lenne a két fogalmat ötvözni. Sajnálatos, hogy a szabvány csak a természetvédelmi területeken kialakítandó tanösvényekre vonatkozik. A tanösvényekkel kapcsolatos empirikus felmérések során a magyar látogatókat kértük arra, hogy határozzák meg a tanösvények fogalmát, abból a célból, hogy összehasonlítást tudjunk végezni a szakirodalmi meghatározás és a látogatók véleménye között. Az eredmények az 4.2.1. fejezetben láthatóak.

3.3. A tanösvények funkciói és típusai külföldön és hazánkban

A tanösvények számos funkcióval rendelkeznek, ezek a funkciók a tanösvények típusától, jellegétől, kialakításától függően változhatnak, illetve sorrendiségük eltérő.

Ernst Zimmerli, aki német nyelvterületen úttörőnek számított a tanösvények létesítésében, az alábbi elvárásokat fogalmazta meg a tanösvényeket illetően:

- támogatja az ember és a természet közvetlen kapcsolatát (megismerő funkció);
- segíti az általános fajismeretet (állatok, növények – ökológiai funkció);
- gyarapítja a közvetlen környezetről szóló ismereteket (pl. helyi történelem, földrajz);
- segít meglátni az ökológiai összefüggéseket (megismerés és környezeti tudatformálás);
- növeli a felelősségérzetet a környezettel szemben (környezet- és természetvédelmi funkció) (Zimmerli, 1980).

Az iskolai környezeti nevelésben különösen hangsúlyosnak tartja, hogy a tanösvények elősegítik a természettudományos nevelést a szabadban élő objektumok vizsgálata által, minden korosztály tanárait segítik a különböző speciális területeken (pl. botanika, állattan, erdészet, geológia), valamint tárgyi és módszertani fejlesztést tesznek lehetővé az oktatásban és nevelésben a „szabad ég labor” által. Zimmerli szerint az egyik legfontosabb kritérium és egyben funkció is a tanösvények esetében, hogy minden tanösvénynek a szűkebb környezetet, a helyszín jellegzetességeit kell kiemelten reprezentálnia, ezáltal lesz speciális (Zimmerli, 1980).

Gebhard és szerzőtársai szerint a tanösvények elsődleges funkciói a tájékoztatás, az oktatás, a rekreáció, valamint a természeti és a kulturális örökség védelme, és mindezen funkciók a látogatók aktív bevonásával, az élményalapú ismeretszerzéssel érhetőek el (Gebhard et al., 2007).

Nutz tanösvényekről és élményösvényekről szóló munkájában négyes funkciót nevez meg: környezeti nevelés, természetvédelem, a látogatók irányítása, valamint a szabadidő eltöltése és a pihenés (Nutz, 2003; Dieckmann-Schneider-Blank, 2011).

Szekeres a tanösvények funkciói közül a környezeti nevelést, a regionális fejlesztést, a tematikus közvetítést, a látogatók vezetését emeli ki, és elengedhetetlen kritériumnak tartja az akadálymentesítettséget (Szekeres, 1999).

James R. Fazio az interpretáció által közvetített ökológiai megértést és tanítást tartja a legfontosabb funkciónak (Fazio, 1973).

Kiss Gábor és szerzőtársai szerint a tanösvények hármas funkciót töltenek be:

- oktatási-ismeretterjesztési funkció: ismeretátadás, érdeklődés felkeltése
- értékvédelmi funkció: környezeti szemléletformálás, aktivizálás és a látogatók irányítása
- élményadási funkció: kikapcsolódás, élményszerzés.

A fenti három funkció minden esetben eltérő súllyal jelenik meg, de alapvető elvárás a tanösvényekkel szemben, hogy mindhárom funkció szerepeljen (Kiss szerk., 2007).

Kárász Imre a környezettudatosság fejlesztését, a természet élményszerű felfedezését, megismerését és megszeretését tartja a legfontosabb funkciónak, hiszen csak az védhető meg, amit szeretünk, és csak azt szerethetjük, amit ismerünk. A tanösvények környezeti tudat fejlesztésében betöltött szerepét az alábbi indokokkal, jellegzetességekkel támasztja alá:

- a tanösvények a természetet a maga valóságában mutatják be (kapcsolatokkal és folyamatokkal együtt);
- irányított megfigyelésre készítetnek;
- végigjárásukhoz nem szükséges sem különösebb felkészülés, sem felszerelés;
- a látogató maga választhatja meg a végigjárás időpontját, időtartamát és módját;
- többször végigjárhatóak és mindig újabb ismereteket és élményeket nyújtanak;
- egyénileg, családdal és csoportosan is végigjárhatóak;
- alkalmat biztosítanak a látottak és tapasztaltak pontosítására;
- a szabadban tartózkodás és mozgás igényét rejtett módon fokozzák (Kárász szerk., 2003).

A tanösvények fent ismertetett funkcióit és a fenntarthatóság célkitűzéseit összevetve megállapítható, hogy a tanösvények a fenntarthatóságra nevelés folyamatában a fenntartható fejlődés dimenzióinak megfelelően ökológiai, gazdasági és társadalmi (oktatási, jóléti, esztétikai, kulturális) szerepet is betöltenek. Oelsner és Rosemann a fenntarthatósági funkciókat alátámasztja azzal a megállapítással, hogy a tanösvények nemcsak a természeti-kultúrtörténeti ismereteket közvetítik, hanem felelősségteljesebb életre motiválnak, felébresztik az érdeklődést a helyi specialitások, a helyi termékek és a természettel harmóniában működő gazdálkodási rendszerek iránt, ezáltal hozzájárulnak egy-egy régió fenntartható gazdasági fejlődéséhez, valamint a környezetkímélő és felelős turizmus kialakulásához. Mindezek mellett a tanösvények erősítik a helyi és regionális

turizmust is (természetjárás, kerékpározás), biztosítva ezzel a klímabarát, fenntartható szabadidő-eltöltést (Oelsner-Rosemann, 2008).

Véleményük szerint a nemzetközi és hazai funkciók mindegyike elfogadható és fontos, a magyar hármas funkció viszont csoportosítva adja meg az alapfunkciókat, amelyeket tovább bonthatunk alfunkciókra, funkcionális összevetőkre. Ha ezekhez a funkciókhoz még hozzáadjuk a speciális, helyi értékek védelmét és megismertetését, akkor még teljesebb képet kapunk, érdemes lenne tehát az alfunkciók bővítése a helyi specialitásokkal mind az oktatás-ismeretterjesztés, mind az értékvédelem keretében.

A tanösvények csoportosítása rendkívül szerteágazó, a kategorizálás alapját képező szempontok, megközelítési módok sokszínűsége miatt. A klasszifikáció országoként is eltérő.

Az Amerikai Egyesült Államokban a tanösvényeket elsősorban *téma szerint csoportosítják*. Az *általános természeti ösvények vagy tanösvények (general nature or education trails)* témája a táj, történelem, geológia, ökológia, erdőgazdálkodás, a vadon élő állatok és növények, valamint speciális tájképi elemek, mint például a hegyek, öblök és a vizes élőhelyek. A védelmi funkciót prezentáló *megőrző tanösvények (conservational trails)* témája lehet a természetmegőrzés, az ésszerű víz-, talaj és tájgazdálkodás, a természeti erőforrásokkal való megfontolt bánásmód. A *talajtani és geológiai ösvények (soil and geology trails)* sziklakibúvásokat, talajtípusokat, talajszelvényeket mutatnak be. A *vizes témájú ösvények (water or wetland trails)* a víz munkáját és a víztípusokat mutatják be elsősorban (folyók, patakok). A víz témához kapcsolódik a talajerózió, a vízminőség, a vízgyűjtő-gazdálkodás, a halászat és a vízi élővilág is. Az *erdészeti és ökológiai témájú ösvények (forest stewardship or ecology trails)* az erdőgazdálkodás történetét, a szukcessziók változását, a természetes és a mesterséges állományok jellemzőit, a növény- és állatvilág sokféleségét dolgozhatják fel. A *történeti témájú ösvények (historical trails)* az elmúlt korok életmódját, berendezéseit ábrázolják, mint például régi tanyákat, malmokat, temetőket, bányákat, régi gátakat, utakat. Az *állattani ösvények (wildlife management or wildlife observation trails)* a vadon élő állatok élőhelyeihez kapcsolódhatnak, fészkeket, állatnyomokat, károsításokat, kolóniákat mutathatnak be, megőrzési, fajvédelmi objektumokkal egybekötve is (Harkins-Megalos, 1994).

Ausztráliában a tanösvényeket és a rekreációs ösvényeket nehézség és jelentőség alapján is csoportosítják. Három nehézségi osztályban összesen hat csoport létezik (1-2: walk, 3-4: hike, 5-6: trek), jelentőség alapján megkülönböztetik Angliához hasonlóan a lokális, regionális és nemzeti jelentőségű ösvényeket (Drew – Grocke – Cahalan, 2003).

Svájcban az első hivatalos csoportosítás Ernst Zimmerli nevéhez fűződik, aki a tanösvényeket három szempont szerint osztályozta: *téma, időbeli rendelkezésre állás és módszertani célmeghatározás* alapján. A felosztás a következő:

1. *Téma alapján:*

A. *Tanösvény:*

- 1) *Gazdasági tanösvény*
- 2) *Történeti tanösvény*
- 3) *Geológiai tanösvény*
- 4) *Természeti tanösvény:*
 - a) *botanikai tanösvény*
 - b) *állattani tanösvény*
 - c) *erdei tanösvény:*
 - egyszerű erdei tanösvény (fák)
 - bővített erdei tanösvény:
 - fák, fűszerek
 - gombák, gyümölcsök, gyógynövények
 - erdészet (történet, ápolás, fakitermelés)
 - erdőkárosítások (gombák, rovarok, vadkár)
 - az erdő állatai (rovarok, madarak, vadak és védelmük)
 - jóléti hatások (víz, klíma, talaj, életterek, pihenés, talajvédelem, faanyag kinyerés)
 - az erdő és a művészet (zene, költészet, festészet, fotózás)

2. *Időbeli rendelkezésre állás alapján:*

A. *Időszakos tanösvény:* csak órákra, napokra, hetekre létesítik

B. *Állandó tanösvény:* évekig fennáll

3. *Módszertani célmeghatározás alapján:*

A. *Egy-egy objektumot bemutató tanösvény:* általában számozással és rövid szöveggel bemutatott egyedi értékek

B. *Komplex helyszínt bemutató tanösvény:* életközösségek, projektek, nagyobb rendszerek bemutatása hosszabb szövegezéssel táblákon vagy kirándulásvezetővel (Zimmerli, 1980).

A csoportosítási módszereknél több országban is találkozhatunk a témák szerinti felosztással, Oelsner és Rosemann szerint azonban az utóbbi években a témák sokrétősége miatt szinte lehetetlen tematika alapján csoportosítani a tanösvényeket, hiszen régen szinte csak az erdőhöz kapcsolódó témákkal találkozhattunk, míg manapság már energetikai, irodalmi és történelmi tanösvények is léteznek (Oelsner-Rosemann, 2008).

Mindezek ellenére a tematika szerinti kategorizálás a mai napig elfogadott, de további csoportosítási szempontok kerültek bevezetésre. Német nyelvterületen a tanösvények csoportosítása az *ismeretátadás módszere alapján* történő kategorizálással egészült ki, ez a felosztás Németországban, Ausztriában és Svájcban is használatos.

Az *ismeretátadás módszere alapján* az alábbi típusokkal találkozhatunk a német nyelvű szakirodalomban:

1. *Klasszikus táblás tanösvények*: szöveges és képes táblák
2. *Számozott karós tanösvények kísérfüzettel*: számozott állomások jelzik az útvonalat, és kísérfüzet tartalmazza az információkat
3. *Vegyes típusú tanösvények*: karós-kisérfüzetes és táblás
4. *Érzékelő tanösvények*: több állomás az érzékszervi észlelésre alapoz (mezítlábas elemek, illatok, tapintásos berendezések)
5. *Természeti élményösvények*: érzékszervi elemekkel kombinált táblás és kísérfüzetes tanösvények
6. *Mobil (mozgó) tanösvények*: kofferrel, hátizsákkal, számozott állomásokon eszközök segítségével történő felfedezés (pl. nagyítós vizsgálatok)
7. *Interaktív ösvények*: interaktív elemek és berendezések által történő aktív informálódás (forgatható, felhajtható kialakítás)
8. *„Csodálatos pontok”*: jelzések segítségével az aktuális érdekességek megfigyelése (pl. évszakonkénti látványosságok)
9. *Művészeti ösvények*: az ösvényeken különböző művészeti tárgyak elhelyezése, amelyek sokszor provokatívák és figyelemfelkeltőek
10. *„Technizált” ösvények*: az útvonalon számok jelzik az aktuális információkat, amelyek egy fejhallgató segítségével hallhatóak (Jannsen et al., 1994; Ebers et al., 1998).

Eder és Arnberger 2007-ben kiegészítette az előbbi tipizálást az *alkalmazott médiák általi csoportosítással*, amely szerint megkülönböztetünk információs táblás, kísérfüzetes, interaktív elemekkel épített, érzékszervi berendezésekkel ellátott, vezetéssel megvalósuló,

mobil hátizsákos, audiovizuális eszközökkel megvalósuló (telefon, walkman, táblagép) és modellekkel, kiállítási tárgyakkal ellátott tanösvényeket (Eder-Arnberger, 2007).

Magyarországon a tanösvényeket Kiss Gábor szakkönyvei alapján az alábbi csoportokba sorolhatjuk:

1. Csoportosítás az ismeretközlés módszere alapján:

- *Tájékoztató táblás tanösvény:* a tájékoztató táblával rendelkező tanösvényen az ismereteket táblán tüntetik fel.
- *„Karós-füzetes” típusú tanösvény:* számozott jelek jelzik az útvonalat, tájékoztató füzetet kell beszerezni hozzá, amely tartalmazza az objektumokra vonatkozó ismereteket.
- *Vegyes típusú tanösvény:* az előbbi két típus keveréke.

2. Csoportosítás az ismeretszerzés módszere alapján:

- *Bemutató tanösvény:* a tanösvények legáltalánosabban alkalmazott típusa, amelynél az adott terület adottságai és értékei táblákon, vagy egy kirándulásvezetőben kerülnek bemutatásra.
- *Foglalkoztató (munkáltató) tanösvény:* az ilyen típusú tanösvényeken a látogatóknak különböző feladatokat kell megoldaniuk.

3. A bemutatásra kerülő ismeretanyag alapján elkülönített típusok:

- *Komplex környezetismereti tanösvény:* a komplex ökológiai szemlélet kialakítása az elsődleges céljuk, kiemelkedő szerepet játszanak a környezeti tudatformálásban.
- *Tematikus tanösvény:* egy-egy értéktípus magasabb szintű bemutatását hivatottak elvégezni. Elnevezésük a bemutatásra kerülő értéktípus alapján történik.

4. Felosztás a közlekedés módja alapján:

- *Gyalogos tanösvény:* a tanösvények legelterjedtebb típusa, hazánkban és külföldön egyaránt ebbe a csoportba tartozik a tanösvények többsége.
- *Kerékpáros tanösvény:* főleg a skandináv országokban és Hollandiában elterjedt típus. Hazánkban az egyek-pusztakócsi tanösvény tartozik ebbe a típusba.
- *Autós tanösvény:* főleg az Egyesült Államokban és Ausztráliában találhatóak.
- *Lovas tanösvény:* a lovas közlekedés szabályai szerint kialakított.
- *Vízi tanösvény:* vízi közlekedési eszközökkel bejárható (pl. csónak, kajak, kenu)

5. Az útvonal hossza alapján elkülönített típusok:

- *„Séta” jellegű tanösvény:* maximum 2 km hosszú, minimális szintkülönbségű útvonal. (Speciális változat: lombkorona-séta.)

- „Túra” jellegű tanösvény: több, mint 2 km hosszú, helyenként nehéz terepszakaszokkal.

6. A helyszínhez való viszony alapján elkülönített típusok:

- Helyismereti tanösvény: helyspecifikus, konkrét egyetemes értékeket bemutató útvonal.
- Témaközpontú tanösvény: nem helyspecifikus, amely egy témával kapcsolatban nyújt általános ismereteket (Kiss, 1999; Kiss szerk., 2007).

Véleményünk szerint a hazai, Kiss Gábor és szerzőtársai általi csoportosítás megfelel a hazai elvárásoknak. A nemzetközi csoportosítási szempontok egyrészt sok esetben megegyeznek a hazai szempontokkal (pl. téma alapján történő felosztás), másrészt a nemzetközi jellemzők nem minden esetben relevánsak a magyar viszonyok között (pl. az időbeli rendelkezésre állás egyelőre kevésbé jellemző). A nemzetközi csoportosítási szempontok közül a német nyelvű szakirodalomban megismert ismeretátadás módjaihoz hasonlóan javasolnánk adaptációt, mintegy kiegészítve a hazai felosztást („egyéb” kategóriában összefoglalva). További apró kiegészítéseket javasolunk az ismeretszerzés módszereinél, hiszen ma már Magyarországon is elkezdődött az élményösvények, interaktív tanösvények létesítése. Az útvonal hossza alapján történő felosztást módosítanánk „útvonal jellegére”, és ezen belül alkategóriákat tartanánk célszerűnek elkülöníteni, mivel az útvonal hosszán kívül a terep nehézsége, illetve a tanösvények vonalvezetése is fontos szempont a látogatás tervezésekor. A lehető legteljesebb csoportosítás érdekében további lehetőség lenne egy hetedik kategóriával bővíteni a felosztást, a tanösvénynek helyet adó környezet alapján. Ezt azért tartjuk szükségesnek, mivel a természeti környezetben létesített tanösvények mellett megjelentek az épített környezetben is a tanösvények, például városokban, állatkertekben. Előfordul továbbá olyan eset is, amikor a tanösvények az épített környezetből indulnak, és a természeti környezetbe vezetik a látogatókat. A hazai felosztásra épülő, kiegészítéseket tartalmazó csoportosítási javaslatot a 2. táblázat tartalmazza.

Csoportosítási szempont	Típus	Altípus
1. Ismeretközlés módszere:	• Tájékoztató táblás tanösvény	
	• „Karós-füzetes” típusú tanösvény	
	• Vegyes típusú tanösvény	
	• Egyéb:	<i>Pl. technikai eszközökkel történő ismeretközlés, felületek, tárgyak, makettek, modellek, termékek általi ismeretközlés</i>
2. Ismeretszerzés módszere:	• Bemutató tanösvény	
	• Foglalkoztató (munkáltató) tanösvény	
	• Több érzékszervi csatornát bevonó tanösvény	<i>Pl. élményösvény, érzékelő ösvények (tapintás, szaglás)</i>
3. Bemutatásra kerülő ismeretanyag:	• Komplex környezetismereti tanösvény	
	• Tematikus tanösvény	
4. Közlekedés módja:	• Gyalogos tanösvény	
	• Kerékpáros tanösvény	
	• Autós tanösvény	
	• Lovas tanösvény	
	• Vízi tanösvény	
5. Útvonal jellege:	• Útvonal hossza:	• Rövid: < 2 km
		• Hosszú: > 2 km
	• Vonalvezetés:	• Lineáris (egyirányú, vagy két pontot összekötő)
		• Hurok (kör, ellipszis, nyolcas)
		• Speciális, pl. csillag alakú, elágazásos
	• Terepviszonyok:	• Könnyű (séta jellegű, nincs szintkülönbség)
		• Közepes
		• Nehéz (nehezebb terepszakaszok, nagyobb szintkülönbség)
6. Helyszínhez való viszony:	• Helyismereti tanösvény	
	• Témaközpontú tanösvény	
7. A tanösvénynek helyet adó környezet:	• Természeti környezetben létesített tanösvény	<i>Pl. erdei, réti</i>
	• Épített környezetben létesített tanösvény	<i>Pl. állatkerti, városi tanösvények</i>
	• Vegyes tanösvény	

2. táblázat: Javaslat a tanösvények csoportosítási szempontjainak kibővítésére

3.4. Tanösvények tervezése – nemzetközi és hazai jellemzők összehasonlító elemzése

A tanösvények tervezését bemutató fejezet összehasonlító nemzetközi kitekintést nyújt és a magyar tervezési szempontok bemutatására vállalkozik. A tervezési szempontok bemutatásakor alfejezetekben különíti el a műszaki tervezést, valamint az interpretációs és a pedagógiai aspektusokat, mindezeket nemzetközi példákon keresztül, valamint a hazai sajátosságokat jellemezve a rendelkezésre álló források és helyszíni megfigyelések alapján.

3.4.1. Előkészítő lépések, műszaki tervezés és kialakítás

Észak-Amerika és Ausztrália

A tanösvények tervezésének nulladik lépését, feltételrendszerét jelentik az előkészületek, amelyek hasonlóan zajlanak a világ minden táján, de az egyes országok, kontinensek eltérő sajátosságokkal is bírnak.

Észak-Amerikában és Ausztráliában egyaránt fontos szempont az ösvények tervezésénél a társadalmi igények felmérése, valamint a szükséges kapcsolatrendszerek feltárása, a kommunikáció a tanösvények létesítésében érintett szereplőkkel, valamint a tanösvény elsődleges és járulékos céljainak meghatározása. Mivel az Egyesült Államokban és Ausztráliában is egyaránt fontos társadalmi elvárás a rekreáció, a fenntartható szabadidő-eltöltés, ezért a tanösvények, rekreációs ösvények létesítések egyik fontos momentuma a tanösvény hasznosításának meghatározása. A rekreációs igények és a szabadidő eltöltésének jellemzői miatt Amerikában, Kanadában is, de különösen Ausztráliában sok esetben nem önálló tanösvényeket, hanem közös használatú ösvényeket (*shared use trails*) hoznak létre, amelyek alkalmasak kerékpáros, lovas vagy gyalogos közlekedésre is (Action Planner for Shared Use Trails, 2006; Hancock et al., 2007). Ausztráliában a tervezés szigorúan csak a nemzeti és tartományi előírásokkal összhangban történhet, ezért a tervezés előtt figyelembe veszik a helyi, regionális és állami fejlesztési terveket, előírásokat, jogszabályokat, valamint az összes érintett szerv (állami, helyi kormányzati szervek, minisztériumi osztályok, sportszövetségek, természetvédelmi, turisztikai, egészségügyi, erdészeti szervek) előírásait. A tervezés minden esetben munkacsoport felállításával veheti csak kezdetét, ahol a teamekben építészek, mérnökök, statikusok, ökológusok, környezeti nevelési, interpretációért felelős, és egyéb speciális szakemberek dolgoznak együtt. Ausztráliában nagyon fontos szempont (kézikönyvek, minisztériumi előírások), hogy már a tervezés hivatott biztosítani a készülő ösvény ökológiai, gazdasági és társadalmi fenntarthatóságát (Sustainable Recreational Trails, 2008).

A helykiválasztás szintén elsőrendű kérdés az amerikai és az ausztrál ösvényeknél, hiszen a bemutatásra szánt értékek mellett alapvetően a terület jellege határozza meg a tanösvény létesítésének feltételeit. Mindkét kontinens rendkívül változatos terepi adottságokkal és szélsőségekkel rendelkezik (mocsarak, vizes területek, hegyvidékek), ezért a területválasztást szigorú tervezési és létesítési előírások követik, az időjárási és terepadottságokhoz igazodva (pl. wetland trail planning) (Steinholtz – Vachowsky, 2007). Sok esetben a helykiválasztással párhuzamosan megtörténik a tanösvény típusának kiválasztása is.

A helykiválasztást követően a bejárást megelőzően, illetve amellettk térképek és légifotók segítségével tervezik meg az út vonalvezetését. A terepi bejárás után megtörténik az útvonal kijelölése, majd a megtisztítása, és következnek a tereprendezi munkák, a járőfelületek kialakítása, a vízelvezetés megoldása, támfalak kiépítése, majd a berendezési tárgyak kihelyezése (Hesselbarth-Vachowski, 2004). Az Egyesült Államokban standard méreteket alkalmaznak az ösvény nehézségétől függően (szélesség, lejtés, szegélyek, korlátok méretei) (Steinholtz – Vachowsky, 2007) (1. ábra).

	Easy	Moderate
Width ¹	4 feet (48 inches)	3 feet
Maximum grade	8% (1:12 slope)	10% (1:10 slope)
Sustained running slope	5% maximum	5% maximum
Distance allowed at maximum grade	30 feet maximum	50 feet maximum
Cross slope	3% maximum	3% maximum
Surface	Hard surface	Very firm, compacted surface
Edge and curbs	Provide 2-inch curb on downhill side.	Provide 2-inch curb at dangerous and difficult locations.
Railings	Provide 32-inch railings at dangerous or difficult	Provide 32-inch railings at dangerous or difficult locations.
Small level changes	½ inch maximum	½ inch maximum
Rest areas ²	400-foot maximum interval	900-foot maximum interval
Passing space	200-foot maximum interval	300-foot maximum interval

Source: Based on A Design Guide for Universal Access to Outdoor Recreation, PLAE, Inc., Berkeley, CA. 1993.

¹ If route must pass through significant geologic features (rock formations) or between aesthetically important vegetation (large trees), the width may reduce to 36 inches for a maximum distance of 10 feet.

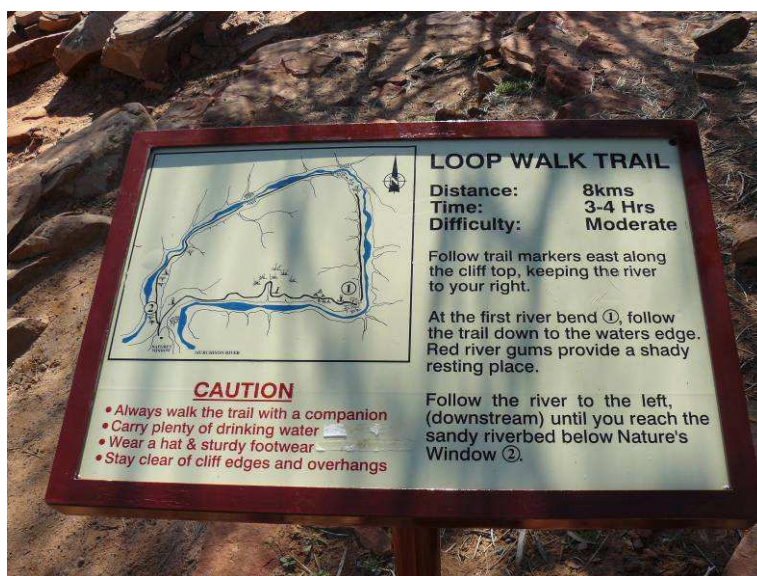
² Rest areas or landings are required at the top and bottom of each maximum grade segment and where trails change direction on maximum grade sections. (Landings must be a minimum of 60 inches long and the width of the trail.)

1. ábra: Ösvények tervezési szabványai az Egyesült Államokban

(forrás: Harkins-Megalos, 1994:11)

Harkins és Megalos tíz pontban foglalja össze a tervezési javaslatokat, többek között ajánlja, hogy a tervezési folyamat előtt kerüljön meghatározásra az ösvény elsődleges

célja, mert az oktatási és a rekreációs célú ösvényeknek eltérő a vonalvezetése, jelölése és kivitelezése. Javasolja a természetes anyagok használatát, a hurok alakú vonalvezetést, a 0,5-2 mérföld hosszú (Harkins-Megalos, 1994). Ausztráliában a vonalvezetés általában hurok alakú, lineáris vagy halmozott hurok alakú (Sustainable Recreational Trails, 2008). A műtárgyak (hidak, korlátok, lépcsők) és berendezési tárgyak (padok, hulladékgyűjtők, stb.) mellett kulcsfontosságúak a jelzések is a tanösvényeken. Amerikában a jelzések általában festett jelzések, vagy laminált papírból, fából, fémből készülnek. A jelzésekkel szemben követelmények a jó láthatóság, az attraktivitás, és az egyszerűség. A jelzéseknek informálni, irányítani és tájékoztatni kell a látogatókat, és szemmagasságba vagy annál alacsonyabban célszerű elhelyezni őket (How to Build a Walking Trail, 1998). Ausztráliában a tanösvényeken az információs (indító) táblákon elvárt jelzések és feltüntetendő információk: szükséges védőfelszerelések, biztonsági szabályok (kalap, lábbeli, szükséges ivóvíz mennyisége), az ösvény nehézségi foka és a szükséges fizikai állapot, az ösvény hossza és a bejárás időtartama, domborzati és éghajlati viszonyok, illemhely, nyitvatartási idő, térkép a vonalvezetésről, érzékeny területek, veszélyes helyek és viselkedési szabályok (Sustainable Recreational Trails, 2008) (1. kép).



1. kép: Indítótábla Ausztráliában
(Szerző által készített fénykép, 2010)

Ausztráliában a jelzések szigorú standardok alapján kerülnek kialakításra, beleértve a jelek típusát, méretét, funkcióját és az alkalmazott színeket (Drew – Grocke – Cahalan, 2003). Kanadában is típusjelzéseket alkalmaznak, ilyen például a tájékoztató jelzés, a térképes jelzés, az irány és távolságjelzés, az utasító jelzés, a szezonális, a figyelmeztető és a magyarázó/oktatási jelzés (Trail Implementation Plan, 2007).

A műszaki tervezés elengedhetetlen lépése a karbantartási terv létrehozása, valamint a hozzá kapcsolódó rendszeres karbantartás, illetve a marketing tevékenység, vagyis az ösvény népszerűsítése.

Európa

Ecological Tourism in Europe (ETE) ajánlása alapján egy tanösvény tervezése előtt fel kell mérni az ösvény várható hatásait, elsősorban a természeti környezetre, az élővilágra, a várható károsodásokat és veszélyeket, az eróziót. Szükséges SWOT-analízis készítése a tervezés előtt, valamint Ausztráliához hasonlóan a tanösvény illesztése a regionális fejlesztési tervekhez, turisztikai, természetvédelmi koncepciókhoz és a helyi túraútvonal-hálózathoz. Az előkészítő lépésekhez tartozik a tanösvény témájának meghatározása, a kommunikációs módszerek megválasztása, a kialakítás tervezése, a helyzetértékelés (inventár) elkészítése, a jogi háttér felderítése, a helyi szereplők bevonása és a helyszín kiválasztása. Az inventár tartalmazza a lehetséges terület természetvédelmi értékelését, a meglévő ösvényeket és a környezetvédelmi, fenntarthatósági szempontokat, valamint a várható látogatói adatokat (látogatószám és eloszlás, korosztályok, pszichológiai jellemzők). A konfliktusok elkerülése érdekében a helyi lakosság véleményét mindenképpen fel kell mérni. A tanösvény elhelyezkedése és nyomvonala függ a természeti adottságoktól, amelyek meghatározzák a kivitelezést, a felhasználandó anyagokat, a témát és a potenciális látogatókat, valamint a biztonsági intézkedéseket. Minden fontos jellemző feltüntetésre kell, hogy kerüljön a tervdokumentációban (berendezések kialakítása, jelek, dizájn, interpretáció, kommunikáció), amelyhez költségterv is kapcsolódik (Gebhard et al., 2007).

A kialakítás függ a rendelkezésre álló forrásoktól, az ökológiai adottságoktól és a látogatók jellemzőitől. A vonalvezetés Európában lehet lineáris, hurok alakú, halmozott hurok típusú, szatelit hurok formájú, küllős kerék alakú és labirintus típusú (*1. melléklet*). Nagy figyelmet kell fordítani a kezdőpont kijelölésére elsősorban a várható látogatói terhelés és a szükséges információk átadása szempontjából. A tanösvények hosszát a célcsoportok, a terepi adottságok és az ösvényen végrehajtható tevékenységek befolyásolják. A járófelületek szélessége és minősége a használati céltól és gyakoriságtól függ elsősorban. Az útvonal növényzettől való megtisztításánál követni kell a feltétlenül szükséges, de a lehető legcsekélyebb beavatkozást. Az ösvények berendezési tárgyainak tervezésénél és kihelyezésénél a természet megfigyelésére alkalmas helyek esetén megismert alap- és szerviz-infrastrukturális elemeket kell alkalmazni (*lásd 2.2. fejezet*). A kivitelezési és

karbantartási munkálatoknak a lehető legnagyobb mértékig természet-közelinek kell lennie. Az európai tervezési előírások szerint a jelzések a legfontosabb elemei egy interpretációs ösvény tervezésének. A jelzések lehetnek azonosító jelek, használatra vonatkozó jelzések, biztonsági jelzések, magántulajdonhoz kapcsolódó jelzések, magyarázó és védelmi jelzések és irányjelzők. A jelzések és információs táblák kialakítása lehetőség szerint természetes anyagból történik, de a tartósság és a költségek is fontos befolyásoló tényezők. A táblák anyaga és kialakítása lehet fa, biztonsági üveg, plexi, laminált, műanyag, acél vagy alumínium, zománcozott és üvegkerámia (cera-print). A kialakítás után a rendszeres karbantartás és a monitoring-tevékenység is elvárt. Monitoringozni lehet többek között feljegyzésekkel, naplózással, állapotfelmérésekkel és látogatói felmérésekkel (megfigyeléssel, látogató-számlálással és kérdőívezéssel) (Gebhard et al., 2007).

Német nyelvterületeken a tervezés szigorú projektmunkában folyik. A szakmai, műszaki és pedagógiai szempontok integrálásához már a 70-as években elengedhetetlennek tartották a munkacsoportok felállítását. Svájcban és Németországban a szakemberek kiválasztására nagy gondot fordítanak. Botanikusokat, zoológusokat, geológusokat, pedagógusokat, erdészeket, helytörténészeket, asztalosokat, grafikusokat, művészeket és helyi szereplőket (tulajdonosok, képviselők) vonnak be a tervezési folyamatba (Zimmerli, 1980). A célok meghatározása után a munka kezdetekor együttműködő partnereket is választanak (egyesületek, önkormányzat, hivatalok, oktatási és szociális intézmények, egyéb mecénások) (Oelsner – Rosemann, 2011). A helykiválasztás és az első jelölések után a finansziális kérdések tisztázása és az elvi engedélyek beszerzése következik. A helykiválasztásnál a természeti és a helyspecifikus látnivalók mellett társadalmi szempontok is szerepet játszanak: jó megközelíthetőség, gazdasági, turisztikai előnyök (fenntarthatósági szempontok). Az út vonalvezetésének meghatározása esetén törekednek arra, hogy a meglévő ösvény-hálózatot vegyék igénybe, lehetőleg változatosak legyenek a terepi viszonyok, és fenntartsák a későbbi bővítés lehetőségét. Az útvonal kialakításakor az akadálymentesítés fontos szempont (Empfehlungen, 2011). A vonalvezetés Németországban, Svájcban és Ausztriában is általában egyirányú lineáris (célorientált), kétirányú (két célpontot összekötő), vagy hurok alakú (kör, nyolcas vagy ellipszis), esetlegesen elágazásokkal (Zimmerli, 1980). Az útvonal hosszát 2 és 4,5 km között ajánlják meghatározni, így a látogatók néhány óra alatt teljesíthetik (Ammer-Pröbstl, 1991). A berendezési tárgyak és az információs táblák anyagainak kiválasztásánál a német nyelvű térségekben követik a fent bemutatott európai ajánlásokat, és hangsúlyosnak tartják

az időjárásálló, természetes, helyben fellelhető anyagok használatát (Oelsner-Rosemann, 2011). A jelzések kialakítására nagy hangsúlyt fektetnek, az indítótábla kötelező elemei itt is meghatározásra kerültek: tanösvény jellemzői, térkép, a látogató helyének meghatározása és a környék bemutatása. A jelzésekkel szemben támasztott követelmények: egyszerűség, következetesség, jó láthatóság, szemmagasságban történő elhelyezés, szimbólumok használata, megkülönböztethetőség más ösvények jelölésétől, tartósság, lopásállóság (Lehr-/Erlebnispfade, 2011). Jó kezdeményezés a különböző hegyi túrák online jelölése (bergsteigen.at), remélhetőleg a tanösvényekre is elterjed a jövőben. Német nyelvű területeken a tanösvények berendezési tárgyai között elsődleges fontosságú az élményelemek létesítése, amelyek a látogatók érzékszervi észlelésére alapoznak, valamint játékos tanulást tesznek lehetővé, és mindezek mellett a családbarát kialakítás is fontos kritérium (Oelsner-Rosemann, 2011) (2. kép). Ilyen élményelemek például a különböző természetes anyagú játékok, hinták, mezítlábas ösvények, csilingelő kövek, dendrofon, erdei xilofon (Lehr-/Erlebnispfade, 2011). Németországban, Svájcban és Ausztriában is nagy hangsúlyt fektetnek a tanösvények és élményösvények karbantartására, valamint sok esetben monitoring-tevékenységet is végeznek, és egyre elterjedtebbek a látogatói értékelések is.



2. kép: Interaktív táblakialakítás Ausztriában

(Szerző által készített fénykép, 2013)

Véleményünk szerint a nemzetközi tanösvény-tervezési folyamatok tudatosan, tervszerűen felépített tevékenységek, amelyek közül különösen kiemelnénk a csapatmunka fontosságát! Erősségnek tartjuk, hogy a tervezés háttérét minisztériumok, illetékes turisztikai szervezetek, nemzeti parkok, egyesületek biztosítják, megfelelően kidolgozott

előírások, javaslatok, kézikönyvek segítségével, amelyek a tervezők számára nyilvánosak, elérhetőek. Erősségnek, követendő példának tartjuk továbbá, hogy a tanösvények tervezése nem áll meg a létesítésnél, hanem az első lépésektől kezdve az utolsóig, a fenntarthatóságot szem előtt tartva a tanösvények utóélete is biztosított. A jelzések kidolgozottsága, országosan egységes alkalmazása szintén példaértékű!

Magyarország

Egy tanösvény létrehozása az elképzeléstől a kivitelezésig hazánkban is meglehetősen alapos tervezést igényel. A tanösvények létesítésének menete többlépcsős folyamat, amely a *tervezési szakasszal* kezdődik, majd a *kivitelezési* és a *fenntartási szakasz* következik. Az egyes lépések sok esetben nem egymást követően, hanem egymással párhuzamosan jelentkeznék (Kiss szerk., 2007). *A tanösvények tervezésének javasolt menetét, az anyag- és típusválasztást, kiadványok tervezését, stb. részletesen Kiss Gábor és szerzőtársai által kidolgozott módszertani útmutató tartalmazza 100 oldalon, az értekezésben a terjedelmi korlátok miatt nincs lehetőség részletesen minden információra, műszaki tervezési lépésre kitérni, elsősorban a magyar tervezési ajánlásokat szeretnénk összefoglalva bemutatni, kapcsolódva a nemzetközi módszerekhez, kiemelve a hasonlóságokat és a különbségeket.* Itt kell kitérni arra a tényre, hogy Magyarországon a tanösvények tervezését egy szabvány, a már említett MSZ 20392:2007 szabályozza, azonban ez a szabvány kizárólag a védett természeti területeken létesített tanösvényekre vonatkozik! Hazánkban azonban jóval nagyobb területet foglalnak el a védelem alatt nem álló, természetközeli és egyéb területek (90 %), tehát érezhetjük, hogy hiányosságok vannak a szabályozás tekintetében. A MSZ 20392:2007 egy oldalon foglalja össze a helykiválasztásra, a bemutatandó értékekre, az infrastrukturális háttérre, a tanösvény jelzésére, a látogathatóságra, berendezési tárgyakra vonatkozó ajánlásokat, az állomások számát lehetőleg egynél többre (!) javasolja tervezni. Kapcsolódik még közvetve egy természetvédelmi szabvány (MSZ 20364) a természetvédelmi tájékoztató és eligazító táblákról, azonban ezek a táblák nem tanösvény-táblák! Összehasonlításuképpen, Kiss Gábor és szerzőtársai 100 oldalon részletezik módszertani javaslatukat, azonban ezek csak ajánlások, tehát a hazai szabályozás területén véleményünk szerint nagy hiányosságok vannak.

A tanösvények létesítésekor fontos a megfelelő *terület kiválasztása*, ez a tanösvények eredményes működésének és hosszú távú fennmaradásának feltétele. Rossz választás esetén az is előfordulhat, hogy éppen a tájékoztató táblák hívják fel a figyelmet egy

különösen sebezhető értékre. A helykiválasztást részben természeti, részben társadalmi-gazdasági tényezők határozzák meg. A terület kiválasztásánál tudományos, természetvédelmi, turisztikai és gyakorlati szempontokat is szükséges figyelembe venni. A tudományos szempontokhoz tartozik a bemutatásra kerülő értékek koncentrálttsága és a terület változatossága. A természetvédelmi szempontokhoz sorolható a terület illetve az értékek látogatással szembeni érzékenysége (növények, állatok, talajok, földtani értékek, morfológiai képződmények és kultúrtörténeti értékek), a helyszín természetessége és a természetvédelmi oltalom jellege. A látogatói igények és a turisztikai szempontok értékelésekor szükséges figyelembe venni a megközelíthetőséget, a helyszín ismertségét és látogatottságát, a tájelemek látványosságát és az útvonal változatosságát. A helykiválasztás gyakorlati szempontjaihoz tartozik a biztonságosság, a tulajdonjog kérdésköre és a helyi lakosság pozitív hozzáállása. A helykiválasztással párhuzamosan célszerű elvégezni a *látogatói igények felmérését*, majd az eredmények birtokában meghatározhatóak a célok és a célcsoportok. A tanösvények lehetséges céljai és funkciói a 3.3. fejezetben bemutatásra kerültek, a célcsoportok jellemzőihez sorolható a látogatók kora, előképzettsége, érdeklődési köre, nemzetisége és a látogatás időtartama, jellege, valamint a látogatók összlétszáma (Kiss, 1999; Kiss szerk., 2007).

A tervezési szakasz következő lépése az *állomáshelyek és az útvonal kijelölése*, amelyet tájvizsgálat, tájértékelés előz meg. Az állomások és az útvonal tervezésével párhuzamosan meg kell történnie a *hozzájárulások és az engedélyek beszerzésének*, fel kell keresni a terület tulajdonosát illetve kezelőjét, az illetékes erdőfelügyelőséget, természetvédelmi, környezetvédelmi hatóságot, vadásztársaságot, helyi önkormányzatot, valamint bányakapitányságot. A tanösvények *útvonalának kijelölése* során különböző tényezőket kell figyelembe venni. A bemutatható tájelemek szakmai kiválasztása mellett fontos szempont az *állomások számának meghatározása*. A tanösvények minőségének egyik fontos mutatója az állomáshelyek közötti átlagos távolság, amely az útvonal hosszának és az állomások számának hányadosa. Az állomások optimális számát nem lehet megadni, a túl sok állomás csökkenő érdeklődést, a túl kevés pedig az ismeretek átadásának hatékonyságát ronthatja. Nagyon lényeges útvonal optimális hosszának megválasztása. A hosszabb tanösvények esetében célszerű egy rövidebb útvonalat is kialakítani, hogy a kevésbé edzettek is szívesen megismerkedjenek a bemutatandó értékekkel. Az útvonalvezetésének megtervezésekor elsődleges szempont, hogy a látogatók nagyobb része gépkocsival érkezik, ezért általában körutak kialakítása a legcélravezetőbb. Hosszabb tanösvények esetén legjobb a nyolcas alakú útvonal. Két, egymástól távol elhelyezkedő

pontot összekötő egyenes útvonal kialakítása csak kivételes esetben indokolt, például két népszerű turisztikai célpont összekapcsolása céljából. Egy-egy objektum felkeresésére rövidebb-hosszabb hurok alakú leágazásokat is kialakításra kerülhetnek. A nemzetközi tervezési szempontokhoz hasonlóan hazánkban is elsődleges szempont az útvonal nehézsége, változatossága és lehetőség szerint a meglévő útvonal-hálózat használata. Az *útvonal hossza* mellett fontos a *nehézségi fok* is. Nem célszerű olyan útvonalat kijelölni, ahol nagyok a szintkülönbségek, hegyvidéken pedig szerpentin alkalmazásával csökkenthetjük a nehézségi fokot. Lehetőleg el kell kerülni a nehezen járható részeket, mint például a kötörmelékes hegyoldalakat vagy a vizenyős területeket. Ennek természetvédelmi és balesetvédelmi szempontból egyaránt jelentősége van. Az útvonal tervezésekor a *tanösvény bejárásának időtartamát* is figyelembe kell venni. A bejárás időtartamának térképen történő tervezésekor 2-3 km/h átlagos sebességgel számolhatunk. (Kiss, 1999; Kiss szerk., 2007).

Hazánkban a tanösvények jelzésére a Magyar Szabvány (MSZ 20392:2007) egységesen a nagy „T” betűt javasolja a korábbi módszertani javaslatok alapján (Kiss szerk., 2007).

A tervezési fázis következő lépése a *tanösvény típusának megválasztása*, amelyek a 3.3. fejezetben kerültek bemutatásra. A típusválasztást az *épített elemek tervezése*, a *tereprendezés és a növényzet-telepítés*, valamint a *kiadványok tervezése* követi, egymással párhuzamosan.

A tanösvényeken alkalmazott *épített elemek* a következők:

- Közlekedő és tartózkodófelületek (burkolatok): utak, lépcsők, terek (pl. pihenő-, kilátó-, parkolóhelyek)
- Táblák, jelek
- Terelő, irányító, védő elemek: korlátok, kerítések, kapuk, behajtás- és parkolásgátlók
- Tereprendezéssel összefüggő elemek: támfalak, erősített részsűk
- Kültéri bútorok és egyéb felszerelések: pad, asztal, hulladékgyűjtő, ivóvízkút, játékok
- Kisebb építmények: állatmegfigyelő helyek, kilátók, esőbeálló, WC
- Egyéb elemek: jelképes kapuk, egyéb speciális létesítmények (Balog-Kiss, 2007).

A fenti épített elemek funkció szerint az információ- és ismeretátadást, a látogatók kényelmét és biztonságát, valamint az értékek védelmét szolgálhatják. Az épített elemek

tervezésénél a külföldi előírásokhoz hasonlóan Magyarországon is ajánlott a tájba illesztés, a környezetbarát anyagok használata, a szerénység, az igényesség és a biztonság, valamint az egységesség. A táblák és jelek tervezésénél is alapvető szempont a megfelelő anyagválasztás, a táblák esetében hazánkban a fa, a fa alapú anyagok, a fém, a műanyag és a kő terjedt el leginkább. A 3. táblázat a táblakészítésre leggyakrabban alkalmazott anyagok előnyeit és hátrányait foglalja össze (Kiss szerk. 2007 alapján).

Anyag	Előnyök	Hátrányok
Fa	• Megfelelő fafajválasztás és kezelés esetén tartós • Természeti környezetbe illő	• Sérülékeny, rongálásnak kitett • Anyagköltsége magas
	• Egyedi megoldások alkalmazhatók	
Fa alapú (pl. farostlemez)	• Alacsonyabb anyagköltség (faanyaghoz viszonyítva)	• Kevésbé tartós • Rongálásveszély • Kevésbé tájbaillő
Fém	• Megfelelő anyagválasztás és kezelés esetén tartós	• Rongálásnak fokozottan kitett
	• Esztétikus felületeket lehet kialakítani	• Nem megfelelő kialakítás esetén természeti környezetbe kevésbé illő (függ a helyszíntől!)
Műanyag	• Egyszerű kezelés • Alacsonyabb anyagköltség	• Könnyen rongálható • Természeti környezetbe nem illő
Kő	• Nehezen megmunkálható	• Tartószerkezetben tartós, masszív
	• Csak kis felületeken alkalmazható	• Esztétikus, de nagyon markáns

3. táblázat: Táblakészítésre alkalmas anyagok előnyei és hátrányai

(Kiss szerk. 2007 nyomán)

A táblák funkciójuk szerint *indítótáblák* és *tájékoztató táblák* lehetnek. Az indítótáblák tartalmára vonatkozó követelmények Magyarországon is hasonlóak a nemzetközi ajánlásokhoz, vagyis tartalmazzák a tanösvényre vonatkozó általános információkat és az útvonal bejárásával kapcsolatos gyakorlati információkat (3. kép). Formai megjelenésük alapján a táblák *függőleges felületű*, „*hagyományos*” táblák, valamint *döntött felületű*, „*kottatartó típusú*” táblák (4. kép) lehetnek, de egyedi formai megoldások (például zászlótartó alakú tábla) is előfordulhatnak. A táblák formája általában téglalap, de négyzet, illetve ovális és kör alakú is lehet (Balog-Kiss, 2007).



3. kép: Függlőleges felületű indítótábla Szarvason
(Szerző által készített fénykép, 2007)



4. kép: Kottatartó típusú tábla (Csopak)
(Szerző által készített fénykép, 2009)

A tanösvényeken elhelyezhető *jelek* lehetnek *állomásjelzők*, amelyek számot vagy állomásnevet tartalmaznak, *útvonaljelzők* (kisebb oszlopok, nyilak) és *egyéb információt közlő jelek* (pl. veszély jelzése, illemhely felirat). A jelek anyagának, formájának és méretének megválasztása hasonló a nemzetközi módszerekhez, vagyis lehetőleg természetes, helyi anyagok alkalmazása javasolt, jól látható, de nem túlzottan nagy méretekkel (Balog-Kiss, 2007).

Az épített elemek tervezésével párhuzamosan a *tereprendezés* és a *növényzettelepítés* tervezése is megtörténik, valamint a *kiadványok* és a *tájékoztató táblák szövegezése* is

átgondolásra kerül (Kiss szerk., 2007). Az interpretáció tervezését, a szövegek és az ábrák kialakításának módszertani áttekintését a következő fejezet tartalmazza.

A tervezési szakasz után a *kivitelezési fázis* következik, amikor ténylegesen kialakításra kerülnek az állomáshelyek, megtörténik az útvonal kijelölése, elkészülnek az épített elemek, a táblák feliratai, összeállításra és nyomtatásra kerülnek a kiadványok, és végül kihelyezésre kerülnek a berendezési tárgyak (Kiss szerk., 2007).

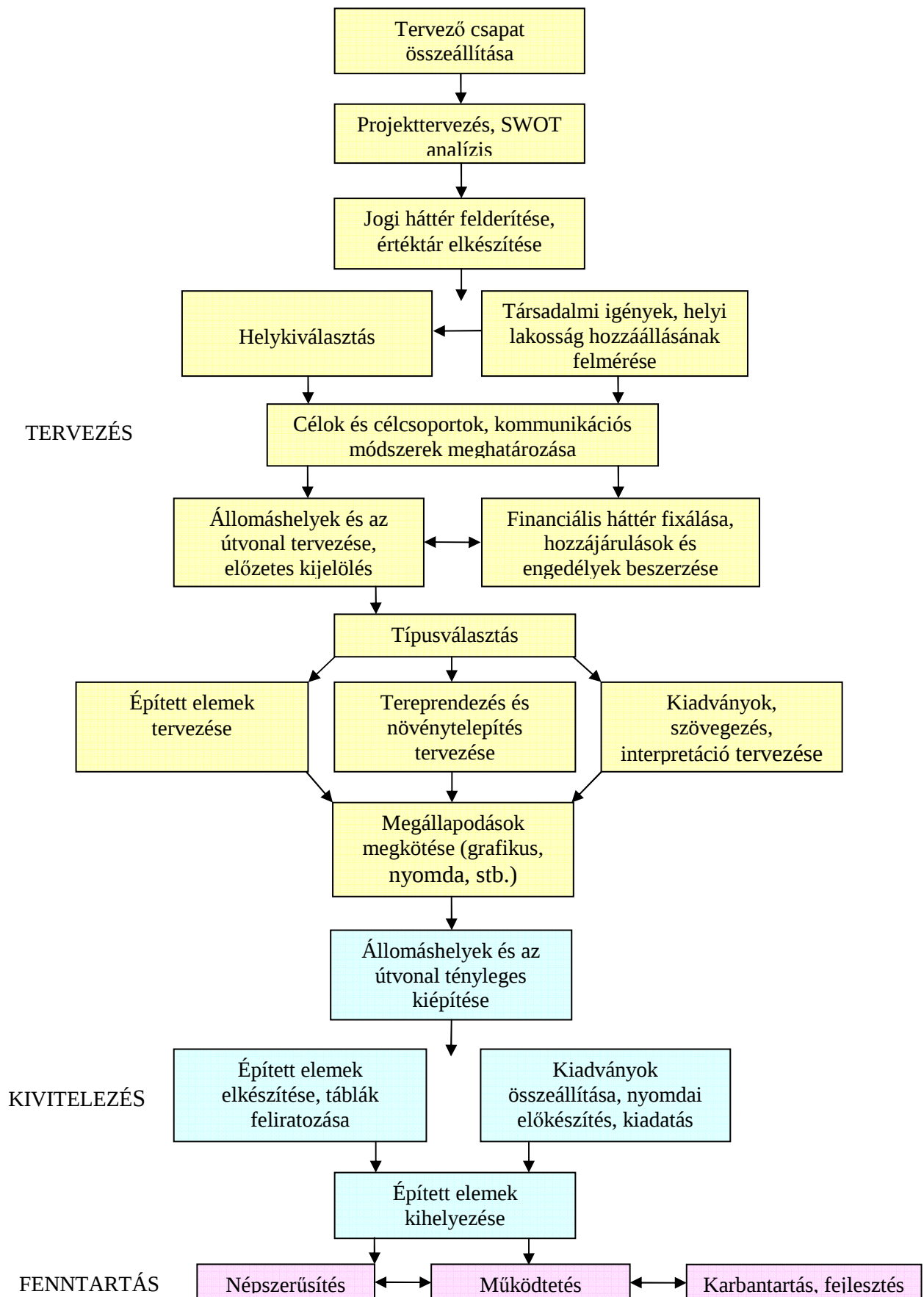
A kivitelezési szakaszt a *fenntartási szakasz* követi, amely a *működtetést és a karbantartást* foglalja magában (Kiss szerk., 2007). A 2. ábra a tanösvények lehetséges tervezési folyamatát szemlélteti a külföldi és a hazai javaslatok alapján (Kiss. Szerk. 2007 és Zimmerli, 1980), kiegészítve néhány saját, javasolt lépéssel.

Miután elkészült egy tanösvény, számolnunk kell azzal a ténnyel is, hogy nem örökéletű. A megépült tanösvény állapota részben a természeti erők hatására, részben a használat során romlik. Károsodhatnak a tanösvény berendezési tárgyai, valamint a bemutatásra kerülő értékek is. Utóbbi sok esetben pótolhatatlan veszteséget jelent, amelynek következtében az állomás megszüntetése is szükségessé válhat. A *károsítók* lehetnek *biotikus és abiotikus tényezők*, illetve a károsítás lehet *antropogén* eredetű is, amely sok esetben nagyobb kárt okoz. Beszélhetünk gazdasági tevékenység során bekövetkező károkról, szándékos károkozásról és tudatlanságból elkövetett károkozásról. A *gazdasági tevékenység során bekövetkező károkozás* ellen az a lehetőség kínálkozik, hogy már a tanösvények építésének kezdetétől megfelelő kapcsolatot kell kialakítani a gazdálkodó szervezetekkel (például az erdőgazdaságokkal meg lehet egyezni abban, hogy a gyérítés során hagyják meg azokat a fákat, amelyekre a tanösvény jelzéseit felfestésre kerültek). A *szándékos károkozás* (5. kép) ellen hosszú távon a környezeti tudatosság fejlesztése jelenthet megoldást. A károk leginkább a tanösvény, valamint a tábla típusának megfelelő megválasztásával mérsékelhetők. A természeti értékek védelmében fontos szerepük lehet a védőkorlátoknak is. A védett területeken található tanösvényeken a természetvédelmi bírság jelenthet komoly visszatartó erőt. A *nem szándékos károkozások* elkerülése érdekében a látogatókat a táblákon lehet megismertetni a helyes viselkedési szabályokkal (Kiss, 1999).



5. kép: Szándékos károkozás a Bükk hegységben
(Szerző által készített fénykép, 2006)

Összefoglalva a műszaki tervezés lépéseit és sajátosságait véleményünk szerint a Magyarországon rendelkezésre álló módszertani útmutató nagy segítséget nyújt a tanösvény-tervezők számára. Sajnálatos módon a tervezési javaslatok nem jogszabályi erejűek, a fent említett szabvány nem elégíti ki a műszaki tervezés és kialakítás alapvető igényeit, szükség lenne a tervezési javaslatok magasabb szintre emelésére, hiszen átfogó szabályozás hiányában hiába léteznek magas színvonalú tervezési segédletek, nem garantálható azok használata a tervezési tevékenységek során. Amennyiben a rendelkezésre álló útmutató, amely a szakemberek tapasztalataival alátámasztva fogalmaz meg tanácsokat, széles körben alkalmazott lenne, a tanösvény-tervezés műszaki-kivitelezési oldalával nem lennének problémák hazánkban. A nemzetközi mintákhoz hasonló egységes jelrendszer, valamint egy egységes tanösvény-logó (Kiss szerk. 2007), biztosíthatná a magyar tanösvények számára is az egységességet. A módszertani útmutató szerzői javasolják a regisztrációs kötelezettség bevezetését, valamint egy egységes engedélyeztetési/minőségbiztosítási rendszer kidolgozását, amelyek biztosíthatják a minőséget a jövőben, ezekkel a javaslatokkal teljes mértékben egyetértünk, és a jogi szabályozás magasabb szintre emelését, a szabvány kibővítését, illetve új szabvány kidolgozását javasoljuk, amelynek előírásai az ország egész területére érvényesek.



2. ábra: Tanösvények létesítésének javasolt lehetséges menete

3.4.2. A tervezés interpretációs és pedagógiai aspektusai

A tanösvények tervezésekor a műszaki és ökológiai szempontok mellett az eredményes és élményszerű interpretáció megvalósulása érdekében pedagógiai és pszichológiai vonatkozásokat is figyelembe kell(ene) venni!

A látogatók világszerte élményt keresnek egy-egy turisztikai attrakció felkeresésekor. A hatékony interpretáció tervezése a látogatómenedzsment témakörébe tartozik, amelynek pedagógiai-pszichológiai szempontjai a tanösvények információs anyagainak tervezésekor is rendkívül fontosak. A pszichológiai aspektusok elsősorban a látogatók észlelési sajátosságaira, a tanuláselméletekre és a különböző ingerek feldolgozásának módjaira alapoznak. A látogatók által feldolgozott információk más hatásfokkal raktározódnak el attól függően, hogy mely érzékszervi csatornán érkezett az információ. Knudson szerint az információk 75 százaléka látás útján, 13 százaléka hallás útján, 6 százaléka tapintás útján, 3 százaléka ízlelés útján és 3 százaléka szaglás útján raktározódik az emberi agyban. A tanulási képességet befolyásolják az érzékszervi csatornákon kívül egyéb szubjektív pszichológiai tényezők is, mint például a múlt tisztelete, a személyes elbeszélés és a képek iránti fogékonyság a leírt szavakkal szemben, az élmény szerepe és a felfedezés élménye (Puczkó-Rácz, 2011).

A turisztikai és természeti attrakciók, így a tanösvények egyik fontos funkciója az oktatás és a megismertetés. A tanösvényeken alkalmazható pedagógiai alapelveket, ismeretterjesztő, interpretációs módszereket jelentősen befolyásolják a látogatók jellemzői. A tanösvényeket felkereső látogatókat többféle szempont alapján vizsgálhatjuk, ilyen például a látogatás gyakorisága, az életkor, a lakóhely távolsága vagy a látogatás körülményei (egyéni, csoportos). Fontos tényező, hogy *milyen korosztály számára* tervezzük a tanösvényt. Az egyes életkorokban eltérő érdeklődést tapasztalhatunk a környezet és a természet iránt. A kisgyerekek kíváncsisága nagyon jó alapot nyújt ahhoz, hogy a természettel és a környezettel pozitív kapcsolatot alakítsanak ki, amely egész életükben meghatározó marad. Hasonló eredményeket érhetünk el a kisiskolások versenyszellemére és munkakedvére alapozva. A fiatalok és a felnőttek érdeklődésének felkeltése nagy kihívás. Minden korosztály esetén (főleg a több korosztályhoz szóló tanösvényeknél) a *motiváció* nagy szerepet kap a kialakítás során: a tanösvénynek érdekesnek, tanulásra serkentőnek és élményalapúnak kell lennie. Az érdeklődés felkeltésére leginkább alkalmas módszer lehet a méretek megfelelő megválasztása, a mozgásos elemek alkalmazása, az esztétikum kihangsúlyozása, az újdonság ereje, az

interaktivitás, az érzékszervek bevonása, a speciális érdeklődés kihasználása, az optimális megtekinthetőség, a közelség szerepe és a realista, eredeti formában történő bemutatás (Puczkó-Rátz, 2011; Moscardo, 1998).

Az interpretációs és pedagógiai aspektusok sajátosságait bemutató fejezet az előbbi fejezethez hasonlóan kontinensenként, néhány ország kiemelésével foglalja össze a tervezési jellemzőket.

Ausztrália és Amerika

Ausztráliában a tanösvényeken a megfelelően alkalmazott feliratok és interpretatív jelzések rekreációs és ismeretszerzési élményt nyújthatnak, felelősségteljesebbé tehetik a látogatók viselkedését, növelhetik a látogatók érzékenységet a helyi környezettel szemben, támogathatják a helyi értékeket, hozzájárulhatnak a terület turisztikai vonzerejének növekedéséhez és csökkenthetik a látogatókat fenyegető veszélyeket. Mindezekről a szerző nyugat-Ausztráliában személyesen is meggyőződhetett, ezért hangsúlyos a disszertációban az ausztrál módszerek bemutatása. A feliratok és jelek típusainak megválasztásánál teljesülni kell az alábbi kritériumoknak: attraktivitás és informativitás, érdekes szövegezés és grafika, könnyű követhetőség és érthetőség, időjárás-állóság és vandálbiztosság, mindez harmóniában a környezettel. A táblák feliratain szövegeket, fényképeket, térképeket és illusztrációkat kombinálnak. A címsor az ösvény témáját vagy fő üzenetét közvetíti, amely rövid és fülbemászó megfogalmazású, a betűmagasság körülbelül 30 mm. A szövegek esetén maximum 150-200 szó alkalmazása jellemző, egyszerű, hétköznapi megfogalmazással, kerülve a szakzsargont, bekezdésekre osztva, aktív és nem passzív igék alkalmazásával, kérdésekkel színesítve, 7-10 illetve 18-20 mm-es betűkkel. A grafikus megjelenítés, a képek alkalmazása nagyon hatékony lehet, de kerülni kell a kettős bemutatást (képpel és szövegben), valamint ügyelni kell a megfelelő minőségre. A térképek lehetnek két- illetve háromdimenziósak, fontos a tájolás jelölése és a látogató helyének meghatározása (Drew – Grocke – Cahalan, 2003; Sustainable Recreational Trails, 2008).

Az ausztrál tervezési módszerekre különösen jellemző a humor, animációk alkalmazása, a száraz szöveges bemutatás helyett az érdeklődés felkeltésére törekednek, ezek az ábrázolások ugyanis motiválóak a látogatók számára korosztálytól függetlenül (pl. képregény a táblákon). Fontos kritérium az is, hogy kerülik a tagadószó alkalmazását, hiszen pszichológiai szempontból a tiltás ellenállást válthat ki a látogatókban, ehelyett inkább kérést tüntetnek fel a táblákon: pl. „Köszönjük, hogy hulladékát hazaviszi, és otthon

a szelektív gyűjtőbe helyezi!” (Gil Field szóbeli közlése és tervezési segédletei alapján, 2010; Kollarics, 2012).

Az Egyesült Államokban alapvető szabálynak tartják a nyelvhelyességet, a helyesírást és a vizuális kommunikáció szerepét. Rövid, informatív és társalgó jellegű, közvetlen szövegezést ajánlanak. A látogatói jellemzőket, a bemutatandó értékeket és környezetet az ausztrálokhoz hasonlóan fontos tervezési tényezőnek tartják. Előnyben részesítik az interaktív, kérdésekkel tűzdelt, élményközvetítő interpretációs módszereket (Fazio, 1973). A humor Amerikában is kedvelt eszköz a tanösvényeken, valamint a tiltó mondatok helyett előnyben részesítik a pozitív üzenetek megfogalmazását. Az Everglades Nemzeti Parkban a helyes viselkedési szabályok közvetítését humorosan végzik: *„Kérjük, ne etesse az aligátorokat!”* (úszás tiltása helyett), valamint *„Belépés csak vadon élő állatoknak!”* (belépni tilos helyett) (Kiss szerk., 2007: 80-81).

Nagyon fontosnak tartjuk a fenti módszerek közül a tömörséget, az egyszerűséget, és mindenekelőtt a humort, valamint a tiltás helyett a pozitív tartalmú üzenetek alkalmazását! Véleményünk szerint ezek az alapelvek a hazai körülmények között is jól alkalmazhatók, és javítanak az interpretáció, ismeretátadás hatékonyságát.

Európa (kiemelten a német nyelvű területek)

Az Ecological Tourism in Europe (ETE) ajánlása alapján az információs panelek és jelzések kialakításánál folyamatosan fenn kell tartani a látogatók kíváncsiságát, ezért fontos a hatékony kommunikációs módszerek megválasztása, mint például az egymást követő táblákon elhelyezett kérdések és válaszok sorozata. Az amerikai és ausztrál előírásokhoz hasonlóan Európában is fontos szempont az egyértelműség, a rövid üzenetek megfogalmazása, a szemléletes illusztrálás és strukturálás. A „kevesebb néha több” elvet alkalmazva a rövid, közérthető szövegek hatékonyabban lehetnek, mint a hosszú, tudományos esszék (Gebhard et al., 2007).

Németországban a pszichológiai és pedagógiai aspektusokra nagy hangsúlyt fektetnek. Német kutatások alapján a tanulás hatékonysága a látás és olvasás esetén mindössze 30 százalék, a legtöbb információt a cselekedtetéssel lehet átadni (90 százalék), ezért elsődleges az élményelemek szerepe a tervezésnél, amelyek a látogatók minden érzékszervét igénybe veszik és a lehető legtöbb eszközt használják. Ezekből az alapelvekből kiindulva nemcsak statikus táblák, hanem interaktív, mozgásos berendezések, szemléltető tárgyak is kialakításra kerülnek az élményösvényeken a pedagógiai és pszichológiai hasznosulás növelése céljából. Mindezek mellett különösen hangsúlyos az

ösvényeken a saját logók és jelképállatok használata (Szekeres, 1999), amely növeli a látogatók szimpátiáját. Jelentős szempontok továbbá a nemzetközi ajánlások mellett az összefüggések láttatása (komplexitás, fenntarthatóság), kizárólag nyomtatott betűk alkalmazása, a túlszűfolttság elkerülése a táblákon („a betűknek lélegezniük kell alapelv”), valamint az információk humorral való átszövése (Ammer-Pröbstl, 1991).

A német módszerek közül kiemelten támogatjuk a cselekedtetés, mint alapelv fontosságát (természetesen nem lehet mindenhol egyformán megvalósítani, és nem is szükséges), a „kevesebb néha több” alapelvet, valamint a logók, jelképek használatát (mint ahogy a műszaki tervezési fejezetben is említettük).

Magyarország

Hazánkban a tanösvények információs anyagainak tervezésekor az oktatáselmélet tapasztalataira javasolt támaszkodni, figyelembe véve a szabadidős tanulásra vonatkozó sajátosságokat. A környezeti bemutatás hármass funkcióit tölt be egyidejűleg: *információ- és ismeretátadást, környezeti szemléletformálást és aktivizálást, valamint szórakozást és élményszerzést* (Kiss szerk., 2007).

Az ismeretek átadásánál a szövegezés esetén a táblákon és az információs kiadványokban, kísérőfüzetekben is törekedni kellene a közérthetőségre a külföldi ajánlásokhoz hasonlóan. A szakszerűség szintén fontos, a túl mesészerű fogalmazás sem célravezető. Kiss Gábor és szerzőtársai nem javasolják, hogy egyszerre több korosztálynak szóljanak a szövegek, de ha mégis indokolt, törekedni kell arra, hogy a táblán több korcsoportot is meg lehessen szólítani (pl. párhuzamos interpretáció a Katalinpusztai tanösvények esetében).

A témát mindig a helyszín sajátosságaihoz igazodóan kell megválasztani, és alapvető jelentőségű a terjedelem is. A nemzetközi ajánlásokhoz hasonlóan Magyarországon 150 szó a maximálisan javasolt szöveghossz, külföldön a 150-200 szó elterjedt. Negatív példaként a 6. képen látható tanösvény-táblát szemléltetjük, amelynek képi anyaga ugyan gazdag, de a szöveges információ hossza véleményünk szerint elrettentheti a látogatót.



6. kép: Túl sok szöveges információ egy tanösvény-táblán

(Szerző által készített fénykép, 2006)

Az egyes állomásokon nem ajánlják a háromnál több információ bemutatását. Fontos az állomásokon a téma megadása és a rendszerezett, logikus felépítés. Az utóbbi években Magyarországon is nagy hangsúlyt fektetnek az érzékszervek bevonására, az életszerű példák alkalmazására, a korábbi tapasztalatokra építésre, a személyes érintettség érzésére és az aktivizálásra. Törekedni kell arra, hogy a bemutatás adja meg a látogatók számára a felfedezés élményét, amely elősegíti a szórakozva tanulást. A játékos megismerést, a találós kérdéseket és az interaktív elemeket sok esetben a felnőttek is előnyben részesítik, ezt bizonyítják az empirikus felmérés eredményei is a későbbi fejezetben. Az ismeretátadás érdekessége fokozható egy-egy szórakoztató történet vagy legenda alkalmazásával (pl. Hany Istók legendája). A hangnem és a nyelv megválasztása függ a látogatók korosztályaitól és nemzetiségétől. Az ábrák, illusztrációk, képek és a szöveg aránya akkor lehet hatékony, ha több az illusztráció, illetve ha ehhez magyarázó szövegrészek kapcsolódnak (lásd az empirikus felmérés eredményei). A humoros rajzfigurák alkalmazása a német nyelvű országokhoz hasonlóan hazánkban is egyre inkább terjed (Kiss szerk., 2007). Az indítótábla nálunk is kettős szerepet tölt be: felkelti az érdeklődést és segíti az eligazodást, javasolt elemei: a tanösvény neve, az általános információk (hossz, nehézség, állomások száma, időtartam, útvonal jelölése), a hasznos információk, térkép, viselkedési szabályok és esetlegesen sajátos üzeneteket közvetítő emblémák (pl. természetvédelem címere, vagy a tanösvényt készítő szervezet logója) (Kiss szerk., 2007). Összefoglalva a nemzetközi és hazai tervezési jellemzőket, a műszaki és pedagógiai-interpretációs aspektusokat elmondható, hogy nagyon sok hasonlóság fedezhető fel az

előírások és javaslatok tekintetében a különböző országok között, amelyekhez speciális, adott országra jellemző befolyásoló tényezők csatlakoznak (pl. közös használatú ösvények Ausztráliában). A nemzetközi és hazai előírások bizonyítják, hogy a tanösvények létrehozása alapos tervezést és szoros együttműködést igényel az érintettek részéről, véleményünk szerint a műszaki tervezés és kivitelezés mellett a pedagógiai-pszichológiai vonatkozásokat is rendkívül hangsúlyosnak kellene tekinteni, sokkal nagyobb szerepet kellene, hogy kapjon a jövőben hazánkban is.

A külföldi (amerikai, ausztrál, német, svájci, osztrák) példák alapján megállapíthatjuk, hogy nemzetközi szinten a legjobb tanösvények sokoldalúak (a környezeti tudat fejlesztése és az ismeretátadás fontos szempont, átszöve a fenntarthatóság üzeneteivel). A kivitelezés külföldön széles skálán mozog (az egyszerűtől az összetettig, az egyszerűtől a színesig, a tömör információktól az interaktív megjelenítésig). A tervezés csapatmunkában folyik (építész, statikus, természettudományi szakember, környezeti nevelési szakember), amely véleményünk szerint az egyik legfontosabb feltétel a tanösvények tervezéséhez (Magyarországon sajnos ez még nem jellemző). Nemzetközi szinten nagy hangsúlyt fektetnek a játékos tudatformálásra is, szerencsésnek tartjuk, hogy hazánkban is létesültek már ilyen tanösvények, egyelőre sajnos kevés számban. A tanösvényeknél és egyéb funkcionális ösvényeknél jól bevált, egységes jelrendszert alkalmaznak, akár regionális, vagy országos szinten (pl. ösvények nehézségi szintje), ezt követendő példának tartjuk. A tervezési folyamat előtt a helyszín összes jellemzőjét figyelembe veszik, vizsgálják, örvendetes lenne, ha hazánkban is alaposabb átgondolás előzné meg a létesítést, a sok esetben „ad hoc”, pályázati forrásból gyorsan megvalósuló tanösvények helyett. Kiegészítő táblák, jelzések nagy számban (pl. veszélyek, távolságok) kapcsolódnak a tanösvényekhez, ez a fejlett turisztikai funkciót is bizonyítja (Kollarics, 2012).

A hazai lehetőségek és adottságok színvonalas tervezést tesznek lehetővé, de fontosnak tartjuk a keretek meghatározását. A külföldi tapasztalatok adaptálásával lehetőség lenne a hazai tanösvények tervezésének tudatosabbá tételére, törekedve a komplexitásra és a fenntarthatósági dimenziók érvényre juttatására. A magyarországi hatékony tanösvények élvezhetősége nem marad el a külföldiekétől, de szükséges lehet a jó példák adaptálása a jövőben (Kollarics, 2012). Véleményünk szerint a nemzetközi tanösvény-tervezési szokások közül kiemelten fontos lenne hazánkban is a tervezést csapatmunkában folytatni. Tervező csapaton nem adott szervezetnél azonos, vagy hasonló végzettségű szakemberek együttesét értjük!

3.5. Külföldi tanösvények jellemzői – néhány jó gyakorlat

Az utóbbi években a komplexitás, a teljességre törekvés, a fenntarthatósági dimenziók megjelenése és sok esetben az interaktivitás egyre inkább jellemző a nemzetközi tanösvényekre. Több országban is megfigyelhető, ami már hazánkban is kezd elterjedni, hogy a tanösvények sokszor nem önállóan, hanem oktatóközpontokhoz, turisztikai célpontokhoz kapcsolódva jelennek meg. Nemzetközi szinten jellemzőek a tematikus tanösvények is (pl. heritage trail), tehát nemcsak a természetismeretre, hanem a hagyományok ápolására és a komplex szemléletmód kialakítására is hangsúlyt fektetnek. Ausztráliában a tudatos és alapos tervezési folyamat eredményeképpen számos jó példát találunk a hatékony és interpretatív tanösvényekre (helyszíni megfigyelések és felmérések, konzultációk alapján). A komplex megközelítés szinte minden ösvényre jellemző, különösen a városi környezetben létrehozott tanösvények esetén, ahol az adott környék kultúrtörténeti, történelmi és vegetációs jellemzőit is igyekeznek kihangsúlyozni (7. kép).



7. kép: Városi tanösvény Perthben, kilátóponttal

(Szerző által készített fénykép, 2010)

Az ökológiai, természetismereti témák mellett sok esetben kombinálják az információkat a helyi speciális művészeti, tájökológiai, földrajzi jellemzők bemutatásával, és mindezt sokszor egy táblán ábrázolva, amelyre Magyarországon egyelőre kevés példa akad (2. melléklet, 1. kép).

A tematikus ösvények tárháza szinte korlátlan. A múlt és az elődök előtti tisztelgés, valamint a hagyományok ápolásának jelentőségét mutatja az a tanösvény, amelyet egy farmon hoztak létre az egykor ott gazdálkodó család otthonában, változatlanul hagyva az

eszközöket is. A táblákról még a birkanyírás módszere is megtanulható (2. melléklet, 2. kép).

A speciális, adott helyre jellemző természeti és egyéb értékek bemutatása, köztük a világörökségi helyszínek interpretálása rendkívül körültekintő tervezést igényel, hiszen az értékek védelme az egyik elsődleges szempont a bemutatás mellett. A sztromatolitok sérülékeny és egyedülálló természeti képződmények Nyugat-Ausztráliában, prezentálásukat humorosan, mégis realisztikusan, az időtávlatokat kihangsúlyozva oldották meg egy fiatal sztromatolit, Stumpy segítségével, aki az egykor élő „rokonait” ismerteti meg a látogatókkal (8. kép).



8. kép: Sztromatolitok ötletes bemutatása
(Szerző által készített fénykép, 2010)

A látogatók bevonása, a felelősségérzet kialakítása jellemző az ausztrál tanösvényekre, mindezt interaktívan, kérdésekkel tarkítva valósítják meg, miközben maradandó ismereteket közölnek, ilyen például a veszélyeztetett wombat-fajok ismertetése egy ausztrál állatkertben (2. melléklet, 3. kép).

Az igényes grafikus elemek előnyben részesítése a hosszú szöveges információk helyett példaértékű, az egyértelmű piktogramok és a könnyű tájékozódást lehetővé tevő térképek is követendő mintának tekinthetőek más országok számára éppúgy, mint a természeti környezetbe tökéletesen illő, helyi anyagok felhasználásával történő kivitelezés (2. melléklet, 4. kép).

Németországban 1980-ban a tanösvénytáblák szövegének 38 százaléka a fa- és cserjefajokról szólt, 17 százaléka az állatokról, 17 százaléka az erdőgazdálkodásról, 6

százalék a virágokról, 5 százalék a történelemről, 3-3 százalék a geológiai adottságokról és az ökoszisztémákról, és csak 1-2 százalék az egyéb témákról (Ammer-Pröbstl, 1991). Ez a tendencia változott, egyre több az élményösvény. A 9. kép egy helgolandi tanösvény-táblát ábrázol, érdemes megfigyelni a kivitelezés egyszerűségét, és a tábla elhelyezését, amelynek célja, hogy ne takarja el a kilátást.



9. kép: Tanösvény-tábla Németországban egy kilátóponton
(Szerző által készített fénykép, 2007)

Ausztriában a tanösvények 43 százaléka interaktívnek tekinthető, 34 százaléka „klasszikus” tanösvény vagy tematikus ösvény, 14 százaléka élményösvény, 5 százaléka karós-füzetes típus és 4 százalék „érzékelő” tanösvény. A tanösvények fele a táblák mellett kísérő füzetrel, tájékoztató kiadvánnyal is rendelkezik, harmaduk pedig vezetéssel is látogatható. Az osztrák tanösvények hossza 100 méter és 46 km között változik, az átlagos hossz 4,6 km, és a tanösvények fele 3,5 kilométernél rövidebb. A leghosszabb tanösvények Felső-Ausztriában és Stájerországban találhatóak (6,2 és 5,2 km), a legrövidebb átlagos hossz Burgenlandra és Bécsre jellemző (2,6 és 2,4 km). A tanösvények kétharmada körút típusú, és az állomások átlagos száma 13 (Eder-Arnberger, 2007). Bécsben nemrég létesítették azt a tanösvényt, amely a lombkorona-szinten került kialakításra (Baumkronenpfad) (10. kép), erre Amerikában és Ausztráliában már léteznek régebbi példák (pl. Tree Top Walk, Valley of the Giants, Ausztrália).



10. kép: Lombkorona-ösvény Bécsben
(Szerző által készített fénykép, 2013)

Ausztriában (hasonlóan az ausztrál példához), ötletes az a laxenburgi tanösvény-tábla is, amely a réti vegetációt taposás nélkül, de saját valóságában mutatja be, a táblán kialakított nyílás fókuszálja a látogató tekintetét, és véleményünk szerint jelentős motiváló hatása is van, főleg a gyerekekre. Kinek ne lenne kedve kikukucskálni az „ablakon” (11. kép)?



11. kép: Tanösvény-tábla a laxenburgi kastély parkjában
(Szerző által készített fénykép, 2014)

Látva a külföldi példákat, véleményünk szerint egy-egy ötlet adaptálásával, és mindenekelőtt az egyszerűség elvének szem előtt tartásával hatékonyabbá tehetnénk a magyar tanösvényeket is.

3.6. Magyarországi tanösvények jellemzői – néhány jó gyakorlat

Magyarországon az elmúlt években, különösen a 2000-es évek elején ugrásszerűen növekedett a tanösvények száma, ami egy részről öröndetes, más részről aggodalmakra is okot adhat. A tanösvény elnevezést ugyanis véleményünk szerint sok esetben olyan ösvényekre is használják, amelyek nem felelnek meg a tanösvény alapvető kritériumainak. Ahogy korábban említettük, a 2007-ben megjelent módszertani útmutató ajánlásokat fogalmazott meg a tanösvény elnevezés használatának szabályaira és a tanösvények egységes logójának és jelrendszerének kidolgozására, amelyek közül a 2007-es magyar szabvány a „T” betű jelzés használatát beépítette az előírások közé. Szükséges lenne azonban a jövőben a tanösvények tervezési jogosultságának felülvizsgálata, szigorúbb szabályokhoz, engedélyeztetési eljáráshoz kötése és/vagy minőségbiztosítási rendszer kidolgozása, valamint kötelező regisztráció az elkészült tanösvényekre vonatkozóan (Kiss szerk., 2007), ezáltal biztosítani lehetne az egységes, szakmailag és pedagógiailag megalapozott, hatékony tanösvények létrehozását országszerte, valamint a statisztikai nyilvántartást is. A Földművelésügyi Minisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály nyilvántartásában 466 tanösvény szerepel, ezek közül 169 áll a nemzeti-park-igazgatóságok, 297 pedig egyéb szervezet fenntartásában (4. táblázat). Az egyéb szervezetek közül az erdészetekhez tartozó tanösvények alkotják a második legnagyobb csoportot (60 db).

Nemzetipark-igazgatóság	Tanösvények száma (db)
Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság	7
Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	20
Bükki Nemzeti Park Igazgatóság	31
Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság	27
Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság	18
Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság	9
Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság	11
Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	20
Kőrös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság	6
Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság	20
Összesen:	169

4. táblázat: A nemzetipark-igazgatóságok kezelésében lévő tanösvények

(Forrás: FM Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály)

Egy magánkezdemenyezés egy internetes felületen próbálja bemutatni, adatbázisba rendezni a hazai tanösvényeket (www.tanosveny.info), ahol a tanösvények nevét, helyszínét, témáját, hosszát és vonalvezetését lehet olvasni, sok esetben linkeket is tartalmaz.

A tanösvények rendkívül eltérőek lehetnek műszaki és egyéb jellemzőikben is, ezért általánosságban jellemezni őket szinte lehetetlen. Hazánkban egy 2004-es felmérés szerint a tanösvények felén 5-8 állomás került kialakításra, az átlag azonban 10,2, az állomások közötti átlagos távolság 400 m. Magyarországon a legtöbb útvonal hossza 0,2 és 2 km között változik, az átlagos hossz azonban 4,1 km, ez az érték a néhány hosszabb tanösvény miatt magasabb, amelyek torzítják az átlagot. A leghosszabb a kerékpáros bejárásra tervezett egyek-pusztakócsi tanösvény, amely 26 km. A felmérések szerint a látogatók a tájékoztató táblás tanösvényeket jobban kedvelik a karós-füzetes típusnál, de a táblás tanösvények sérülékenysége nagyobb. A vegyes típusú tanösvények az ismeretközlés tekintetében a leghatékonyabbak lehetnek, de a kialakításuk drágább (Kiss szerk., 2007). Ami a bejárás időtartamát illeti, Magyarországon a legtöbb tanösvény 1-3 óra alatt teljesíthető (Kiss, 1999; Kiss szerk., 2007). *Az átlag-adatokat az 5. táblázat foglalja össze.*

Magyarországi tanösvények jellemzői	Átlag-adatok
Állomások száma	10,2
Állomások közti távolság	400 m
Hossz	4,1 km
Bejárás időtartama	1-3 óra

5. táblázat: Magyarországi tanösvények átlagos adatai

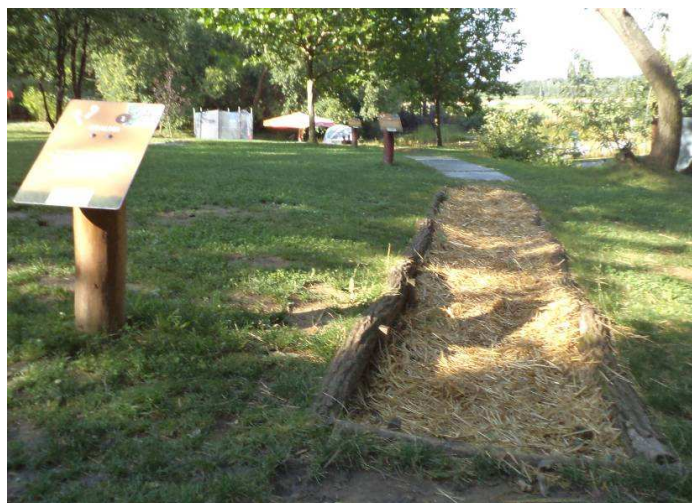
(Kiss, 1999; Kiss szerk., 2007 alapján)

Az utóbbi években hazánkban is egyre több példaértékű tanösvény létesült. Néhány nemzetipark-igazgatóság, erdészet, és néhány magánszemély/cég/civil szervezet már felismerte a hatékony módszereket, a külföldön is jól működő interaktív elemeket, interpretációs szabályokat, valamint az alternatív megoldásokat (pl. élményösvények) (12. és 13. kép). Jó gyakorlatokként néhány példát, mintát szeretnénk bemutatni. A tanösvények hosszát, vonalvezetését, bejárás időtartamát illetően nem szeretnénk jó vagy kevésbé pozitív példákat kiemelni, hiszen ezek az adatok mindig helyi jellemzők alapján ítéltetők meg, és nagyon nagymértékben függnék a tanösvény típusától, célcsoportjától, témájától. Egy gyalogos tanösvényt például nem lehet egy autóshoz hasonlítani, mint ahogy egy parkban létrehozott, kör alakú tanösvényt sem lehet két turisztikai célpontot összekötő

lineáris tanösvényhez hasonlítani. A jó gyakorlatoknál tehát egy-egy jó ötlet, módszertani megoldás kiemelését tartjuk fontosnak, kiemelten pedagógiai-interpretációs szempontból. A 12. képen látható Pele apó ösvényét a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság létesítette. A tanösvény az idős pele (Pele apó) és unokája párbeszédén keresztül ismerteti meg a fiatal korosztályt a Keszthelyi-hegység erdei élőhelyeivel. A táblák illusztrációi, párbeszédei az idősebb korosztály számára is élvezhetőek, a szövegezés két nyelven (magyarul és angolul) történt. A tanösvény nem tartalmaz interaktív elemeket, véleményünk szerint mégis szórakoztató és tanulságos.



12. kép: Pele apó ösvénye a Keszthelyi hegységben
(Szerző által készített fénykép, 2008)



13. kép: Mezítlábas élményösvény Gyöngyösfaluban
(Szerző által készített fénykép, 2011)

Szerencsére sok tanösvény rendelkezik már hazánkban többnyelvű táblákkal, igazodva az ökoturisztikai igényekhez. A Theodora-Kékkő tanösvény a Káli-medencében került kialakításra, itt totó-kérdéseket tüntettek fel, amelyek közül a látogatók ki tudják választani a megoldást a táblákon feltüntetett információk elolvasása után. A Kőrös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság talajéletet bemutató tanösvény-táblája esztétikus, jól magyarázó illusztrációt tartalmaz, kétnyelvű, tájbaillő, sajnos azonban a szövegezés hosszú (14. kép).



14. kép: Talajéletet bemutató tábla (Szarvas)
(Szerző által készített fénykép, 2007)

A Naprózsa botanikai tanösvény több élmény-elemet is tartalmaz, többek között forgatható feladatot (15. kép). Ez a megoldás egyre elterjedtebb a tanösvények létesítésénél, az összeforgatható elemeket kivitelezni sem túl bonyolult, követendő példának tartjuk szélesebb körű alkalmazását.



15. kép: Naprózsa tanösvény (Budaörs)
(Horváth Károly által készített fénykép, 2011)

2010 óta évente pályázhatnak a látogatóközpontok és tanösvények fenntartói az év ökoturisztikai létesítménye valamint tanösvénye címre, amelyeknek célja, hogy a létesítményeket látogató- és családbarát jellegük alapján rangsorolják, a kiemelkedő létesítményeket díjazzák. 2010-ben az év ökoturisztikai tanösvénye az Ipoly Erdő Zrt. Váci Erdészeti üzemeltetésében álló Katalinpusztai tanösvények hálózata lett, amely a későbbi fejezetben bemutatásra kerülő vizsgálatok egyik helyszíne volt *(a tanösvény részletes bemutatása a következő fejezetben történik)*. 2011-ben a magántulajdonban lévő Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény nyerte el az első helyet, amely szintén empirikus felméréseink helyszíne volt *(bemutatása szintén a következő fejezetben történik)*. 2012-ben az év tanösvénye az Ipoly Erdő Zrt. kezelésében álló Nyírjesi Fűvészkert és Vadaspark, 2013-ban a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság által üzemeltetett csopaki Pele-körút tanösvény *(16. kép)*, 2014-ben pedig a Gemenc Zrt. interaktív Molnárka tanösvénye lett megosztva az Órségi NPI tanösvényével. A pályázatot a Földművelésügyi Minisztérium Környezet- és Természetvédelmi Helyettes Államtitkársága, a Nemzetgazdasági Minisztérium Turisztikai és Vendéglátóipari Főosztálya és a Magyar Turizmus Zrt. közösen írta ki. Ezek a tanösvények kialakításukkal, egyediségükkel, interaktív elemeikkel nagy népszerűségnek örvendenek a látogatók körében, a fenntartható szabadidő-eltöltés és a fenntarthatósági szempontok érvényesülésének példaértékű képviselői. *A tanösvényekről a 3. mellékletben és a 4. fejezetben láthatóak fényképek.*



16. kép: A csopaki Pele-körút egy forgatható táblája
(Szerző által készített fénykép, 2009)

4. Tanösvényekkel, tanösvények használatával kapcsolatos empirikus felmérések

4.1. Az empirikus vizsgálatok céljai, kérdései, alkalmazott módszerek

Az 1. fejezetben megismert kutatási céloknak és kérdéseknek megfelelően a tanösvényekre, a tanösvény-tervezés jellegzetességeire, valamint a hatékonyságvizsgálatra fókuszált a kutatás. Ennek megfelelően meg kellett határozni a szükséges empirikus vizsgálatokat, a felmérésekbe bevontak körét, ki kellett választani a kutatási módszereket. Ehhez elkészítettük a kutatási eszközöket, amelyeket az adatfelvételeknél használtunk (tesztelést és javítást követően). Ezt követően került sor a minta kiválasztásának módjára és körének meghatározására, végül az adatfelvételre. Az adatfelvétel szervezési, logisztikai nehézségeket is felvetett, elsősorban a felmérések szerteágazó helyszínei miatt.

A kutatási céljaira való tekintettel a kikérdezés módszerét választottuk, ezen belül két módszer alkalmazása látszott célszerűnek: az *írásbeli kikérdezés* módszere a természetjáró lakosság, a tanösvény-látogatók körében és a *szóbeli interjú* a tervezést, fenntartást végző szakemberek körében. Az írásbeli kikérdezéseknél háromféle kérdőívet készítettünk, amelyek közül a hatékonyságvizsgálat esetén speciálisan, helyszínekre vonatkozóan további három különböző, de azonos sémára épülő kérdőívet alkalmaztunk (4.,5.,6.,8., 10. mellékletek). A szóbeli interjúk esetén egy néhány kérdésből álló kérdéscsomag összeállítása szolgálta leginkább a kutatás eredményességét és hatékonyságát.

Az empirikus felmérések módszerei közt a legnagyobb szerepe az *írásbeli kikérdezésnek* volt, az *egyéni kérdőíves felmérések* során a látogatók motivációi, érdeklődési köre, valamint a tanösvény-látogatás szokásai és a látogatói igények váltak egyértelművé.

Az *első írásbeli kikérdezés* elsődleges célja az volt, hogy átfogó képet kapjunk a magyar lakosság tanösvényekhez fűződő viszonyáról, a tanösvények fogalmának sztereotípiáiról, a természetjáró látogatókat leginkább érdeklő témákról, a látogatók motivációiról és a tanösvényekkel szembeni elvárásokról. A kérdőív online és papír alapon is terjesztésre került, biztosítva ezáltal a lakosság minél szélesebb körű elérésének lehetőségét. A felmérésben 397 fő vett részt, irányított mintavétellel, tehát olyan helyszíneken kérdőíveztünk, ahol feltehetőleg található a természetjárás, kirándulás és a tanösvények iránt fogékony válaszadók. Az online megkérdezés e-mail és közösségi oldalakon való terjesztést jelentett (fókuszálva természetjárókra), a papír alapú megkérdezés helyszínei elsősorban: turisztikai, szakmai (FEHOVA) kiállítások, középfokú és felsőfokú oktatási intézmények. A felmérés 2011. és 2012. években zajlott, az anonimitás biztosításával. A felmérésben nyílt és zárt kérdéseket alkalmaztunk, egyenlő arányban. A kérdések között

szerepeltek eldöntendő, zárt kérdések, fogalomtársítási, asszociációs jellegű kérdések, valamint skálaértékelés is.

A második írásbeli kikérdezés a lakosság tanösvény-látogatási szokásait, valamint a leggyakrabban látogatott tanösvény-típusokat mérte fel, célja volt továbbá a látogatói igények feltárása, amelyekből következtetéseket lehet levonni a tervezés-kivitelezés felé. A felmérésben 125 fő vett részt önkéntesen, 2011-ben és 2012-ben, online és papír alapú terjesztéssel, az első felméréssel megegyező paraméterekkel (helyszín és célcsoport), azzal a szűkítéssel, hogy tanösvényt legalább már egyszer felkeresett látogatókat szerettünk volna elérni. A kérdőíven nyílt és zárt kérdések szerepeltek, a legfontosabb információkat az eldöntendő kérdések és a skálaértékeléses válaszok szolgáltatták.

Az eredmények feldolgozása mindkét kérdőív esetében *leíró statisztikai módszerekkel, egyszerű összesítéssel, gyakoriság- illetve átlagszámítással, valamint tartalomelemzéssel* történt (Szabolcs, 2004).

Az empirikus kutatás során tervező szakemberekkel, szervezetekkel végzett *interjúk* segítségével kerültek felmérésre a tanösvények tervezésének hazai szempontjai, körülményei. A szakemberekkel, tervezőkkel, fenntartókkal készített *interjúk* célja a fenntartók működtetéssel kapcsolatos véleményének, a tanösvény-tervezés jellemzőinek és a fenntartás jellegzetességeinek feltárása volt. Az interjúk közül kiemeljük a hatékonyságvizsgálat három helyszínét, ahol az interjúalanyokkal részletesebb beszélgetés történt. A szakemberekkel végzett interjúk céljai alapján a kutatás ezen fázisának főbb kérdései az alábbiak voltak:

- Mire terjedt ki a tervezés?
- Tervezést, kialakítást hogyan végezték?
- A kialakítás/kiépítés során mire fektettek hangsúlyt?
- Milyen jellegűek a tanösvényeik?
- Milyen korosztálynak, célcsoportoknak szánták elsősorban?
- A fenntartást milyen forrásból és hogyan oldják meg?
- Mik a visszajelzések a látogatóktól az elégedettség tekintetében?
- Kiket vesznek be a tervezésbe és a látogatás vezetésébe?
- Mik a látogatás leggyakoribb formái?
- Hányan segítik a tanösvény bemutatását –gondozását?
- Hogyan népszerűsítik a tanösvényt (reklám, marketing)?

A szóbeli kikérdezés során 10 főt (szervezetet) sikerült elérni, döntően erdészetek és nemzeti parkok munkatársait, azonban magánszemély is szerepelt az interjúalanyok közt.

A kutatás legfontosabb területe három jelentős magyar tanösvény *hatékonyságvizsgálata*, amelyek helyszínei: Tiszavirág ártéti sétaút és tanösvény, Gyadai tanösvény és Lóczy-gejzír sétaút. A felmérések célcsoportját a megnevezett tanösvények látogatói alkották.

A *hatékonyságvizsgálat* célja, hogy felmérje:

- o hogyan változott meg a látogatók ismereteinek szintje a látogatás végére?
- o mi hasznosult a látogatás során és hogyan?
- o mit néznek meg a látogatók a tanösvényen és a táblákon? Mi érdekli elsősorban a látogatókat? Mit tudnak felidézni a látottakból?
- o milyen haszna van egy tanösvény felkeresésének?
- o milyen módszerek a leghatékonyabbak?
- o az optimális kialakítást, kivitelezést: mekkora legyen a tábla, milyen magasságban helyezkedjen el, milyen az optimális ábra-szöveg arány, stb.?
- o a látogatói elégedettséget (Mi tetszett? Mi nem? Visszatérnének-e?)
- o melyik tanösvény a legjobb, miért?

A hatékonyságvizsgálat a pedagógiai aspektusokon túl a tervezési-módszertani kérdésekre (pl. ideális tájékoztató tábla, ábra-szöveg arány), valamint a látogatói elégedettségre is válaszokat ad. A tanösvények hatékonyságvizsgálata, amely leginkább a társadalomtudományi kutatásokban alkalmazott hatásvizsgálathoz hasonlítható (Babbie, 1995), szintén az *írásbeli kikérdezés* módszerével történt 2012-ben. A három tanösvényre vonatkozóan a megkérdezett látogatók száma 305, a kitöltött kérdőívek száma 610. A hatékonyságvizsgálatban jelentős szerep jutott a *tudásszintmérés* pedagógiai módszerének (Csapó, 2004), valamint az *önkontrollos pedagógiai kísérletnek* is (Falus-Ollé, 2000). A hatékonyságvizsgálat eredményeinek kiértékelését *matematikai statisztikai módszerekkel* végeztük. A hatékonyságvizsgálat tapasztalatai adják a disszertáció kulcsfontosságú eredményeit, és jelentős alapot nyújtanak az ideális tanösvény jellemzőinek feltérképezéséhez, valamint a jövőbeni tervezési szempontok kialakításához.

Az empirikus felmérések során az *írásbeli kikérdezés* módszerével összesen 827 fő véleményét kérdeztük meg, illetve ezen belül 305 fő ismeretszerzését vizsgáltuk.

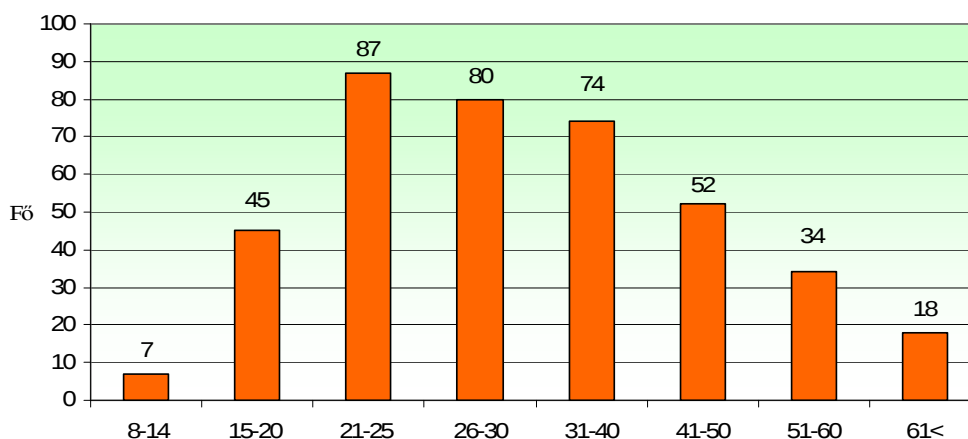
4.2. Az elvégzett vizsgálatok bemutatása és eredményei

4.2.1. A tanösvényekhez fűződő viszony és a látogatói érdeklődés felmérése

A tanösvény meghatározása, a hozzá való viszonyulás és a hasznosságáról szóló vélemények szerteágazóak a magyar lakosság körében. Ennek oka lehet többek között az is, hogy a tanösvények Magyarországon nem egységesek, tervezésük, létesítésük, fenntartásuk különböző szervezetekhez kötődik, a megjelenített témák, a szerteágazó kivitelezési módok a látogatók eltérő megítélését is maguk után vonják. A vizsgálat elsődleges célja a fentiekből kiindulva az volt, hogy átfogó képet kapjunk a magyar lakosság tanösvényekhez fűződő viszonyáról, a tanösvények fogalmának alakulásáról a látogatók elképzelésében, a sztereotípiákról, valamint a természetjáró látogatókat leginkább érdeklő témákról és a tanösvényekkel szembeni elvárásokról. A kérdések között szerepeltek eldöntendő, zárt kérdések, fogalomtársítási, asszociációs jellegű kérdések, valamint skálaértékelést és nyílt kérdéseket is tartalmazott a kérdőív. A nyílt kérdésekben elsősorban a látogatók fogalomalkotására, gondolataira, véleményére voltunk kíváncsiak. Az eredmények feldolgozása egyszerű összesítéssel, gyakoriság- illetve átlagszámítással, valamint tartalomelemzéssel történt. *A felmérés kérdőíve az 4. mellékletben látható.*

A felmérés előzményei tekintetében meg kell említeni egy németországi vizsgálatot, amelyben 752 főt kérdeztek meg a tanösvényeken az őket leginkább érdeklő témákról (Ammer-Pröbstl, 1991), valamint Kiss Gábor 2007-ben végzett felmérését a látogatói igényekről és a tájak esztétikai adottságának szerepéről a kirándulók körében (Kiss, 2012; Kiss szerk., 2007). *A felmérések eredményeinek összehasonlítása az eredmények bemutatásánál történik.*

A kérdőívet 220 fő férfi és 177 nő töltötte ki. A kisiskolás kortól kezdve a nyugdíjas korú lakosságig, minden korosztály részt vett a felmérésben (3. ábra).



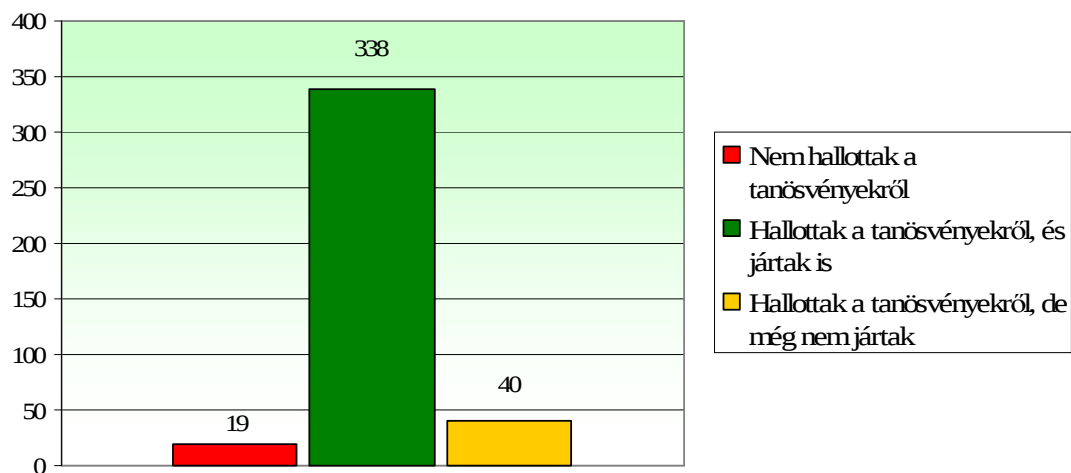
3. ábra: A válaszadók koreloszlása (n = 397)

Az iskolai végzettség szerint 33 fő alapfokú, 177 fő középfokú és 220 fő felsőfokú végzettségű válaszadó töltötte ki a kérdőívet. A végzettségek eloszlása eltér a néhány évvel ezelőtti magyar statisztikai átlagtól (alapfokú, vagy ez alatti iskolai végzettséggel rendelkezik a 7 év feletti lakosság 37,4 százaléka, középfokú végzettségű hozzávetőlegesen 47 százalék, és felsőfokú végzettségű a lakosság körülbelül 15,5 százaléka – Népszámlálás, 2011), ennek oka többek között a kérdőív terjesztési fórumaiban keresendő: turisztikai, szakmai kiállítások és vásárok, munkahelyek, oktatási intézmények. Az alapfokú végzettség sok esetben csak az általános és a középiskolás diákok által került bejelölésre.

A kérdéssor első felében a lakosok természetjáró szokásaira kérdeztünk rá, ennek eredménye azt mutatja, hogy a válaszadók csaknem 41 százaléka (161 fő) hetente, 24 százaléka (96 fő) havonta, 12 százalék (49 fő) évente 2-3 alkalommal, és a válaszadók 23 százaléka (91 fő) alkalmoszerűen kirándul. A megkérdezettek több mint harmada tehát hetente keresi fel a természetet kirándulási, szabadidő-eltöltési céllal. A válaszadók 41 százaléka saját bevallása szerint hetente kirándul a természetben, azonban a válaszokból messzemenő következtetéseket nem tudunk levonni, hiszen nem tudhatjuk, hogy a válaszadó mit is ért természetben való kirándulás alatt (pl. kutyasétáltatás vagy erdőjárás), így ez az eredmény feltehetően torzítja a valóságot. *Az eredményeket mindezek ellenére érdemes összehasonlítani azokkal a hazai és nemzetközi adatokkal, amelyek Puskás Lajos vizsgálatait tártak fel csaknem 7000 fő erdőlátogatási szokásai tekintetében.* A felmérések alapján a látogatók harmada havi rendszerességnél ritkábban jár erdőben, havonta a látogatók körülbelül negyede kirándul, tehát *a felmérések eredményei nagyon hasonlóak* (Puskás, 2008). A tanösvényekhez fűződő viszony felmérését célzó kérdőíven a válaszadók mindössze 3 százaléka (12 fő) kirándul szervezeten, vezetővel, 13 százalék (52 fő) csoportosan, a többség, 78 százalék (308 fő) egyénileg vagy családdal, és 6 százalékuk (25-en) egyéb módon, például barátokkal, kutyával, párral, munkahellyel, vagy az előző módokon együtt járja a természetet. *A fenti eredmények alapján elmondható, hogy a magyar lakosság előnyben részesíti a családost, egyéni szervezésű kirándulásokat.*

A tanösvényekkel kapcsolatos kérdések első fontos lépése volt annak a felmérése, hogy a válaszadók hallottak-e már a tanösvényekről. Az eredmény pozitív arányt tükröz, a megkérdezettek közül 378-an, vagyis 95 százalékuk hallott már ezekről a létesítményekről, és közülük 338-an jártak is már tanösvényen. Az 59 fő közül, akik nem jártak tanösvényen, 19-en nem is hallottak még róla, a többi 40 fő ugyan hallott már a tanösvényekről, de eddig nem volt ideje, alkalma egy ilyen létesítmény felkeresésére, vagy információhiányra

hivatkozott („nem tudom, merre találhatók”), esetleg saját motivátlanságát fogalmazta meg (4. ábra) (Kollarics 2013a, 2013b).



4. ábra: „Hallottak-e már a tanösvényekről” kérdésre adott válaszok aránya (n = 397)

Érdekes vizsgálni azt az összefüggést, hogy a válaszadók iskolai végzettségének függvényében hányan hallottak a tanösvényekről, és hányan nem. A 19 fő közül, akik nem hallottak még a tanösvényekről, 3 fő alapfokú (az alapfokú végzettségük 10 %-a), 11 fő középfokú (6,2 %) és 5 fő felsőfokú végzettségű (2,3 %) volt. *A felsőfokú végzettségűek ismerik tehát a legnagyobb arányban a tanösvényeket.* A 40 fő közül, akik ismerik a tanösvényeket, de még nem jártak, 17 fő volt felsőfokú végzettségű (42,5 %). A következő kérdésben arra szerettünk volna választ kapni, hogy a látogatók véleménye szerint mit nevezünk tanösvénynek. A válaszok kiértékelése tartalomelemzéssel történt, amely alapján a nyílt kérdések szövegeinek adatokká, kategóriákká alakítása történt meg (Szabolcs, 2004). A látogatók 13 százaléka (52 fő) nem adott választ a kérdésre, egy százalékuk (4 fő) nem tudja, a többi (341 fő) válaszadó válaszaiban a meghatározásokban leggyakrabban az „út” szó fordult elő (181 alkalommal), ezt követte 92 alkalommal a „természet”, majd az „erdő, erdei” kifejezések 65 alkalommal. A „táblák” kulcsszó 60 alkalommal fordult elő. A „túra, túraútvonal” kifejezések 59 alkalommal kerültek megfogalmazásra, majd a „növény” kifejezés 51 alkalommal, ezzel csaknem megegyező számban fordult elő a „bemutató” (50), 46-szor az „ösvény” szó. 42 helyen említették a válaszadók a „kijelölt” jelzőt, 36-szor az „információ”-t, valamint szintén ennyi alkalommal voltak olvashatóak az „oktatás, oktató” kifejezések. Őket követte az „állat, állatok” kulcsszó (31). A „táj” 28, az „élővilág” kifejezés 26 alkalommal fordult elő, az „érték” 25-ször. A „séta” 18 alkalommal jelent meg a válaszokban, a „fa, fák” 15 alkalommal. A válaszadók kettő százalékánál szerepelt az „ismeretterjesztés” és a „jelzés” kifejezés, ezeken kívül egy százalékos

gyakorisággal fordultak elő többek között az iskola, közet szavak a teljesség igénye nélkül. Figyelemre méltó, hogy a válaszadók a tanösvényekről nem elsősorban a tanulással kapcsolatos fogalmakra asszociáltak, az oktatás, tanulás, ismeretterjesztés kifejezések összesített aránya nem éri el a 14 százalékot. *A fenti eredmények alapján a lakosság legnagyobb arányban a természetben található kitáblázott, kijelölt erdei túraútvonallal, ösvénnyel azonosítja a tanösvényeket, ahol állatok, növények bemutatása történik (6. táblázat)* (Kollarics, 2013a, 2013b). Ha összevetjük az eredményeket a szakirodalmi tanösvény-meghatározásokkal (3.2. fejezet), akkor hasonlóságokat és eltéréseket is tapasztalhatunk, hiszen a válaszadók a hivatalos definícióhoz hasonlóan említették az út, útvonal és a természet szavakat, azonban döntően erdei környezethez társították a tanösvényeket, és nem említették meg többek között a kulturális látnivalókat.

Kifejezés a válaszadó meghatározásában	Kifejezés előfordulási gyakorisága (n = 341)	Kifejezés előfordulása az összes válasz arányában (n = 341)
Út	181	53%
Természet	92	27%
Erdő, erdei	65	19%
Táblák	60	17,6%
Túra, túraútvonal	59	17,3%
Növény	51	15%
Bemutató	50	14,7%
Ösvény	46	13,5%
Kijelölt	42	12,3%
Információ	36	10,5%
Oktatás, oktató	36	10,5%
Állat, állatok	31	9%
Táj	28	8,2%
Élővilág	26	7,6%
Érték	25	7,3%
Séta	18	5,2%
Fa, fák	15	4,4%

6. táblázat: A tanösvény fogalmának meghatározása a látogatók szerint

A következő kérdésben azt szeretnénk volna megtudni, hogy a látogatóknak mely három dolog jut először eszébe a tanösvényekről (7. táblázat). Az eredmények több fogalom kapcsán rendkívül hasonlítanak az előző válaszokra, viszont jelentős eltéréseket is megfigyelhetünk. A várt válaszok száma 1191 kifejezés lett volna, ebből 200 alkalommal nem válaszoltak a megkérdezettek, tehát az összes értékelhető válasz: $n = 991$. A válaszok sorrendjében rangsor meghatározása ugyan nem történt, de érdemes megvizsgálni, hogy mely szavakat társították a válaszadók először, ösztönösen a tanösvény fogalmához (*természet, erdő, növények, az állatok* csak második gondolatként jutottak a válaszadók

többségének eszébe). A természet, az erdő, a növények és a táblák említése volt a leggyakoribb az előző válasz eredményeihez hasonlóan, az út, túraút azonban a fogalomtársításnál lényegesen hátrébb szorult. Az oktatáshoz kapcsolódó megemlékések az előző válaszoknál összesen 13,5 százalékot tettek ki. Amennyiben a fogalomtársításnál összeadjuk a „tanulás”, az „oktatás” és az „iskola” szavak megemlékésének gyakoriságát, akkor kerekítve nyolc százalékot kapunk, ez elmarad az előző válasz eredményeitől, ugyanúgy, ahogy az információ és az ismeretterjesztés sem jutott olyan gyakran eszébe a válaszadóknak, mint a tanösvény definíciójának meghatározásakor. *Figyelemre méltó, hogy a tanösvényekről mindössze a látogatók 0,8 illetve 0,5 százalékának jutott eszébe a természetvédelem és a környezetvédelem, valamint az ehhez kapcsolódó környezeti nevelés.*

Fogalom	Megemlékezés 1. helyen	Megemlékezés 2. helyen	Megemlékezés 3. helyen	Összes megemlékezés (n = 991)	Arány az összes válasz százalékában (n = 991)
Természet	46	18	29	93	9,4%
Erdő	44	11	12	67	6,8%
Növények	25	17	14	56	5,7%
Állatok	2	28	18	48	4,8%
Tábla	18	18	5	41	4,1%
Tanulás	13	13	12	38	3,8%
Fa, fák	16	12	8	36	3,6%
Ismeret, ismeretterjesztés	11	12	7	30	3%
Oktatás	13	8	7	28	2,8%
Túra	6	4	15	25	2,5%
Kirándulás	11	10	4	25	2,5%
Információ	8	7	5	20	2%
Séta	6	9	4	19	1,9%
Madarak	4	6	7	17	1,7%
Iskola	6	3	1	10	1%
Kikapcsolódás	1	1	8	10	1%
Gyerekek	1	4	4	9	0,9%
Természetvédelem	3	3	2	8	0,8%
Környezetvédelem, környezeti nevelés	2	3	0	5	0,5%

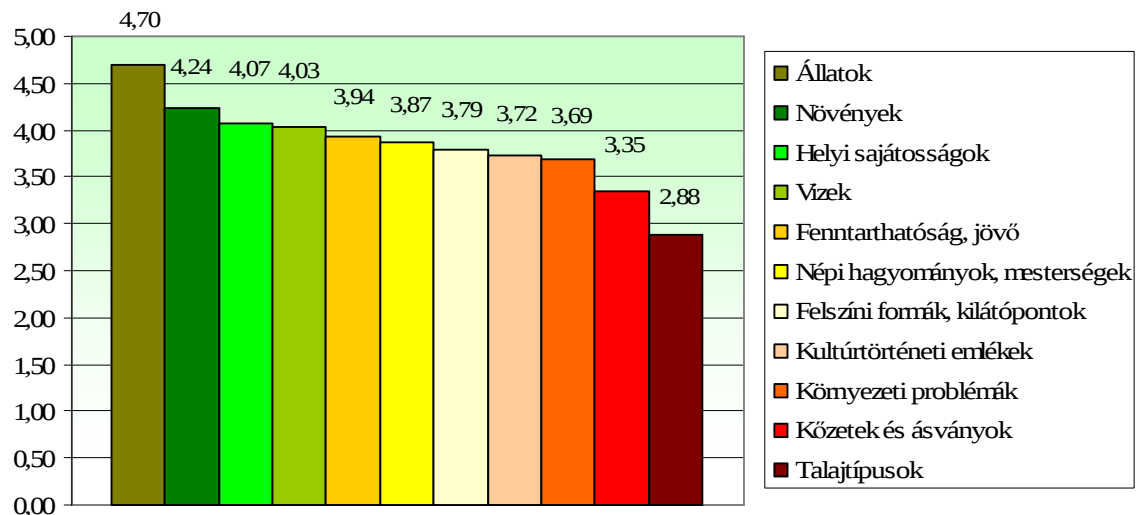
7. táblázat: Az első három dolog, amely a látogatók eszébe jut a tanösvény szóról

A felmérés kardinális pontját képezte az a kérdés, amelyben azt szerettük volna felmérni, hogy a látogatókat mely látnivalók érdeklik egy tanösvény bejárásakor. Tizenegy lehetőséget adtunk meg, ezeket a látnivalókat érdeklődési körük alapján ötfokozatú skálán kellett osztályozniuk a válaszadóknak, ahol az egyes azt jelentette, hogy egyáltalán nem érdekli, az ötös pedig azt, hogy nagyon érdekli (8. táblázat).

Látnivaló	Átlagérték (n = 397)	Rangsor az átlag alapján
Növények	4,24	2.
Állatok	4,70	1.
Közetek és ásványok	3,35	10.
Felszíni formák, kilátópontok	3,79	7.
Vizek	4,03	4.
Talajtípusok	2,88	11.
Kultúrtörténeti emlékek (pl. harangláb, gémeskút)	3,72	8.
Népi hagyományok, mesterségek	3,87	6.
Helyi sajátosságok	4,07	3.
Környezeti problémák (pl. árvizek, katasztrófák)	3,69	9.
Fenntarthatóság, jövő (pl. megújuló energiák)	3,94	5.

8. táblázat: A látnivalók iránti érdeklődés átlagértékei és a látnivalók rangsora

A 8. táblázatban látható eredmények részben alátámasztják az eddigi válaszok eredményeit, amely szerint a látogatók többsége a tanösvényeken a növényekre és az állatokra kíváncsi, bár figyelemre méltó, hogy az érdeklődési körnél az állatok magasabb tetszési osztályzatot kaptak, mint a növények, ellentétben a fogalom-meghatározás kapott eredményekkel, ahol a válaszadók mindössze kilenc százaléka említette meg az állatokat. *Mindezek alapján elmondható, hogy a látogatók a tapasztalataik alapján elsősorban a növények bemutatásával azonosítják a tanösvényeket, de az állatok bemutatására lennének kíváncsiak elsődlegesen, és csak másodsorban érdeklik őket a növények.* A harmadik legmagasabb átlagot a helyi sajátosságok kapták a válaszadóktól, és négyes feletti átlagot mutatnak a vizek is. A fenntartható megoldások, a jövő kérdései az érdeklődési skálán kevéssel négy alatt maradtak, amely nem tekinthető rossz eredménynek, viszont a környezeti problémák átlagértéke alapján (3,69) megállapítható, hogy a látogatók kevésbé szeretnek szembesülni a környezeti állapotokkal és egy fenntartható jövőn gondolkodni a természetjárás során, sokkal inkább érdeklik őket a természet szépségei (5. ábra). *A látogatókat a válaszok alapján a legkevésbé az érdekli, hogy „mi van a talpuk alatt”, hiszen a talajtípusok és a közetek közepes átlaggal szerepeltek* (Kollarics, 2013a, 2013b).



5. ábra: A látogatók érdeklődése a látnivalók iránt (n = 397)

Összehasonlítva az eredményeket a fent említett németországi vizsgálattal (n=752), valamint a 2007-es magyarországi felméréssel, sok hasonlóságot fedezhetünk fel. Németországban a megkérdezett tanösvény-látogatók 74 százalékát az állatok érdeklik leginkább, 71 százalékát a cserjék és a fák, 48 százalékát a virágok, 22 százalékát a geológia, 39 százalékát a történelem, 27 százalékát a környezetvédelem és 26 százalékát az erdészet (Ammer-Pröbstl, 1991). A tájak esztétikai adottságainak szerepére vonatkozó magyar felmérés azon része is hasonlóságot mutat, amelynek során arra kérdeztek rá, hogy milyen látnivalók érdeklik a látogatókat. A felmérés tapasztalata szerint a látnivalók közül a legnagyobb vonzereje a *kilátópontoknak* van, amelyek 4,3 pontot kaptak az ötös skálán, megelőzve a felszíni vizeket (4,2) és az állatokat (4,2) (n = 357-386) (Kiss, 2012; Kiss szerk., 2007). *A fenti eredmények figyelembe vétele (az érdeklődésre számot tartó értékek sorrendje) a tervezési folyamatoknál javasolt lenne!*

A következő kérdésben arra kértük a válaszadókat, hogy nevezzék meg a jó tanösvény jellemzőit három szóban. Erre a kérdésre összesen 1191 választ vártunk, 271 esetben nem válaszoltak a látogatók, és mindössze hat esetben nem tudtak választ adni, így összesen 914 értékelhető választ kaptunk. A 9. táblázatban összefoglalva látható a legtöbb alkalommal említett jelzők előfordulási gyakorisága. *A látogatók többségének véleménye szerint egy jó tanösvény érdekes, könnyen járható és tiszta.* Fontos tulajdonság még az informativitás, az érthetőség és a látványosság is. A jó tanösvény mindezek mellett természet közeli, karbantartott, átlátható, figyelemfelkeltő, és semmi esetre sem hosszú. Figyelemreméltó eredmény, hogy az interaktivitást a látogatók mindössze 0,9 százaléka tartotta fontosnak, tehát feltételezhető, hogy a magyar természetjárók körében egyelőre a „hagyományos” tanösvények ismertek.

Jelző	Előfordulás (n = 914)	Előfordulás az összes válasz arányában (n = 914)
Érdekes	61	6,7%
Jól, könnyen járható	49	5,4%
Tiszta	48	5,3%
Informatív	35	3,8%
Érthető	30	3,3%
Látványos	28	3%
Természetes, természet-közel	28	3%
Karbantartott	26	2,8%
Átlátható	24	2,6%
Figyelemfelkeltő	23	2,5%
Rövid	23	2,5%
Változatos	18	2%
Kitáblázott	12	1,3%
Állatok	12	1,3%
Sokszínű	9	1%
Interaktív	8	0,9%

9. táblázat: A jó tanösvény jellemzői a látogatók szerint

Az utolsó előtti kérdés a tanösvények hasznosságára vonatkozott. Azt szerettük volna megtudni, hogy a válaszadók véleménye szerint miért lehet hasznos egy ilyen létesítmény.

Hasznossági funkció megnevezése	Összes előfordulás (n = 794)	Előfordulás az összes válasz arányában (n = 794)
Természet megismerése és megszerettetése	95	12%
Ismeretterjesztés	77	9,7%
Oktatás	54	6,8%
Kikapcsolódás	39	4,9%
Tanulás	31	3,9%
Bemutató	30	3,8%
Tanítás	28	3,5%
Élővilág megismerése	18	2,3%
Nevelés	17	2,1%
Környezeti nevelés, környezettudatosság	17	2,1%
Tájékoztatás	14	1,8%
Informálás	14	1,8%
Természetvédelem	14	1,8%
Szemléletformálás	13	1,6%
Állatok megismerése	13	1,6%
Értékek megismerése	12	1,5%
Környezet megismerése	9	1,1%
Kirándulás	7	0,9%
Városi emberek természetszeretetre nevelése	6	0,8%
Élményszerzés	6	0,8%

10. táblázat: A tanösvény hasznossága

A 10. táblázatban foglalt eredmények alapján látható, hogy a válaszadók a természet megismerését és megszerettetését tartották a tanösvények elsődleges funkciójának. Jelentős szerepe van még a tanösvényeknek az ismeretterjesztés, oktatás terén és a kikapcsolódás szempontjából is hasznos egy ilyen bemutatóhely. A tanulás, bemutatás és a tanítás funkció is előkelő helyen szerepelt a válaszokban. Ha a tanulással, oktatással kapcsolatos funkciók együttes említését nézzük (23,9 százalék), akkor megállapíthatjuk, hogy a tanösvények hasznosságát tekintve a látogatók csaknem negyede kiemelte a tanösvények tanítási-tanulási folyamatban betöltött szerepét, ellentétben a fogalomtársításoknál megfigyelt eredményekkel. *Figyelemre méltó, hogy a látogatók nemcsak a tanösvények oktató-nevelő funkcióját emelték ki a válaszokban, hanem a szabadidő eltöltése, a kikapcsolódás is jelentős szerepet kapott.* Megfigyelhető, hogy a környezettudatosság és a környezeti nevelés az előző eredményekhez hasonlóan itt sem szerepelt a leggyakoribb válaszok között (2,1%), tehát a látogatóknak nem a környezettudatosság kialakítása jut eszébe a tanösvények kapcsán elsődlegesen.

Az utolsó, nyílt kérdésben a válaszadóknak lehetőségük volt jellemezni a számukra ideális tanösvényt. A megkérdezett 397 főből 110 fő nem adott választ erre a kérdésre, a többi látogatótól hasznos véleményeket, elképzeléseket kaptunk ($n = 287$). A látogatók 54 válasz alkalmával említették az állatvilág megismerésének lehetőségét, 46 alkalommal a növények bemutatását, 22 fő emelte ki az erdő megismerését. A válaszokban az előző kérdések eredményei tükröződtek vissza, a leggyakoribb jellemzések közé tartozott a jól járható, nem túl hosszú útvonal, a változatos, figyelemfelkeltő kivitelezés, a természetközelség, a pihenőhelyekkel ellátott létesítmény. Az interaktivitást ebben a válaszban többen említették, a látogatók öt százaléka, és a játékos berendezések iránti igény is felmerült a válaszadók négy százalékában. *Az előző eredményekhez hasonlóan a válaszok alapján elmondható, hogy a látogatók a természeti értékek (mindenekelőtt növények és állatok) megismerése mellett a szabadidő kellemes eltöltésének lehetőségét várják el a tanösvényektől, ahol gyerekekkel, családi programként, játékosan, pihenőhelyekkel, berendezési tárgyakkal tarkítva ismerkedhetnek meg a természeti látványosságokkal.*

Hasznos, figyelemreméltó válaszokat is kaptunk az ideális tanösvény képéről, a látogatók közel négy százaléka konkrét példákat említett az ország különböző területeiről, a megemlített tanösvények között szerepelt a Gyadai, a Tisza-tavi, valamint az Ipolytarnóci tanösvény (amelyek közül kettő a későbbi felmérés helyszíne is). Érdekesség, hogy ezen tanösvények mindegyike interaktív, játékos elemeket tartalmaz, jól kiépített, és speciális, helyi sajátosságokkal ismerteti meg a látogatókat. Végezetül a válaszokból a teljesség

igénye nélkül néhány, a jövőre nézve előremutató választ, ötletet, elképzelést idézünk: „több korosztály számára hasznos”, „többnyelvű”, „komplex”, „a világhálón is fellelhető”, „mozgalmas”, „sok képi információt prezentáló”, „helyi sajátosságokat, kultúrtörténeti értékeket, népi hagyományokat, eredetmondákat bemutató”, „feladatokkal, tornapályával ellátott” (Kollarics, 2013a, 2013b).

4.2.2. A leggyakrabban látogatott tanösvény-típusok és a látogatói igények felmérése

A második, kisebb mintaszámú (n=125) írásbeli kikérdezés a lakosság tanösvény-látogatási szokásait, valamint a leggyakrabban látogatott tanösvény-típusokat mérte fel, célja volt továbbá a látogatói igények feltárása, amelyekből következtetéseket lehet levonni a tervezés-kivitelezés módszereire vonatkozóan. A felmérésben 125 fő vett részt önkéntesen, anonim módon 2011-ben és 2012-ben. A kérdőív online és papír alapon is terjesztésre került elsősorban az Utazás kiállításon, oktatási intézményekben, valamint közösségi oldalakon keresztül. Célcsoportja a természetjáró lakosság volt, életkortól függetlenül. A kérdőíven nyílt és zárt kérdések szerepeltek, a legfontosabb információkat az eldöntendő kérdések és a skálaértékeléses válaszok szolgáltatták. Az írásbeli kikérdezés kérdőíve hosszabb volt, mint az első felmérés esetén, ezért a válaszadási hajlandóság jelentősen csökkent, ez okozta a jóval kisebb populáció nagyságát. *A felmérés kérdőíve az 5. mellékletben látható.*

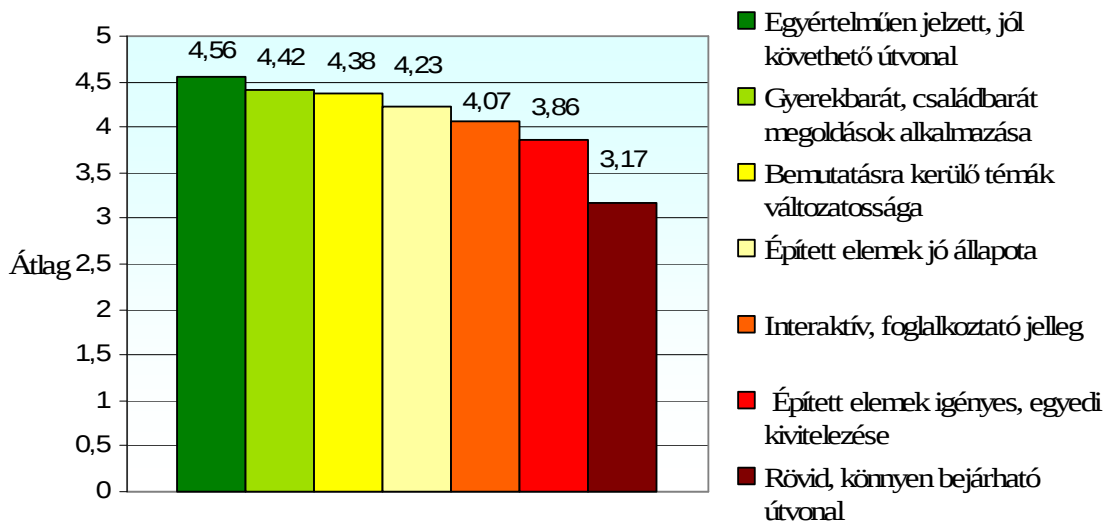
Jelen felmérés sajátossága abban állt, hogy a válaszadóknak egy szabadon választott, általuk felidézett tanösvény bejárására vonatkozó információkat kellett megosztaniuk a vizsgálatban. Az ország számos területén bejárt tanösvények adataiból következtetéseket lehetett levonni a látogatók által felkeresett tanösvények leggyakoribb típusaira is, valamint a látogatók igényeire a tanösvények tervezését, kialakítását illetően.

A megkérdezett 125 személyből 100 fő járt már tanösvényen, 25-en még nem, tehát a válaszadók 80 százaléka legalább egy tanösvényt ismer, hasonlóan az előző kérdőíves felmérés eredményeihez, ahol 85 százalékos arányt kaptunk (n=397) a tanösvények bejárására vonatkozóan. A válaszadók 64 százaléka (64 fő) hölgy, 36 százaléka férfi volt, a nemek tehát aránytalanul oszlottak el, feltételezhetően a hölgyek nagyobb hajlandóságot mutatattak a hosszabb kérdőív kitöltésére. Az életkorok tekintetében a legfiatalabb kitöltő a 21-25 éves korosztályba tartozott, de a nyugdíjas korosztályig minden életkor képviseltette magát, a legtöbben (53 százalék) a 26-35 évesek voltak. A válaszadók közül 81-en városban laknak. A kérdőívet kitöltők 73 százaléka felsőfokú végzettségű, 27 százaléka középfokú végzettségű volt, tehát a felsőfokú végzettségű válaszadók nagyobb arányban

vettek részt a felmérésben. Ennek oka az előző kérdőíves felméréshez hasonlóan valószínűleg a kérdőív terjesztési fórumaiban keresendő: turisztikai, szakmai kiállítások és vásárok, munkahelyek, oktatási intézmények.

A kérdőív egyik fontos célja annak felmérése volt, hogy a válaszadók milyen típusú tanösvényeken jártak. A válaszadók 91 százaléka tájékoztató táblás tanösvényt idézett fel, mindössze 4 fő említett karós-füzetes típusút, és öten jártak vegyes típusú tanösvényen. A bemutatásra kerülő ismeretanyag alapján a válaszadók 73 százaléka komplex természetismereti (környezetismereti) tanösvényen járt, 25 fő tematikus tanösvényt említett, ketten nem válaszoltak. Az ismeretszerzés módszere alapján bemutató jellegű tanösvényen 92 fő járt (92 %), és 6 fő járt foglalkoztató jellegű tanösvényen (2 fő nem válaszolt). A közlekedés módja alapján a válaszadók többsége (96 fő) gyalogos tanösvényt idézett fel, 1 fő említett kerékpáros tanösvényt és szintén egy fő járt már lovas tanösvényen, 2 fő nem válaszolt. A válaszok alapján ugyan messzemenő következtetéseket nem lehet levonni, de arra azért lehet következtetni, hogy *Magyarországon a legelérhetőbbek a tájékoztató táblás, környezetismereti, bemutató jellegű, gyalogos tanösvények.*

A felmérés kulcsfontosságú kérdése volt annak felmérése, hogy a tanösvény-látogatók milyen tanösvényt tartanak ideálisnak. Hét válaszlehetőséget adtunk meg, amelyeket skálaértékeléssel osztályozhattak a válaszadók 1-5-ig, az 1-es jelentette a legkevésbé fontos, az ötös a számukra leginkább fontos jellemzőket. *A legmagasabb átlagértéket az egyértelműen jelzett, jól követhető útvonal kapta, ezt követték a gyerekbarát, látogatóbarát megoldások, majd a bemutatásra kerülő értékek változatossága.* Az épített elemek jó állapota is fontos a látogatóknak, és négyes feletti átlagot ért ez interaktív, foglalkoztató jelleg is (6. ábra). Az előző kérdőíves felmérés eredményei alapján a jó tanösvény elsősorban érdekes, könnyen járható és tiszta, az ideális tanösvény pedig megismerteti a látogatókat az állat- és növényvilággal, valamint az erdővel, emellett jól járható, nem túl hosszú és változatos. Összehasonlítva a két felmérés eredményeit elmondható, hogy az egyértelműen jelzett, jól követhető útvonal és a változatosság mindkét felmérésben előkelő helyen szerepelt.



6. ábra: Az ideális tanösvény jellemzői a látogatók szerint skálaértékelés alapján (n=100)

Az első két kérdőíves felmérés tapasztalatai alapján módszertani következtetéseket tudunk megfogalmazni a felmérések tekintetében. A második felmérés kérdőíveinek kiértékelése során arra a következtetésre jutottunk, hogy a tanösvényekről általában felmérést készíteni nehézkes és nagy a hibalehetőség, kevesebb a hibalehetőség egy-egy konkrét tanösvény felmérése esetén, és módszertani vonatkozásokban is konkrétabb eredményekkel szolgálhat. A hatékonyságvizsgálat esetében ezt kiemelten figyelembe vettük.

Tervezés-módszertani megközelítésből azt vártuk, hogy az elsődleges tervezési szempontokra fogunk válaszokat kapni (pl. mi legyen a táblán?), de az első két kérdőíves felmérés eredményei arra engednek következtetni, hogy sokkal fontosabbak a látogatók számára a másodlagos tervezési szempontok (pl. az épített elemek állapota, kivitelezése).

4.2.3. Tervezőkkel, fenntartókkal végzett interjúk eredményei

Az interjúk tervezésekor és az interjúalanyok kiválasztásakor az egyik legfontosabb cél az volt, hogy a megkérdezett szervezetek reprezentálják a tanösvények magyarországi létesítőit, fenntartóit az ország különböző adottságú területeiről (pl. hegyvidék, síkvidék), tehát a kapcsolatfelvétel elsősorban a nemzeti parkok és az erdészetek munkatársaival történt meg. Kettő nemzeti park-igazgatósággal (Balaton-felvidéki és Kiskunsági), valamint hét erdészettel, továbbá egy magáncéggel sikerült az interjúkat megvalósítani, ahol az illetékes munkatársakkal személyesen, illetve a nagy távolságokból adódóan telefonon, szükség esetén írásban történt a kommunikáció. A beszélgetések során a válaszadókat igyekeztünk az előre rögzített tartalommal összeállított kérdésekre fókuszálni, megelőzve az elkalandozást, amely egyáltalán nem volt jellemző az interjúk során. A válaszokat rövid

rendszerezés után kiértékelhetővé alakítottuk. A megkérdezett 10 szervezet összesen 18 tanösvényre vonatkozóan osztott meg információkat, amely a magyarországi tanösvények számához viszonyítva 3,86 százalékos arányt jelent. A tanösvények és legfontosabb adataik a 11. táblázatban láthatóak.

Tanösvény	Fenntartó	Hossz	Állomások száma
Mókus tanösvény	Mecsekerdő Zrt.	4,2 km	11
Áprily-völgyi Rege-termő Tanösvény	Pilisi Parkerdő Zrt. Visegrádi Erdészet	1,2 km	11
Kisvillámi Vadvirágos Tanösvény	Pilisi Parkerdő Zrt. Visegrádi erdészet	0,8 km	14
Mogyoróhegyi Természetismereti Tanösvény	Pilisi Parkerdő Zrt. Visegrádi erdészet	1 km	10
Nagyvillámi Erdészeti Tanösvény	Pilisi Parkerdő Zrt. Visegrádi erdészet	0,9 km	10
Katalinpusztai Tanösvények – Gyadai tanösvény	Ipoly Erdő Zrt. Váci Erdészet	5,2 km	13+10
Katalinpusztai Tanösvények – Madártani sétaút	Ipoly Erdő Zrt. Váci Erdészet	5,2 km	1+11
Katalinpusztai Tanösvények –Legyél Te is Kiserdész! óvodás élményösvény	Ipoly Erdő Zrt. Váci Erdészet	0,6 km	1+7
Vackor Vár Erdei Iskola tanösvénye	KEFAG Zrt. Észak-Kiskunsági Erdészet	1848 m	10
Borostyán tanösvény	Nagyerdei Erdészeti Erdei Iskola	1 km	6
Sárcsikúti tanösvény	HM VERGA Veszprémi Erdőgazdaság Zrt	4 km	12
Pagony tanösvény	Harangodi Erdészeti Erdei Iskola	6 km	29
Boroszlán tanösvény	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	7 km (rövidebb út: 2 km)	8
Kamon-kő tanösvény	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	6 km	9
Pele-körút	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	0,5 km	8
Lóczy-gejzír sétaút	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	18 km	7
Báránypirosító tanösvény	Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság	2,6 km	5
Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény	Szabics Bt.	1,5 km	10

11. táblázat: Az interjúkban vizsgált tanösvények és adataik

A tanösvényeket minden esetben a tervezők/fenntartók saját maguk választották ki. A tanösvények közül 15 db-ot már több mint 7 éve létesítettek, 3 tanösvény 5-6 évvel ezelőtt került kialakításra. A vizsgált tanösvények közül 9 db (50 %) 2 km-nél rövidebb, az állomások átlagos száma 11.

12 tanösvény erdei környezetben létesült, ezek közül 10 db hegyvidéki jellegű környezetben. 15 tanösvény döntően síkvidéki terepen (alföldön, parkban, völgyben) került kialakításra. Ami a tervező szakembereket illeti, 12 tanösvényt saját, tehát belső szakember tervezett, négy tanösvény esetében belső és külső szakember is közreműködött (Katalinpusztai tanösvények és Kamon-kő tanösvény), egy tanösvény esetében külső tervezők vettek részt a kialakításban (Tiszavirág tanösvény).

A tervezés alapvető szempontjait illetően az útvonal kijelölésének elsődlegességét 7 tanösvény esetében említették, az épített elemek fontosságát szintén 7-szer, a bemutató helyek/állomások alapos megtervezését 12 esetben emelték ki, a pedagógiai-módszertani megoldásokra 13 esetben figyeltek az interjúalanyok megítélése szerint. A célcsoportoknak megfelelő látogatások megszervezését a tervezéskor 3 tanösvény esetében vették figyelembe. A terület adottságaira épülő, több szempontot figyelembe vevő komplex tervezést az interjúalanyok 11-szer említették.

A tanösvények típusait illetően (a hazai felosztást követve) az eredményeket a 12. táblázat tartalmazza.

Típus		Darabszám
Ismeretközlés szerint	Tájékoztató táblás	10
	Karós-füzetes	2
	Vegyes	6
Ismeretszerzés szerint	Bemutató	12
	Foglalkoztató (munkáltató)	6
Ismeretanyag alapján	Komplex környezetismereti (természetismereti)	17
	Tematikus	1
Közlekedés alapján	Gyalogos	18

12. táblázat: Az interjúk során vizsgált tanösvények típusai

A táblázat adataiból láthatjuk, hogy a tanösvények többsége tájékoztató táblás, bemutató, természetismereti, gyalogos tanösvény. Ha ezeket az eredményeket összevetjük a második kérdőíves felmérés eredményeivel, láthatjuk, hogy az eredmények szinte teljes mértékben megegyeznek: a válaszadók 73 százaléka komplex természetismereti (környezetismereti) tanösvényen járt, 25 fő tematikus tanösvényt említett, bemutató jellegű tanösvényen 92 fő

járt (92 %), és a válaszadók többsége (96 fő) gyalogos tanösvényt idézett fel, tehát nagy valószínűséggel *a hazai tanösvények többsége a fenti típusokba tartozik.*

A tanösvényeken bemutatott témák közül a botanikát az interjúalanyok 16 tanösvény esetében kiemelték, az ökológia témakörét 9-szer említették, erdészeti témákat 11 tanösvény mutat be, állattani ismereteket szintén 11 tanösvény közvetít, a földtani témák 8 tanösvénynél kerülnek elő, az épített környezet témáját mindössze egy tanösvény esetében emelték ki, kulturális vonatkozásokat 4 tanösvény mutat be.

Arra a kérdésre, hogy hogyan szolgálja az adott tanösvény a környezeti nevelést, a környezettudatosság fejlesztését, 15 tanösvény esetében kiemelték a válaszadók a biológiai sokféleség összefüggéseit, a biodiverzitás bemutatását. Néhányan (8 tanösvény esetében) megemlítették a konzervátori, megőrzési funkciót. Szintén 8 tanösvény létesítője tartotta fontosnak a tanösvény hagyományörzésben, hagyományok tiszteletére nevelésben betöltött szerepét. 3 tanösvénynél az új módszereket, modelleket emelték ki, amelyek segítik a környezettudatosság növelését.

Az általunk egyik legfontosabbnak tartott kérdés arra kereste a választ, hogy milyen korosztályoknak/célcsoportoknak tervezték a szervezetek a tanösvényeiket. 5 tanösvény esetében egyformán fontosnak tartottak minden korosztályt, tehát a tanösvények mindenkire szólnak. A többi tanösvény esetében is elhangzott a mindenki szó, de kiemelték a tervezők elsődleges célcsoportokat. Öt fenntartó elsődleges célcsoportja a felső tagozattól a felnőtt korosztály, három tanösvényé alsó tagozattól a felnőtt kor, egy tanösvénynek főleg alsó tagozattól a középiskolás korosztállyal bezárólag. 2 tanösvény felső tagozatosoknak és középiskolásoknak szól elsősorban, egy felsősöknek való leginkább (Pele-körút), és egy tanösvény kifejezetten óvodásoknak készült (Katalinpusztai tanösvények - Legyél te is kiserdész!).

A következő kérdésben azt kérdeztük a tervezőktől-fenntartóktól, hogy nevezzenek meg néhány szempontot, amelyre a kialakítás, kiépítés során különösen nagy hangsúlyt fektettek. Az út bejárhatóságát 14 tanösvénynél emelték ki, a táblák kialakítását 11 esetben hangsúlyozták, a látnivalók megközelíthetőségét 10-szer, az aktív ismeretszerzés lehetőségét 7 esetben emelték ki. A fentiekén kívül három tanösvénynél a passzív ismeretszerzés szempontjait tartották szem előtt, valamint egy-egy esetben megjelent a tervezési szempontoknál a szálláshellyel való kapcsolat, valamint a látogatócsoportok vezetése.

Az infrastrukturális feltételeknél arra kérdeztünk rá, hogy a tanösvény kapcsolódik-e szálláshelyhez, van-e környezetében erdei iskola, szállás, van-e étkezési lehetőség. Az

eredmények meglepőek, *mindössze négy tanösvénynek nincs közvetlen kapcsolata szálláshellyel, étkezési lehetőséggel.*

A látogatás leggyakoribb formái szintén fontos információkat szolgáltatnak a tanösvények használatáról. 15 tanösvényt csoportosan, vagy csoportosan is látogatnak, a bentlakásos táborszerű látogatás két tanösvénynél volt a legjellemzőbb, az egyéni látogatást 7 esetben említették. A szálláshelyhez kapcsolódás dominanciája és a csoportos látogatások túlsúlya minden bizonnyal azzal magyarázható, hogy a válaszadó szervezetek (különösen az erdészetek) elsősorban az erdei iskoláikhoz kapcsolódó tanösvényeiket választották ki az interjú során.

A tanösvényen dolgozókról is kérdeztük a fenntartókat. Szerteágazó válaszokat kaptunk, a felsőfokú végzettségűek nagyobb arányban szerepeltek, szakmai végzettség alapján erdőmérnök, erdésztechnikus, vadász, vadgazdamérnök-tanár és környezetmérnök-tanár, valamint biológus, biológia-környezetvédelem szakos tanár végzettségeket neveztek meg elsősorban, továbbá egy-egy helyen külsős pedagógust is alkalmaznak alkalmanként. Fontos hangsúlyozni, hogy nem minden tanösvényen dolgozik pedagógiai végzettségű szakember a csoportvezetésekénél!

4.2.4. Három tanösvény hatékonyságának vizsgálata: helyszínek, módszerek és eredmények

A tanösvények jelentős szerepet töltenek be a környezeti szemléletformálásban, valamint fontos ökoturisztikai attrakciók is. A tanösvények eredményességének, tényleges hasznosulásának meghatározása nehéz, objektív mérési rendszer szükséges hozzá a többi tudományterülethez hasonlóan. A kutatás legfontosabb területe három jelentős magyar tanösvény (Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény, Gyadai tanösvény és Lóczy-gejzír sétaút) *hatékonyságvizsgálata*, Magyarországon első ízben. A hatékonyságvizsgálat a pedagógiai aspektusokon túl tervezési-módszertani kérdésekre (pl. ideális tájékoztató tábla, ábraszöveg arány) is válaszokat ad, valamint a látogatói elégedettség mérésére is alkalmas.

A hatékonyságvizsgálat elméleti háttere, kutatási előzmények

A hatékonyság fogalma számos szinonim fogalom (pl. eredményesség, teljesítmény) kíséretében jelenik meg a különböző tudományterületeken. A hatékonyság fogalmának a műszaki tudományok területén a hatásfok felel meg, ahol a hatékonyság a hasznos munka (energia) és a befektetett munka hányadosaként határozható meg. A társadalomtudományok területén a közgazdaság a hatékonyságot általában úgy definiálja, hogy egységnyi ráfordítással mennyi érték, illetve értéktöbblet állítható elő (Dimény,

1975). A hatékonyságnak angol nyelvterületen az efficiency, effectiveness, német nyelvterületen az Effizienz, Effektivität fogalmak felelnek meg, ahol a hatékonyságot mind gazdasági, mind műszaki területen az input és az output viszonyaként értelmezik (Castle et al., 1992).

A hatékonyság fontos ismérve, hogy mindig viszonylagos fogalom, tehát nincs önmagában létező hatékonyság, hanem legalább két esemény, lehetőség, arány, vagy egy kitüntetett viszonyítási alap kell a megállapításához (Nábrádi-Pető 2007). Ezt a viszonyítási arányt fejezik ki a hatékonysági mutatók, amelyeket elsősorban a gazdasági és műszaki életben fejlesztettek ki. Klasszikus megfogalmazásban a hatékonyság tehát a ráfordítás és az eredmény arányösszefüggésében fejezhető ki, azonban nem azonos a hasznossággal vagy a hatással, valamint nem egyenlő az eredményességgel sem. Az eredményesség mindössze arra utal, hogy a kitűzött célt sikerült-e megvalósítani, de a ráfordítás határfokát nem jelöli (Vas, 1979, Hohl, 2010.)

Ha a hatékonyság pedagógiai értelmezéseit vizsgáljuk, akkor a fogalmat sok esetben az oktatás eredményessége vagy minősége szinonimájaként használják, illetve gazdaságossági értelemben vett hatékonyságról beszélnek (Hermann, 2009). A PISA-felmérések adatai szerint a hatékonyság mindig a minőség vagy eredményesség (excellence), valamint az egyenlőség vagy méltányosság (equity) fogalmakkal együtt jelenik meg. Ugyanakkor a hatékonyság a közoktatásról szóló nemzetközi diskurzusban nincs annyira előtérben, hiszen az oktatásnak elsősorban az eredményesség a célja, nem a hatékonyság (Lannert, 2004).

A hatékonyságvizsgálat, vagy impact elemzés egy értékelési folyamat, amelynek célja, hogy tudományosan alátámasztott eredményekkel igazolja egy adott szolgáltatás létjogosultságát. Kimutatja annak közvetlen hasznát, hatását, amely nem jött volna létre az adott beavatkozás nélkül (Improving lifelong guidance policies and systems, 2005).

A pedagógia területén a tényleges hatékonyságot mérni csak nehezen lehet: objektív mérési rendszerre lenne szükség, amely számokkal, indikátorokkal, mérhető formában mutatja meg a változásokat. Egyelőre a hatékonyságmérés többnyire a könnyen mérhető szinteken valósul meg, amelyek nem is nevezhetők hatékonyságmérésnek, hanem csak az eredményességet, illetve az elégedettséget vizsgálják szubjektív értékeléssel (elégedettségi kérdőívek). Léteznek azonban írásbeli vagy szóbeli mérések is, amelyek megmutatják, hogy hogyan sikerült elsajátítani a pedagógiai folyamatokban átadott ismereteket, ilyen például Hartl Éva munkájában egy pedagógus továbbképzés hatékonyságának vizsgálata (Hartl, 2008). A pedagógiai hatékonyságvizsgálatok terén az lenne a legideálisabb szint,

amely a tanult ismeretek alkalmazhatóságát vizsgálja a résztvevők további életében (Hajas, 2011).

A hatékonyság fogalmával a turizmus területén is találkozhatunk. Az ökoturisztikai attrakciók, környezeti nevelési létesítmények eredményességének értékelése külföldön és Magyarországon is elsősorban az interpretáció hatékony megvalósulásának elemzését jelenti. Az interpretáció elemzésének alapvető módszerei a kommunikáció nélküli (megfigyeléses és követéses), valamint a kommunikáció által megvalósuló felmérések (kérdőív és interjú) (Prince, 1982; Puczkó-Rácz, 2011). A kérdőíves vizsgálatok lehetővé teszik a visszaemlékezés és a felismerés mérését is. A látogatók részére közvetített ismeretek átadásának elemzésénél általában az emlékezési tehetség vizsgálatával következtetnek a hatékonyságra, és kevésbé kíváncsiak a tanulási képesség elemzésére. A visszaemlékezés vizsgálatánál a szakemberek az attrakció meglátogatása után kérdezik meg a látogatókat, hogy mely ismeretekkel rendelkeztek már korábban, illetve melyeket szereztek a látogatás alkalmával. A módszer hátrányai közé tartozik, hogy érzékeny a látogatók őszinteségére, illetve ha a megkérdezés közvetlenül a látogatás után történik, akkor csupán a rövidtávú memóriában rögzült információkat képes vizsgálni (Puczkó-Rácz, 2011).

A nemzetközi szakirodalomban találunk néhány felmérést, elsősorban az Egyesült Államokból, ahol tanösvények kísérfüzettel vagy a nélkül történt bejárásának ismeretátadási hatékonyságát vizsgálták egyetemisták közreműködésével (Espinoza, 2006), más kutatások során a látogatóközpontokban megvalósuló interpretáció rövid, ill. hosszú távú emlékezési hatékonyságát mérték (Hockett, 2008). Német nyelvű szakirodalomban egy élményösvény értékeléséről vannak információink, amely elsősorban a látogatói elégedettséggel és a bejárési hajlandóság vizsgálatával értékelte az interpretáció eredményességét (Megerle, 2005). A magyar nyelvű szakirodalomban nem találtunk olyan felmérést, amely ökoturisztikai, környezeti nevelési létesítmények hatékonyságának felmérését, elemzését célozta.

A felmérés módszerei

Három hazai tanösvényen hatékonyságvizsgálat céljából végzett felmérésünk során elsősorban az ismeretek szintjének változását, ehhez kapcsolódóan közvetetten a tanösvények szemléletformálásban betöltött szerepének vizsgálatát kíséreltük meg kérdőíves módszerrel. A felmérés eredményeinek objektivitása és a hibalehetőségek csökkentése érdekében a látogatókat a tanösvények végigjárása előtt is megkérdeztük, így

előzetes ismereteiket is felmértük a látóivalók tekintetében. Fontos kutatás-módszertani információ, hogy a látogatókat tájékoztattuk a felmérés módjáról, vagyis hogy a tanösvény végigjárása után újra meg fogjuk kérdezni őket. A felmérés módszere és célja leginkább a társadalomtudományi kutatásokban alkalmazott hatásvizsgálathoz hasonlítható, amelynek szándéka minden esetben valamely társadalmi beavatkozás, oktatási módszer hatásának elemzése (Babbie, 1995).

A hatékonyságvizsgálathoz a felmérések helyszínéül három, egymástól több vonatkozásban is eltérő tanösvényt választottunk az ország különböző területeiről: a *Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvényt*, a *Lóczy-gejzír sétautat* és a *Gyadai tanösvényt*. A felmérési helyszínek kiválasztásában gyakorlati szempontok kaptak kiemelkedő szerepet. A helyszínválasztást befolyásoló tényezők között szerepet játszott többek között a tanösvényeken várhatóan elérhető látogatók száma, az útvonal jellege, a létesítmények bizonyos szempontú hasonlóságai (pl. tájékoztató táblás típus) és ugyanakkor különbözőségei is (interaktivitás jellege, fenntartók). A statisztikailag értékelhető számú kérdőív kitöltésének igénye szükségessé tette, hogy viszonylag nagy látogatottságú tanösvényeket válasszunk, ahol ugyanakkor az út nyomvonalvezetése lehetővé teszi a látogatók elérését az oda- és visszaúton egyaránt. A hazánkban előzmények nélküli felmérés első szakaszában módszertani okok miatt törekedtünk arra, hogy magas minőségi színvonalat képviselő tanösvényeken kerüljön sor a kérdőívezésre, amely helyszínek nagyobb eséllyel kecsegtettek értékelhető eredménnyel.

A 2012. évben elvégzett felmérések időpontját a várható látogatószám és az aktuális látóivalók függvényében határoztuk meg, így a Tiszavirág ártéri sétaúton a tiszavirágzástól a nyár végéig tartó időszakban végeztük a felmérést. A tihanyi vizsgálat szintén nyáron történt, míg a Gyadai tanösvény felmérésére ősszel került sor.

A felmérés első részét képező kérdőíveken mindhárom helyszínen kizárólag zárt kérdéseket alkalmaztunk, ahol a bevezető kérdésekben többek között a látogatás célját, motivációját, a kirándulási szokásokat és a helyszín ismertségét mértük fel. A kérdőívek gerincét azok a tesztjellegű kérdések alkották, ahol a látogatók előzetes ismereteit vizsgáltuk az adott helyszínre jellemző szöveges, illetve képfelismerő kérdésekkel. A felmérések második körében alkalmazott kérdőíveken zárt és nyílt kérdéseket is feltettünk a látogatás módjáról, hasznosságáról, a látogatók véleményéről, és ismételten alkalmaztuk az első kérdőívben megfogalmazott tesztkérdéseket, amellyel a válaszadók ismereteinek gyarapodását, vagyis a tanösvényen bemutatott ismeretek átadásának hatékonyságát mértük. *A hatékonyságvizsgálatok kérdőíveit a 6., a 8. és a 10. mellékletek tartalmazzák.*

A felmérés kulcsfontosságú része tehát az ismeretszerzés hatékonyságának vizsgálata volt. A felmérésnél öt kérdést tettünk fel a látogatóknak minden helyszínen a bejárás előtt és a bejárás után is. Minden válaszadót önmagához viszonyítottunk (önkontrollós pedagógiai kísérlet), és azt mértük, hogy hány jó választ adott a tanösvényre érkezéskor, illetve távozáskor. Az öt kérdésből kiindulva a hibátlanul válaszolók öt pontot érhettek el mindkét tesztnél, és a pontértékek különbségéből statisztikai próbát tudtunk végezni. Mivel az adataink ugyanazoktól a vizsgált személyektől származnak két különböző mérés eredményeképpen, a két változó számtani középértéke közötti szignifikáns különbség valószínűségének meghatározására egymintás t-próbát alkalmazhattunk (Falus-Ollé, 2000). *Feltételezésünk szerint mindhárom tanösvény esetén a tanösvények bejárása során jelentősen, nem a véletlennek köszönhetően változott (nőtt) a látogatók ismeret-szintje.* A feltételezésünk igazolására, vagyis arra, hogy a tanösvényeket bejárók ismeretei szignifikánsan gyarapodtak a látogatás során, kiszámoltuk a t' értékét mindhárom tanösvény esetén. A számításhoz szükséges volt meghatározni a válaszok pontszám-különbségei alapján számított számtani középértékeket, valamint a későbbi és a korábbi eredményekből számított szórások értékét excel táblázat statisztikai függvényeinek segítségével, az alábbi képletek alapján (Falus-Ollé, 2000):

Egymintás t-próba értéke:
$$t' = \frac{\bar{z}}{s} \cdot \sqrt{n}$$

Számtani középérték (átlag):
$$\bar{z} = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - x_i)}{n}$$

Szórás értéke (különbségértékekre):
$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\bar{z} - z_i)^2}{n - 1}}$$

A „z” értékét a mintába tartozó minden egyes elem esetén a vizsgálat későbbi (y_i) és korábbi (x_i) eredményeiből számolt különbség alapján kapjuk meg: $z_i = y_i - x_i$ (Falus-Ollé, 2000).

A Tiszavirág tanösvényen 105 főt kérdeztünk meg, tehát 210 db kiértékelhető kérdőívet kaptunk. Tihanyban 120 látogatót tudtunk elérni (240 kérdőív) míg a Gyadai tanösvényen az első és a második körös kérdőívek száma 80-80. Így a három tanösvényre vonatkozóan a megkérdezett látogatók száma 305, a kitöltött kérdőívek száma 610.

A felméréseknek helyet adó tanösvények és főbb jellemzőik

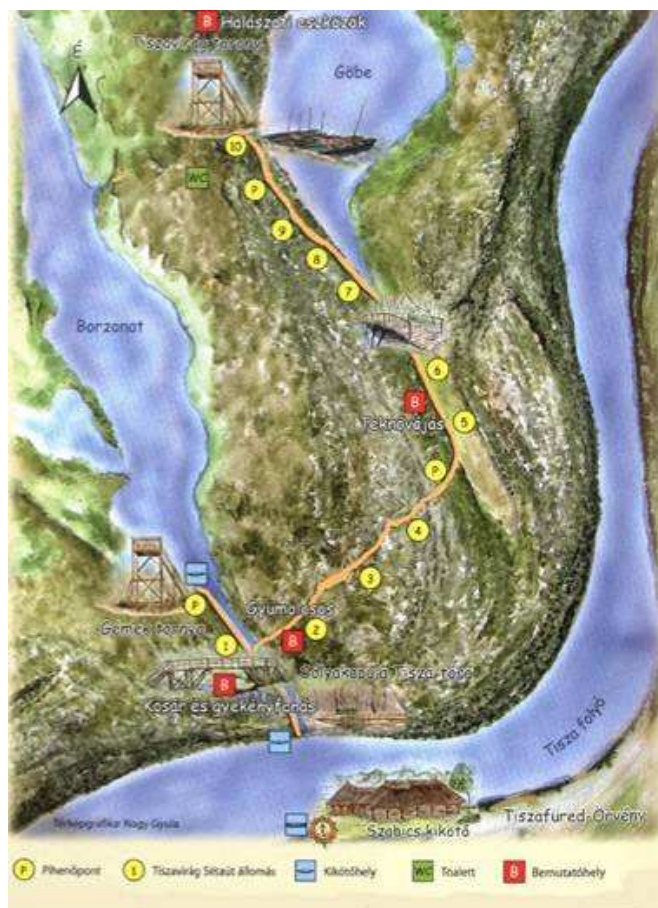
A felmérés helyszíneit a felmérések elvégzésének sorrendjében mutatjuk be, a helyszíneken történt bejárások, vizsgálatok tapasztalatai és a fenntartókkal megvalósult interjúk, beszélgetések során elhangzott információk felhasználásával.

A ***Tiszavirág Ártéri Sétaút és Tanösvény*** a Tisza-tó mellett található. A magánüzemeltetésű sétaút egy kikötő területéről közelíthető meg, ahol a belépőjegy megvásárlása után csónakkal vagy komppal kelhetünk át a helyszínre. A tanösvény térképe a 17. képen látható.

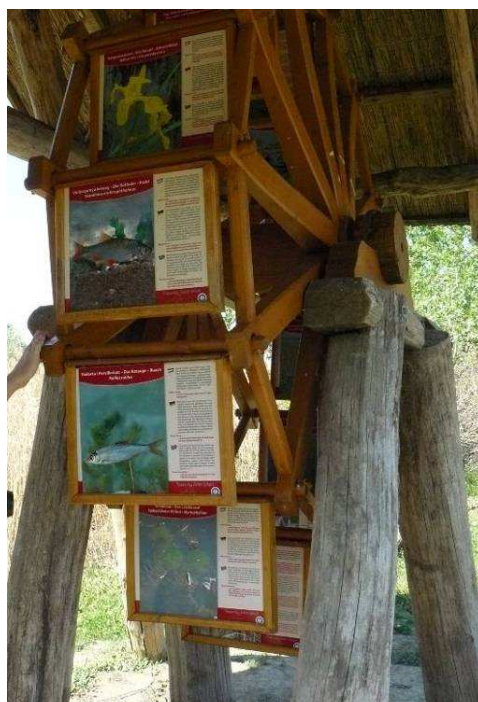
Az útvonal mentén kialakított állomásokon tájékoztató táblák segítségével ismerhetjük meg a tiszavirág életét, a helyi fajokat, valamint kultúrtörténeti érdekességként ártéri kismesterségekkel ismerkedhetünk meg. Az útvonal több pontján interaktív elemeket is tartalmaz a tanösvény (18. kép), valamint madármegfigyelő toronnyal is rendelkezik. A tanösvény 1500 m hosszú, és 10 állomása van, lineáris vonalvezetésű. Típusa alapján tájékoztató táblás, részben foglalkoztató, komplex környezetismereti, séta jellegű, gyalogos, helyismereti tanösvény. A táblák szövegezése két-illetve három nyelvű (magyar, angol, német), amely a turisztikai funkciót erősíti. A tanösvény minden korosztálynak kellemes és hasznos időtöltést biztosít (több célcsoport), a tanösvény fenntartói számos programmal igyekeznek vonzani a látogatókat (szervezett túrák, madármegfigyelés, tiszavirág-túra), a gyerekek számára rendszeresen külön programokat is szerveznek (pl. húsvéti tojáskeresés, rajzpályázat). A látogatók száma évente 20 ezer fő körüli. Egyéni látogatókat és csoportokat egyaránt fogadnak, szakvezetés igényelhető.

A táblák és az infrastrukturális elemek fából készültek, az anyagválasztás tájbaillő, és helyi alapanyagokat igyekeztek használni. A tanösvényen megmunkálás nélküli táblatartó állvány is kialakításra került, hangsúlyozva a tájba illeszkedést (19. kép). A hagyományos mesterségeket bemutató állomáshelyek berendezései és kialakítása szintén autentikus, tájjelegű, helyi sajátosságokat mutatnak be (hálók, varsák, halászkunyhó, kosár, szakajtó, stb.).

A látogatók körében nagyon kedvelt az ingyenes, „önkiszolgáló” csónakázási lehetőség. A Tiszavirág tanösvény 2011-ben elnyerte „Az év ökoturisztikai tanösvénye” címet a 3.6. fejezetben ismertetett pályázat kiírójától.



17. kép: A Tiszavirág Ártéri Sétaút és Tanösvény térképe
(forrás: <http://gyereatiszatora.blog.hu>)



18. kép: Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény egy interaktív állomása
(Szerző által készített fénykép, 2012)



19. kép: A kubikos életet bemutató állomás
(Szerző által készített fénykép, 2012)

A **Lóczy-gejzír sétaút** az első bemutató sétaút Magyarországon (Duhay szerk., 2006), amely a Balaton-felvidéki Nemzeti Park gondozásában áll (20. kép).



20. kép: A Lóczy-gejzír sétaút térképe
(forrás: <https://www.bfnp.hu>)

A tanösvény összességében 18 km hosszú, több rövidebb és hosszabb körúttal hálózza be a félszigetet, 7 állomása van. A sétaút elsősorban a Tihanyi-félsziget geológiai képződményeit hivatott bemutatni, de a bejárás során megismerkedhetünk a térség jellegzetes növény- és állatvilágával, valamint a tájképi értékekkel is (21. kép). A tervező-fenntartó Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság elmondása szerint az országban szinte elsőként kezdték építeni a tanösvényt azzal a céllal, hogy aki a félszigetet járja, kapjon tájékoztatást arról, hogy az ország első tájvédelmi körzetében jár. A már meglévő turistaút mentén kerültek kihelyezésre a táblák, a cél az volt, hogy az egész félsziget bejárható legyen.

Típusa alapján tájékoztató táblás, foglalkoztató füzettel kiegészített komplex környezetismereti, túra jellegű, gyalogos, helyismereti tanösvény. A táblák kétnyelvűek (magyar, angol). A táblák és a tartószerkezetek fából készültek, műanyag információs felülettel, hatékony anyagfelhasználással („a kevesebb néha több” elven), számos turisztikai jelzés (irányok, távolságok feltüntetése) segíti a tájékozódást a tanösvényen. Karbantartás, felújítás történik, a tanösvény táblái a létesítés óta többször is megújultak, a felmérés idején, 2012-ben rongált állapotú táblát is kicserélték azóta. A fenntartás/felújítás saját költségvetésből (amennyiben van rá lehetőség, akkor pályázati forrásból) történik.

A tanösvény minden korosztálynak kellemes és hasznos időtöltést biztosít (több célcsoport), a nemzeti park egyéni látogatókat, gyermek és felnőtt csoportokat egyaránt fogad, szakvezetés igényelhető. Szakvezetési túrák igénybevétele nélkül térítésmentesen látogatható, a nemzeti park-igazgatóság egyik alapfeladata az ismeretterjesztés, amelyet a tanösvény jól szolgál.

A tanösvény jelentősége abban áll, hogy az ország első tájvédelmi körzetét mutatja be, amely ma már nemzeti park és Európa Diplomás terület is egyben. Az Európa Diploma elnyerésének egyik kritériuma volt, hogy az értékeket be is kell mutatni, a tanösvény léte tehát jelentős előnyt jelentett a fenntartónak a pályázat benyújtásakor. Jellemzőihez tartozik még, hogy a tanösvény mentén található a Levendula Látogatóközpont és a Levendula Erdei iskola is, valamint több természetes kilátó ponttal rendelkezik az útvonal. Továbbá fontos jellegzetesség, hogy kisebb szakaszok önállóan is bejárhatók, valamint több indító állomással is rendelkezik a tanösvény (rév, hajóállomás, apátság, Levendula Ház). A tanösvény túraútvonalon halad, az útvonalon létesült azóta egy másik tanösvény is, a Tihanyi Legenda Idegenforgalmi és Fejlesztési Közhasznú Nonprofit Kft. (Tihanyi TDM) által.

A felmérés helyszíne a nemzeti park bemutatóközpontjától, a Levendula Háztól induló szakasz volt, amely a Belső-tó partjáról az Aranyház nevű gejzirkúp felé halad, és körtúra keretében a szürkemarha-legelőt érintve ide is tér vissza. A rövidebb, hurok alakú szakaszt a felmérés sikeressége érdekében és a látogatók elérhetősége miatt választottuk.

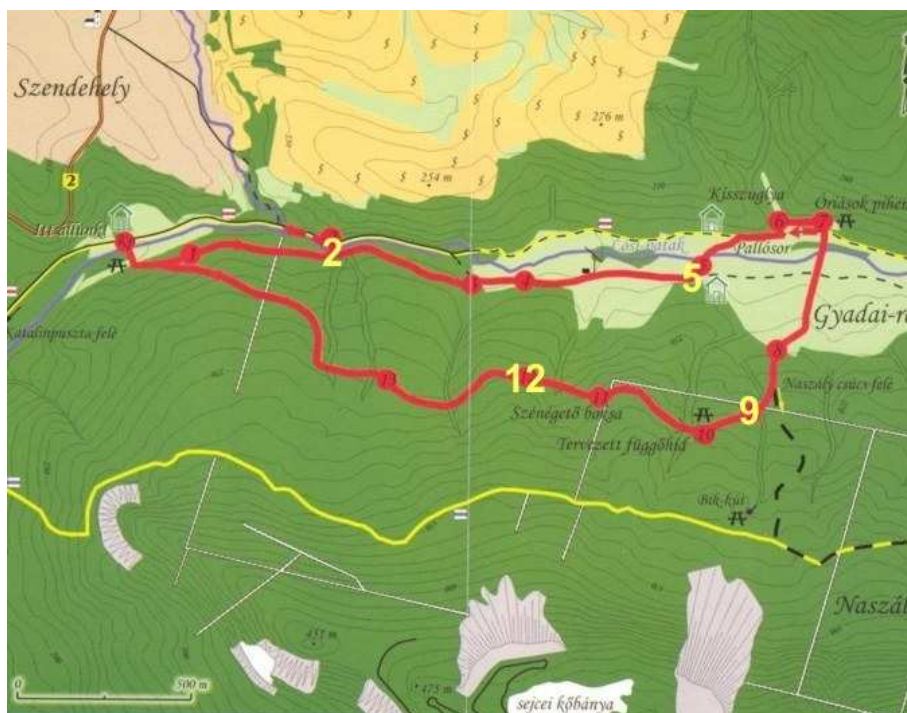


21. kép: Az Aranyház állomás a Lóczy tanösvényen
(Szerző által készített fénykép, 2014)

A **Gyadai tanösvény** a Katalinpusztai tanösvények hálózatának központi egysége, amely erdészeti fenntartásban üzemel (Ipolyerdő Zrt. Váci Erdészet). A hálózat tagja egy madártani ösvény is, valamint a *Legyél Te is kiserdész!* - ovis élményösvény. A Kincskereső tanösvény bebarangolása során GPS segítségével kereshetik fel a kalandorok a Naszály kultúrtörténeti nevezetességeit. A fenntartó elmondása szerint a Naszály hegy közjóléti feltártsága nagyon csekély volt a 2005-ös létesítés előtt. A Gyadai tanösvény létesítésével az erdészek munkájának bemutatását tűzték ki célul. Ezzel párhuzamosan a helyi élővilágot, erdőtársulásokat, az azzal való gazdálkodást is bemutatják (erdőgazdálkodás, rétgazdálkodás, erdei mesterségek, erdei haszonvételek). A tanösvény létesítése előtt szem előtt tartották, hogy tartalmas és kellemes, közel félnapos túrával lehessen bejárni a tanösvényt. Fontos szempont volt az is, hogy az útvonal változatos élőhelyeken haladjon át (zárt erdők: gyertyános-tölgyes, cseres tölgyes, bükkös-tölgyes, part menti ligeterdő, rét, erdei tisztás, sziklafal, mély árkok és völgyek), valamint legyenek

izgalmas és interaktív elemek a nyomvonal mentén. A Gyadai tanösvény 5,2 km hosszú. 13 állomásponton 100*70 cm-es információs táblák találhatóak. A tanösvény táblái és berendezései anyagválasztás és kivitelezés tekintetében is tájbaillőek, stílusban, anyaghasználatban jól szimbolizálják az erdészeti fenntartást, nagy mennyiségű faanyag került beépítésre. Egy-egy tábla két jellegzetes fa tartó között került rögzítésre. A táblák műanyag lapra nyomtatottak, keretük, háttáblájuk fa. Az állomáspontok között A3 méretű kiegészítő információs táblák találhatóak (10 db).

Típusa alapján a Gyadai tanösvény vegyes, foglalkoztató, komplex környezetismereti, túra jellegű, gyalogos, helyismereti tanösvény. Az útvonalak bejárását igény szerint foglalkoztató füzetek teszik tartalmasabbá, amelyek a tanösvény bejáratánál térítésmentesen, önkiszolgáló rendszerben magunkhoz vehetők (Hangya Dani füzetek). Elsősorban az általános iskolás korosztálynak, valamint gyerekes családoknak szánták a tanösvényt, de minden korosztálynak kellemes és hasznos időtöltést biztosít. Egyéni látogatókat és csoportokat egyaránt fogadnak, szakvezetés igényelhető. Szakvezetés nélkül ingyenesen látogatható. A tanösvény térképe a 22. képen látható.



22. kép: A Gyadai tanösvény térképe

(forrás: <http://www.ipolyerdo.hu>)

A tanösvény számos épített elemmel csalogatja a látogatókat, ilyen például a Lósi-patak völgytalpán átvezető pallósor (150 m), a billenőhíd, vagy a vaskos farönkökből kialakított „Óriások pihenője”, és a gyalogos függőhíd (30 m). Egy helyen mintegy 100 fő

befogadására alkalmas pihenőhely található két tűzrakóval, esőbeállóval. Számos meredek helyen lépcső, kis híd segíti a biztonságos közlekedést. A fenntartó elmondása szerint 2014-2015-ben a fejlesztések során számos új épített elemet hoztak létre, illetve bővítettek (parkoló, szálláshely, játszótér bővítése, kerti vasút).

A tanösvény kezdőpontjánál különböző szolgáltatásokat nyújtó infrastruktúra épült ki (23. kép). A Katalinpusztai Kirándulóközpont és Erdei Iskola egy olyan erdő és természetismereti látogatóközpont, amely kiállító-, foglalkoztató- és előadótermet, valamint „erdei teázót”, szálláshelyeket, éttermet, erdei ajándékboltot foglal magában. A szolgáltatások között lehetőség van erdő és természetismereti foglalkozások, kézműves programok, kisállat-bemutatók, éjszakai túrák igénybevételére is, iskolai csoportoknak erdei iskolai foglalkozásokat, tábort kínálnak. A tanösvény "célhatékonyságát" jónak ítéli meg a fenntartó, a befektetett költségek eredményeképpen évi 30-40 ezer látogatószámot értek el a tanösvények napjainkra. Jelentősége abban áll, hogy a tanösvény része egy négy tanösvényből álló hálózatnak, közös kiindulóponttal. A kiindulópont körül komoly közjóléti infrastruktúra épült ki az elmúlt évek folyamán, amely a tanösvény-látogatást kibővítheti, megnyújtja. A Gyadai tanösvény 2010-ben elnyerte „Az év ökoturisztikai tanösvénye” címet.



23. kép: A Gyadai tanösvény bejárata

(Szerző által készített fénykép, 2012)

A felméréseknek helyet adó tanösvények paramétereinek összehasonlításához a főbb jellemzőket táblázatba foglaltuk (13. táblázat).

	Tiszavirág Ártéri Sétaút és Tanösvény	Lóczy-gejzír sétaút	Gyadai tanösvény
Fenntartó	Szabics Bt.	Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság	Ipolyerdő Zrt. Váci Erdészet
Típus	• Tájékoztató táblás • Foglalkoztató • Komplex környezetismereti • Séta jellegű • Gyalogos • Helyismereti	• Tájékoztató táblás • Bemutató, foglalkoztató füzetrel • Komplex környezetismereti • Túra jellegű • Gyalogos • Helyismereti	• Vegyes • Foglalkoztató • Komplex környezetismereti • Túra jellegű • Gyalogos • Helyismereti
Hossz	1,5 km	18 km	5,2 km
Állomások száma	10	7	13
Táblák, tartók anyaga	Fa	Fa, műanyag	Fa, műanyag
Célcsoport	Vegyes	Vegyes	Vegyes
Látogatás módja	Egyéni, csoportos, szakvezetéssel kombinálva	Egyéni, csoportos, szakvezetéssel kombinálva	Egyéni, csoportos, szakvezetéssel kombinálva
Berendezési tárgyak	Épített elemek (pl. madármegfigyelő-torony, gyalogos híd)		Épített elemek (pl. függőhíd, pallósor)
Létesítés éve	2006	1983	2005
Kapcsolódó infrastruktúra	Szálláshely	Levendula Ház (látogatóközpont), erdei iskola	Katalinpusztai Kirándulóközpont, erdei iskola

13. táblázat: A felméréseknek helyet adó tanösvények főbb paraméterei

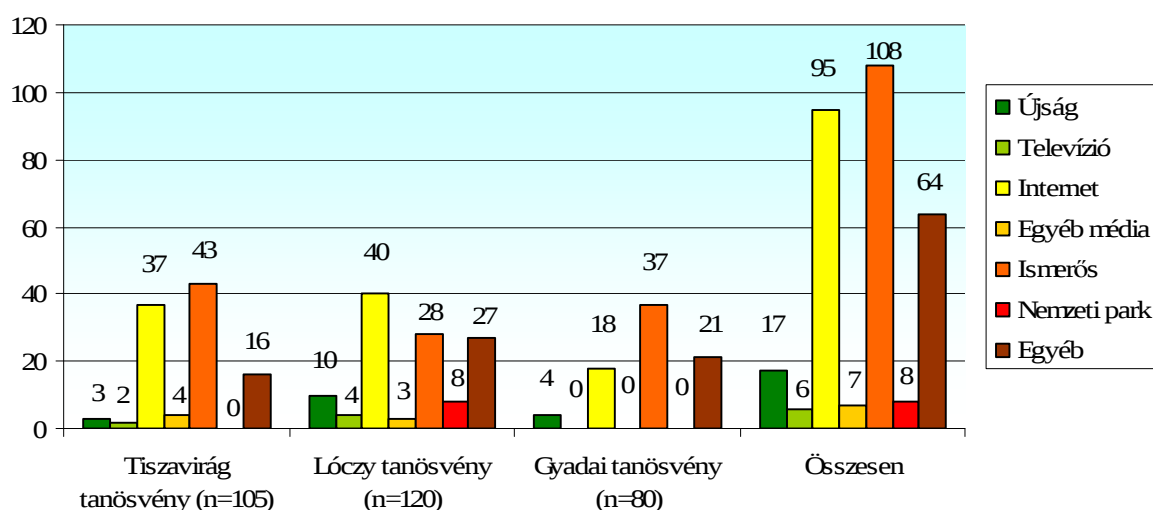
A három tanösvény hatékonyságvizsgálatának eredményei

Az adatok elemzését a demográfiai jellemzők ismertetésével kezdjük. A látogatók korösszetételét illetően a Tiszavirág ártéri sétaúton a 31-40 évesek jelentős arányban voltak jelen (24,8%), de a legtöbben a 15-20 éves korosztály tagjai (28,6 %) voltak. A Gyadai tanösvényen is a látogatók több, mint fele 31-40 éves (51,2 %), de 10 fő általános iskolás gyermek is bejárta a tanösvényt. A Lóczy sétaúton az általános iskolás és a 31-40 éves korosztály tagjai voltak a legtöbben (27,5 illetve 23,3 %), de 7-60 éves korig minden korosztály képviseltette magát. Minden helyszínrre több hölgylátogató érkezett, mint férfi – Tiszaörvényben és Tihanyban körülbelül 60-40 százalékos arányban, a Gyadai tanösvényen majdnem fele-fele arányban voltak jelen a nemek. A látogatók lakóhelyét vizsgálva megállapítható, hogy a tiszaoérvényi tanösvényre a látogatók többsége Jász-

Nagykun-Szolnok megyéből érkezett (40,95 %), a Lóczy sétaút esetében a helyszínt bejárók többsége a közép-magyarországi régióból érkezett (60 fő, 50%). A Gyadai tanösvény látogatói közül a legtöbben Budapestről (26,2 %) és Budapest környékéről jöttek (60 %). Figyelemre méltó demográfiai adat, hogy a felsőfokú végzettségű látogatók aránya minden helyszínen magas volt (Tiszavirág ártéri sétaút: 49,5 %, Lóczy sétaút: 40 %, Gyadai tanösvény: 45%,).

A felmérések első körében a helyszínre vonatkozó előzetes ismereteket, valamint a tanösvények felkeresésének célját, körülményeit szeretnénk volna megismerni a látogatók válaszaiból (6., 8. és 10. melléklet).

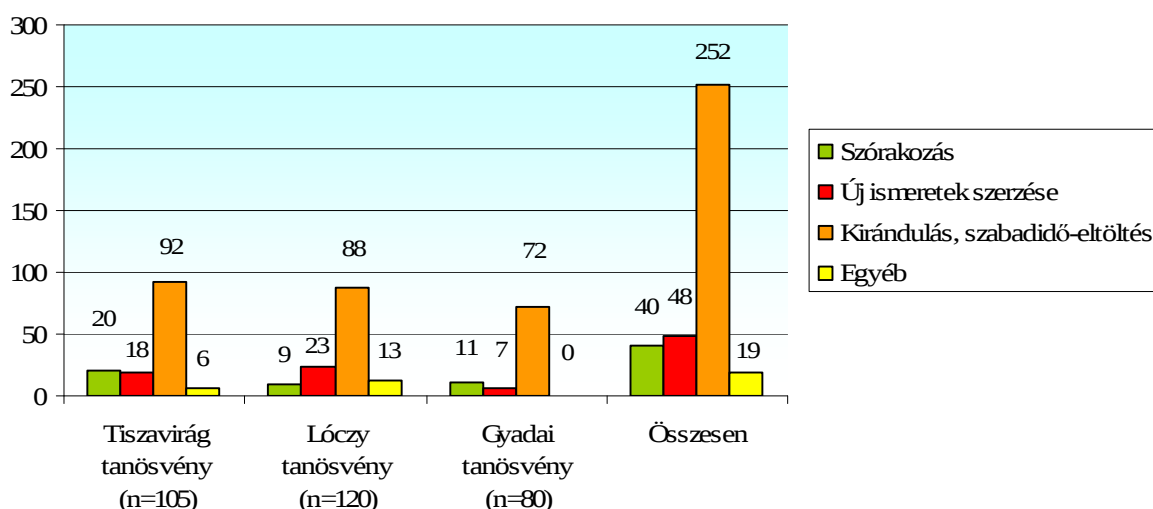
A Tiszavirág tanösvényt bejáró látogatók csaknem fele (49,52 százalék, 52 fő) csupán alkalomadtán kirándul, megközelítőleg egynegyedük pedig évente 2-3 alkalommal járja a természetet (25 fő, 23,81 százalék). A tihanyi tanösvényt bejáró látogatók 36 százaléka csupán alkalomadtán kirándul, és mindössze egynegyedük járja hetente a természetet. A Gyadai tanösvény látogatói közül szinte egyenlő arányban találunk hetente (15 fő, 18,75 százalék), havonta (24 fő, 30 százalék), évente 2-3 alkalommal (20 fő, 25 százalék), vagy csak alkalmasszerűen (21 fő, 26,25 százalék) kirándulókat. Figyelemre méltó, hogy a válaszadók milyen forrásból szereztek tudomást a tanösvények létezéséről. A Tiszavirág esetén legtöbben az ismerősöket jelölték meg (43 fő, 40, 95 százalék), de az internetről is sokan tájékozódtak (37 fő, 37,24 százalék), a többi válaszadó egyéb információ-forrásokat nevezett meg (újság, térkép, szállásadó, televízió). A Lóczy-gejzir sétaút esetén fordított volt a sorrend (7. ábra). Figyelemre méltó, hogy mindössze a látogatók 6,6 százaléka (8 fő) említette a nemzeti parkot, mint információforrást.



7. ábra: Az információk forrása a tanösvényeket illetően (n=305)

A Gyadai tanösvény esetén a válaszadók a Tiszavirág sétaút látogatóihoz hasonló forrásokból szereztek tudomást a tanösvény létezéséről. A legtöbben az ismerősöket jelölték meg (37 fő, 46,25 százalék), de az internetről is sokan tájékozódtak (18 fő, 22,5 százalék), a többi válaszadó egyéb információ-forrásokat nevezett meg (útikönyv, útszéli jelzés, óvoda, újság).

A válaszadók többsége mindhárom tanösvény esetében elsősorban a kirándulás és a szabadidő eltöltése céljából kereste fel a helyszínt (Tiszavirág: 92 fő: 87,6 %, Lóczy: 88 fő: 73 %, Gyadai: 72 fő: 90 %). Új ismeretek szerzése összesen a látogatók 15,7 százalékát motiválta (19 fő)(8. ábra).

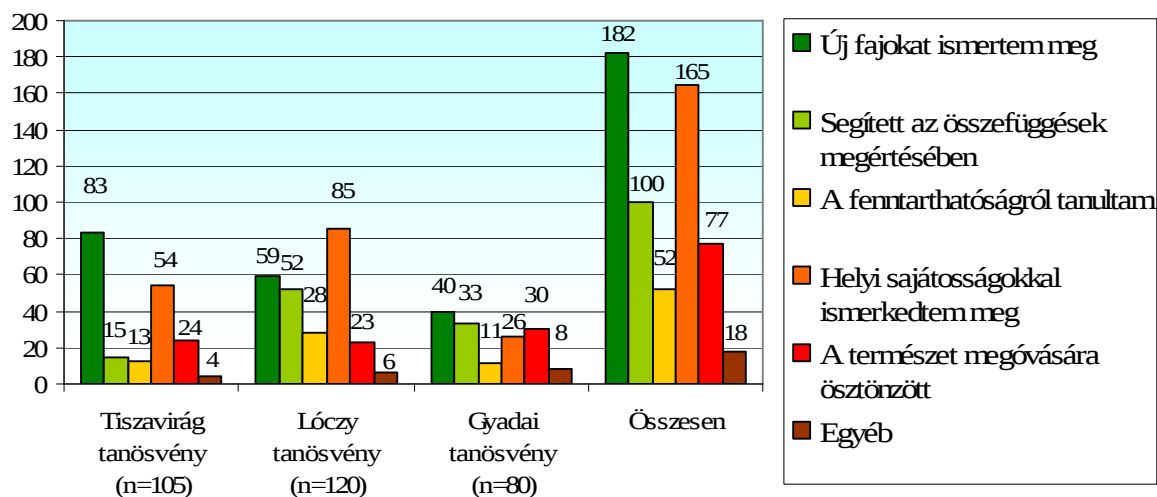


8. ábra: A látogatók motivációja a tanösvények felkeresésére (n = 305)

Megkérdeztük a válaszadókat arról is, hogy ismerik-e a tanösvények fenntartóját. A Tiszavirág tanösvényen erre a kérdésre a látogatók 40,95 százaléka (43 fő) helytelenül válaszolt (nemzeti park), 36-an (34,3 százalék) a „nem tudom” választ jelölték be, és mindössze 21 fő (20 százalék) válaszolt helyesen (magánszemély). Tihanyban a látogatók 60 százaléka (72 fő) válaszolt helyesen (nemzeti park), míg a többi természetjáró az önkormányzatot és az erdészetet jelölte meg. A Gyadai tanösvény esetében erre a kérdésre a válaszadók mindössze 30 százaléka (24 fő) válaszolt helyesen, 30-an (37,5 százalék) a „nem tudom” választ jelölték be, a látogatók negyede pedig a nemzeti parkot jelölte be. A látogatók többsége a Tiszavirág tanösvényen és a Lóczy sétaúton először járt a helyszínen (Tiszavirág: 87 fő, 82,86 százalék, Lóczy: 95 fő, 79 százalék). A Gyadai tanösvényen a kirándulók majdnem fele (35 fő, 43,75 százalék) először járt a helyszínen, 29-en már legalább kétszer jártak itt, de akadtak olyanok is, akik több, mint ötször (16 fő). Ami a látogatás módját illeti, a Tiszavirágon a válaszadók 56,19 százaléka (59 fő) egyénileg járta

be a tanösvényt, 39,05 százalékuk (41 fő) csoportosan, közülük 14-en szakvezetést is igénybe vettek. A Lóczy tanösvényen a válaszadók 41 százaléka (49 fő) szakvezetéssel vett részt a tanösvény bejárásán, 30 százalékuk (36 fő) csoportosan, míg 15 százalékuk csoportosan és szakvezetéssel járta be a tanösvényt, a többi látogató egyénileg kirándult a környéken. A Gyadai tanösvény látogatóinak 95 százaléka (76 fő) egyénileg járta be a tanösvényt, és mindössze négyen jöttek csoportosan, szakvezetést senki sem vett igénybe. A felmérés második kérdőívének adatai szerint a megkérdezett látogatók többsége (legalább 82,5 %-a) elégedett, illetve nagyon elégedett volt a tanösvényekkel, és a legtöbben visszatérnének máskor is (Tiszavirág: 87,62 %, Gyadai tanösvény: 96,25 %, Lóczy sétatú: 61,66 %) (4-5-ös értékelés).

A Tiszavirág tanösvényen a legtöbb látogató az új fajok és a helyi sajátosságok megismerését tartotta a bejárás elsődleges hasznának, a Gyadai tanösvényen szintén az új fajok megismerése, valamint az összefüggések megértése szerepelt az első két helyen, míg a Lóczy-gejzír sétatúon a helyi sajátosságok megismerése után az új fajok megismerése szerepelt. A fenntarthatósággal kapcsolatos aspektusokat a Tiszavirág tanösvényen és a Gyadai tanösvényen a látogatók nyolcada, a Lóczy sétatúon a válaszadók negyede említette (9. ábra).



9. ábra: A bejárás hasznossága (n=305)

A látogatókat megkértük arra, hogy idézzenek fel néhány, táblákon feltüntetett információt, illetve idézzék fel a legszebb látnivalót, legjobb élményt (nyílt kérdés). A táblákon feltüntetett látnivalók közül a Tiszavirág tanösvényen legtöbben a süntökre (35 fő), a nyírfára (18 fő), a fűzfára (17 fő) és a tiszavirágra (16 fő) emlékeztek vissza a bejárás

után, a legnagyobb tetszést pedig a csónakázási lehetőség (38 fő) és a kilátó (12 fő) aratta (élmény).

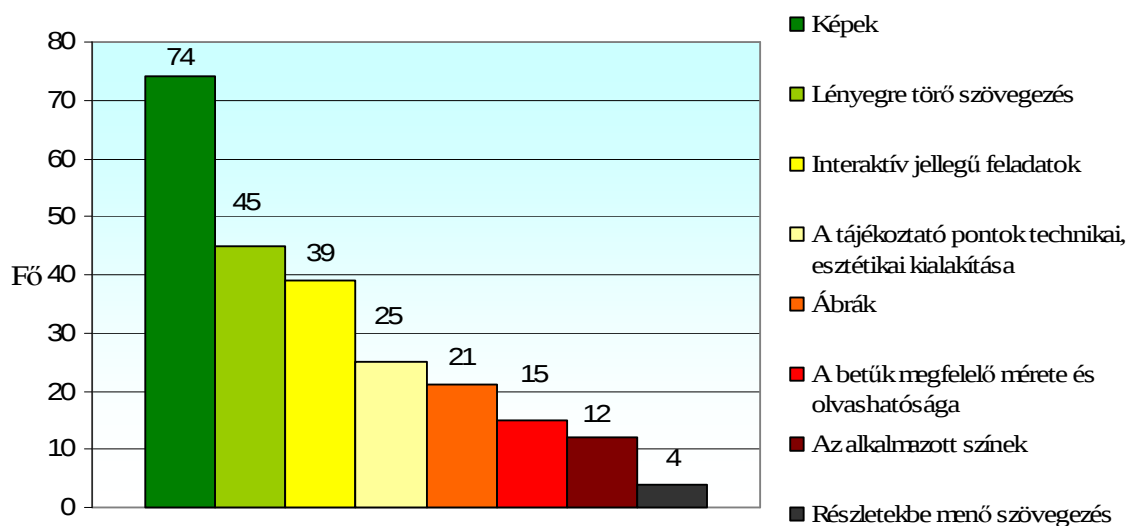
Tihanyban a táblákon feltüntetett látnivalók közül a legtöbben az aranyházra, a szürkemarhára és az ürgére emlékeztek a bejárás után, a legnagyobb tetszést pedig az aranyház és az ürgék aratták (élmény). A Gyadai tanösvényen a táblákon feltüntetett látnivalók közül a legtöbben (18-an) az őszi kikericsre emlékeztek, de megemlézték a válaszadók a macskabaglyot, a pelét és a fafajokat is. A bejárás során a függőhíd, a kivitelezés, a mozgásos feladatok és a pallósor tetszett a leginkább a látogatóknak (élmény).

A Tiszavirág és a Gyadai tanösvény számos állomásán interaktív, foglalkoztató elemek is vannak. A látogatókat megkérdeztük arról, hogy mi a véleményük ezekről a foglalkoztató berendezésekről. *A Tiszavirág sétaút válaszadóinak 81,9 százaléka (86 fő) jó ötletnek tartja, maga is kipróbálta. 19 fő inkább a fiatalabb korosztály számára tartaná hasznosnak, és figyelemre méltó, hogy senki nem tartotta szükségtelennek az interaktív elemeket. A Gyadai tanösvény válaszadóinak 80 százaléka (64 fő) szintén jó ötletnek tartja ezeket a berendezéseket, maga is kipróbálta. 16 fő (20 százalék) inkább a fiatalabb korosztály számára tartaná hasznosnak, és figyelemre méltó, hogy senki nem tartotta szükségtelennek a foglalkoztató elemeket. A Lóczy tanösvényen jelenleg nincsenek interaktív, foglalkoztató elemek, mivel Magyarország egyik legrégebben létrehozott tanösvénye, az ország első sétaútja. A látogatókat megkérdeztük arról, hogy szükségesnek tartanák-e interaktív elemek létrehozását a tanösvényen. A válaszadók 41,67 százaléka (50 fő) válaszolt úgy, hogy jó ötletnek tartaná, maga is kipróbálná. A látogatók negyede (30 fő) nem tartja szükségesnek, míg negyvenen (33,33 százalék) inkább a fiatalabb korosztály számára tartanák ideálisnak. Ezeket az eredmények célszerű lenne a jövőben a tanösvények tervezéskor figyelembe venni.*

Kíváncsiak voltunk arra is, hogy a látogatók változtatnának-e, fejlesztenének-e valamit a tanösvényeken. A Tiszavirág tanösvényen 34 fő (32,38 százalék) nem válaszolt, 46 fő (43,81 százalék) semmit sem változtatna, a többi látogató javaslatai között szerepelt a táblák mellé a bemutatott növények ültetése, hanginformáció, toalett, több hulladékgyűjtő, érdekes előadások, a kiálló gyökérzet eltávolítása, szúnyogirtás, valamint több interaktív feladat és virágok ültetése. A Lóczy-gejzír sétaúton 49 fő (40, 83 százalék) nem válaszolt, 29 fő (24,17 százalék) semmit sem változtatna, a többi látogató javaslatai között szerepelt az ösvény járhatóságának javítása, a karbantartás, a betűk méretének növelése (diszlexiások), krémszínű háttér a táblákon, interaktív feladatok, magatartási szabályok

kitáblázása, hulladékgyűjtők kihelyezése, több képes információ, több tábla, több állat bemutatása, valamint térképek kihelyezése. A Gyadai tanösvényen sem válaszolt a válaszadók több mint fele (47 fő), 12 fő (15 százalék) semmit sem változtatna, a többi látogató javaslatai között szerepelt a több távolságot és útirányt jelző tábla, több mozgásos, interaktív feladat, berendezések karbantartása, gyerekek motivációja az információk elolvasására (ajándék), pihenőhelyek padokkal, valamint rendezvények tartása.

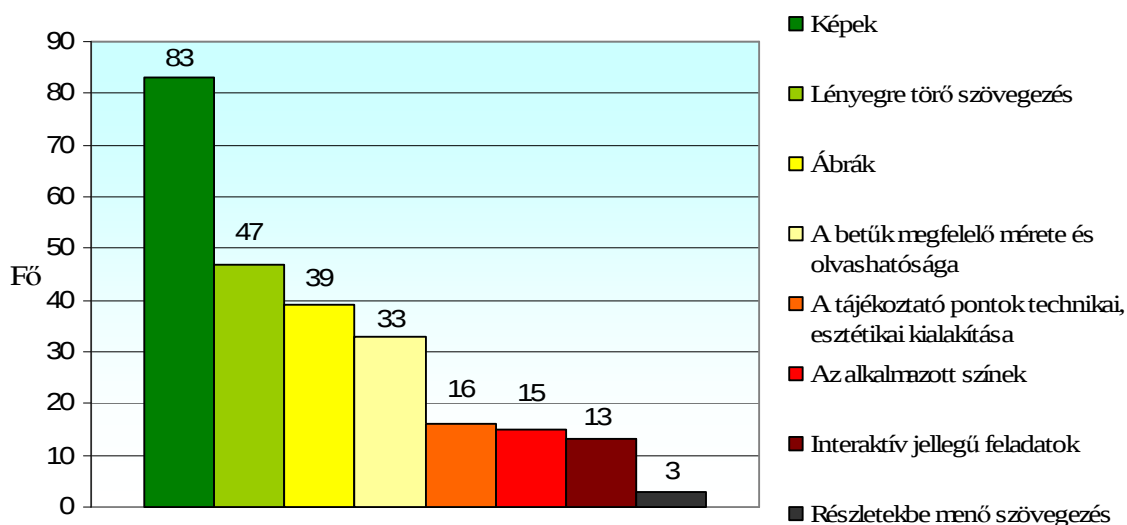
A felmérés egyik fontos elemét azok a kérdések alkották, amelyekből *tervezés-módszertani következtetéseket* lehet levonni. Ezekben azt kérdeztük a tanösvényt bejáróktól, hogy milyen módon vették szemügyre a táblákon feltüntetett információkat, illetve mi kelti fel leginkább a figyelmüket egy tájékoztató táblán (több válaszlehetőség). A Tiszavirág tanösvényt bejárók majdnem kétharmada (69 fő, 65,71 %) csak a lényegesebb információkat nézte meg a táblákon, 32 fő (30,48 százalék) alaposan elolvasta a szövegeket, 4-en (3,81 százalék) pedig csak a képeket nézték meg. Öröndetes, hogy nem volt olyan látogató, aki egyáltalán nem vette szemügyre a táblákon feltüntetett ismereteket. A látogatók több, mint kétharmadának (74 fő, 70,48 százalék) a képek keltik fel a leginkább a figyelmét a táblákon, a lényegre törő szövegezést 45-en említették (42,86 százalék), míg az interaktív jellegű feladatokat 39-en (37,14 százalék) jelölték meg (10. ábra). Az eredményeket a könnyebb áttekinthetőség érdekében tanösvényenként külön ábrázoljuk.



10. ábra: A látogatók figyelmét felkeltő elemek a tájékoztató táblákon (Tiszavirág) (n = 105)

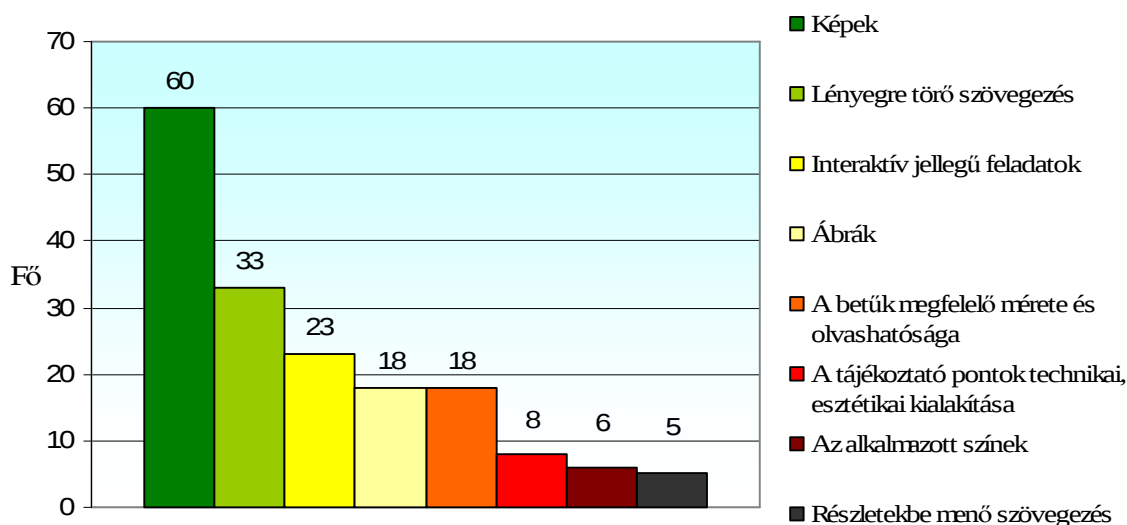
A Lóczy sétautat bejárók esetén is a látogatók több, mint fele (64 fő) csak a lényegesebb információkat nézte meg a táblákon, 25-en (20,83 százalék) alaposan elolvasták az információkat, 18-an (15 százalék) csak a képeket nézték, és 13-an (10,83 százalék) egyáltalán nem vették szemügyre a táblák információit. A látogatók több, mint

kétharmadának (83 fő) a képek keltik fel a leginkább a figyelmét a táblákon, a lényegre törő szövegezést 47-en említették (39,17 százalék), míg az ábrákat 39-en (32,5 százalék) jelölték meg (11. ábra).



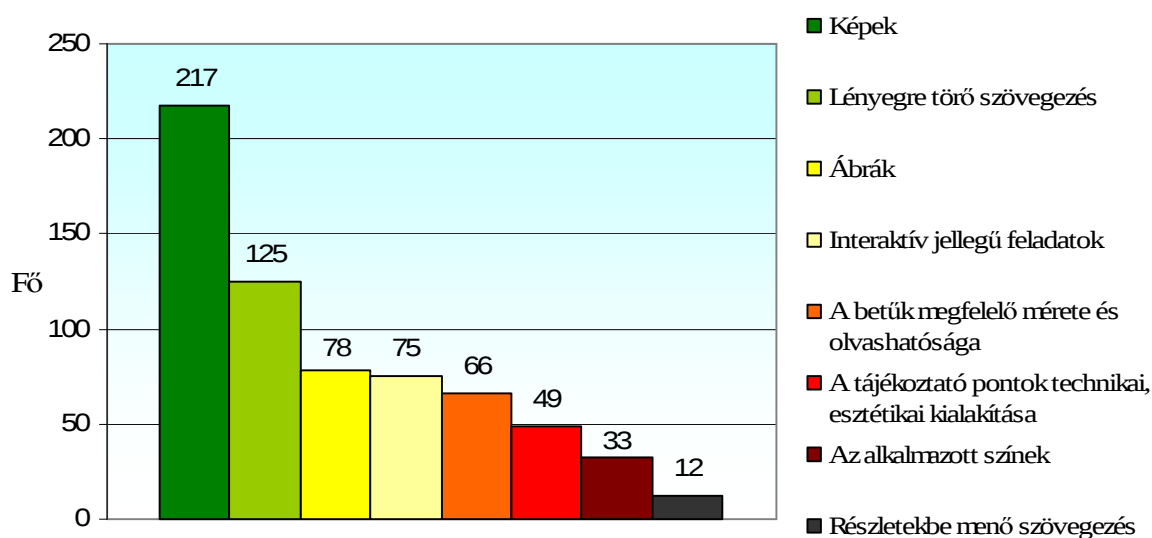
11. ábra: A látogatók figyelmét felkeltő elemek a tájékoztató táblákon (Lóczy) (n = 120)

A Gyadai tanösvényt bejárók több, mint kétharmada (56 fő, 70 %) az előző helyszínekhez hasonlóan csak a lényegesebb információkat nézte meg a táblákon, 14 fő (17,5 százalék) alaposan elolvasta a tájékoztató táblák tartalmát, 9-en (11,25 százalék) pedig csak a képeket nézték meg. Egy látogató egyáltalán nem vette szemügyre a táblákon feltüntetett információkat (1,25 százalék). A látogatók háromnegyedének (60 fő, 75 százalék) a képek keltik fel a leginkább a figyelmét a táblákon, a lényegre törő szövegezést 33-an említették (41,25 százalék), harmadik helyre az interaktív jellegű feladatok kerültek (23 fő, 28,75 százalék) (12. ábra).



12. ábra: A látogatók figyelmét felkeltő elemek a tájékoztató táblákon (Gyadai) (n = 80)

Összességében a tervezés-módszertani szempontok vizsgálata céljából megfogalmazott kérdések eredményei azt mutatják, hogy a 305 fő tanösvény-látogató közül 189 fő csak a lényegesebb információkat nézte meg a táblákon (61,97 %), 71-en (23,28 %) alaposabban is átolvasták a szövegeket, míg 31 fő csak a képeket vette szemügyre (10,16 %). Mindhárom helyszínen a képek, illetve a lényegre törő szövegezés keltették fel leginkább a látogatók érdeklődését a tájékoztató táblákon, a Tiszavirág és a Gyadai tanösvény esetén a harmadik helyen az interaktív jellegű feladatok, a Lóczy tanösvény esetén az ábrák végeztek. Az összesített eredményt a 13. ábra szemlélteti.



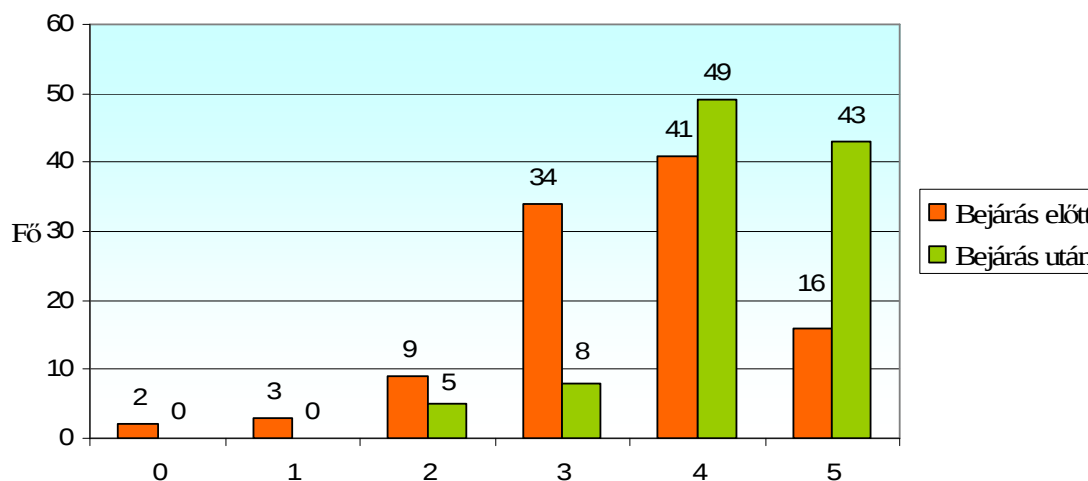
13. ábra: A látogatók figyelmét felkeltő elemek a tájékoztató táblákon (n = 305)

A felmérés kulcsfontosságú része az ismeretszerzés hatékonyságának vizsgálata volt mindhárom helyszínen. Az ismeretek bővülésének ellenőrzésére öt kérdést tettünk fel a látogatóknak a bejárás előtt és a bejárás után is, a kérdések sorrendjét módosítva

A Tiszavirág ártéri sétaúton az első tesztkérdésben a nagy kócsagot kérdeztük a látogatóktól, három madár képe közül kellett kiválasztaniuk a megfelelőt. A második kérdésben a tiszavirág rendszertani besorolására voltunk kíváncsiak, azaz megkérdeztük, hogy milyen élőlényről van szó (növény, madár, rovar vagy gomba). A harmadik kérdésben arra vártuk a választ, hogy milyen élőlény a süntök, itt szintén négy választási lehetőséget adtunk. A negyedik tesztkérdés ismét egy képfelismerés volt, három növény közül kellett kiválasztani a tavirózsát. Az utolsó kérdésben a tiszavirágzás idejére kerestük a választ három lehetőség megadásával (6. melléklet).

A 14. ábra a bejárás előtti és a bejárás utáni eredményeket mutatja, ábrázolva az egyes pontszámokat elért látogatók számát. A bemenő kérdőíven elért átlagos pontszám kerekítve 3,50, míg a bejárás utáni kérdőíven a helyes válaszok átlaga 4,24 lett. A

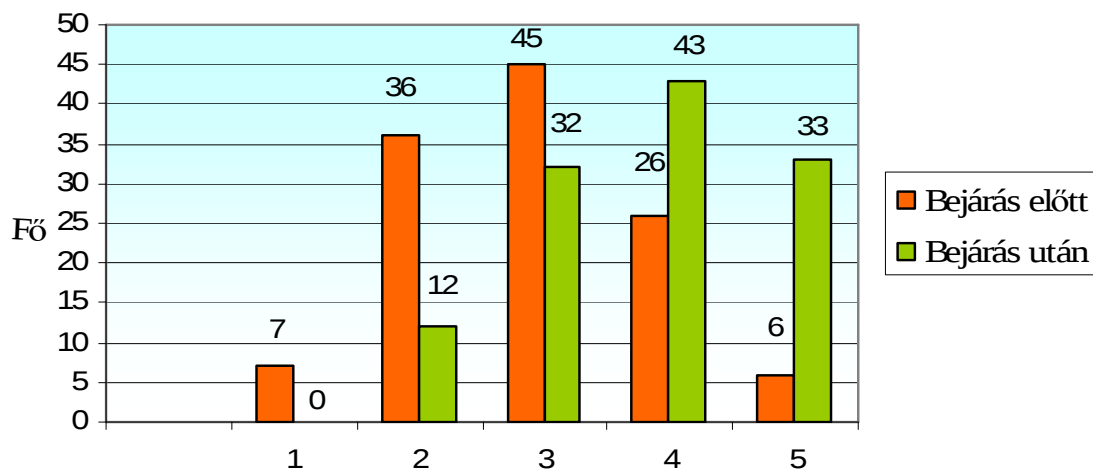
tanösvény bejárása előtt a legtöbb látogató három illetve négy jó választ adott meg (34 és 41 fő, 32,38 illetve 39,05 százalék), mind az öt kérdésre tizenhatan válaszoltak helyesen (15,24 százalék). A bejárás után 49 fő négy pontot ért el (46,67 százalék), és 43-an hibátlanul válaszoltak mind az öt tesztkérdésre (40,95 százalék).



14. ábra: 1,2,3,4, és 5 helyes választ adó látogatók száma a bejárás előtt és után
(Tiszavirág tanösvény) (n = 105)

A *Lóczy tanösvényen* az első kérdésben a ponty halfajt kellett felismerniük a válaszadóknak képről, három választási lehetőségből. A második kérdésben a szürkemarha természetvédelmi jelentőségét kérdeztük, négy válaszlehetőséggel. A harmadik kérdés az aranyház elnevezés eredetére irányult, itt szintén négy lehetőséget adtunk meg. A negyedik tesztkérdés ismét képfelismerés volt, ahol a mandulát kellett kiválasztani három növény fotója közül. Az utolsó kérdésben a forráskúp meghatározására kerestük a választ (három válaszlehetőség) (8. melléklet).

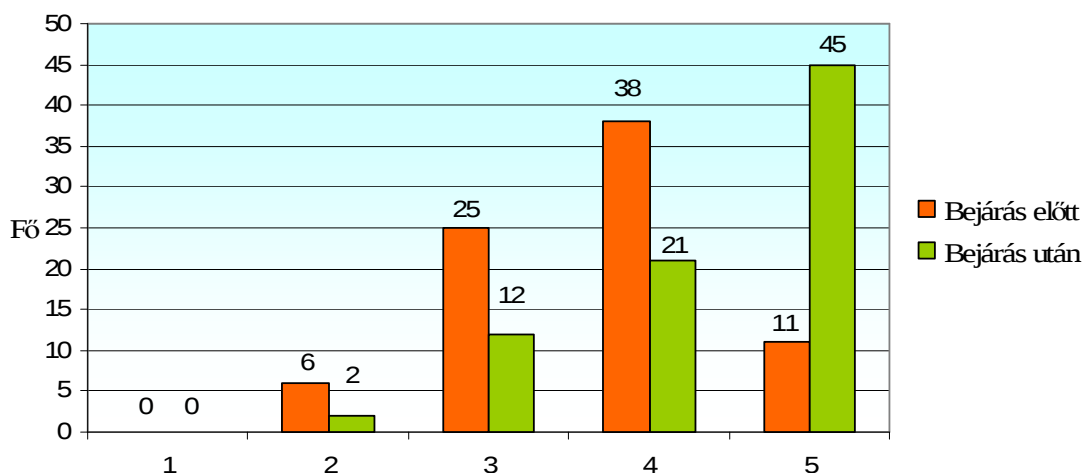
A tanösvény bejárása előtt a legtöbb látogató három jó választ adott meg (45 fő), mind az öt kérdésre mindössze hatan válaszoltak helyesen. A bemenő kérdőív tesztkérdéseire a válaszok pontértékeinek statisztikai átlaga 2,9, míg a bejárás utáni válaszok esetén az átlag kerekítve 3,81 lett. A bejárás után 43 fő négy pontot ért el, és 33-an hibátlanul válaszoltak mind az öt tesztkérdésre (15. ábra).



15. ábra: Helyes válaszok (elért pontszámok) a bejárás előtt és után (Lóczy tanösvény) (n = 120)

A Gyadai tanösvény esetében az első ismeret-jellegű kérdésben a barna erdőtalajt kellett felismerniük a válaszadóknak képről, három választási lehetőségből. A második kérdés a talajerózió meghatározására irányult, itt négy választási lehetőséget adtunk. A harmadik kérdés a nedves élőhelyet leginkább kedvelő fafaj kiválasztására vonatkozott, szintén négy válaszlehetőséggel. A negyedik tesztkérdés ismét képfelismerés volt, ahol a mocsári gólyahírt kellett kiválasztani három növény fotója közül. Az utolsó kérdésben arra kerestük a választ, hogy milyen típusú növény a komló (három válaszlehetőség) (10. melléklet).

A tanösvény bejárása előtt a látogatók többsége négy jó választ adott meg (38 fő, 47,5 százalék), mind az öt kérdésre tizenegyen válaszoltak helyesen (13,75 százalék). A bejárás után 45-en hibátlanul válaszoltak mind az öt tesztkérdésre (56,25 százalék) (16. ábra). A bemenő kérdőív tesztkérdéseire a válaszok statisztikai átlaga 3,675, míg a bejárás utáni válaszok esetén az átlag 4,3625 lett.



16. ábra: 1,2,3,4 és 5 helyes választ adó látogatók száma a bejárás előtt és után (Gyadai tanösvény) (n = 80)

Az ismeretszerzés hatékonyságának kiértékelése elsősorban matematikai statisztikai módszerekkel történt, ahol a látogatókat önmagukhoz viszonyítottuk, és azt mértük, hogy hány jó választ adott az illető a tanösvényre érkezéskor illetve távozáskor. *Feltételezésünk szerint a tanösvények bejárása során jelentősen, nem a véletlennek köszönhetően változott (nőtt) a látogatók ismeret-szintje.*

A látogatók bejárás előtti és a bejárás utáni ismeret-szintjének különbsége mindhárom tanösvényen a grafikonok és az átlagok alapján szemmel láthatóan is jelentős (a grafikonok jól szemléltetik a normál eloszlás elferdülését jobbra), de a nullhipotézis igazolására, vagyis arra, hogy feltételezésünk szerint a tanösvényeket bejárók ismeretei szignifikánsan gyarapodtak a látogatás során, egymintás t-próbát alkalmaztunk. Egymintás t-próba (t') esetén annak számszerűsítésére, hogy a két változó közötti különbség szignifikáns-e, ki kellett számítanunk a t' értékét. A t' értékének kiszámításához először is a számtani középértékeket (átlagokat) és a szórásokat határoztuk meg mindhárom tanösvény esetében, majd statisztikai képletekkel kiszámoltuk az értékeket, és összehasonlítottuk a t-eloszlás táblázatban foglalt adatokkal. A számításokhoz szükség volt a szabadságfokokra is, amely minden tanösvény esetében a mintaszámnál eggyel kisebb (Tiszavirág: 104, Lóczy: 119, Gyadai: 79). A statisztikai mutatókat és a kiszámolt t' értékeket a 14. táblázat foglalja össze.

	Bejárás előtt		Bejárás után		Differencia		t'-próba értéke
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	
Tiszavirág ártéri sétaút	3,495238	1,0663	4,238095	0,790859	0,742857	1,047236	7,268677
Lóczy sétaút	2,9	0,973601	3,808333	0,955267	0,908333	1,159512	8,58145
Gyadai tanösvény	3,675	0,807794	4,3625	0,830491	0,6875	0,962509	6,388704

14. táblázat: A felmérések statisztikai eredményei

Mivel az egymintás t-próba kiszámolt értéke mindhárom tanösvény esetében nagyobb volt (Tiszavirág: 7,268677; Lóczy: 8,58145; Gyadai: 6,388704), mint a t-eloszlás táblázatában, ezért megállapítottuk, hogy 99 százalékos valószínűséggel a minták két különböző időben vizsgált számtani középértéke nem a véletlen műve (szignifikánsan különbözik egymástól), vagyis a látogatók egyértelműen tanultak a tanösvények bejárása során. A szignifikancia-

vizsgálattal nemcsak a mintákra, hanem a minták által reprezentált populációkra is következtetéseket fogalmazhatunk meg. *A kapott eredmények alapján tehát kijelenthetjük, hogy mindhárom tanösvény bejárása során szignifikánsan gyarapodnak a látogatók ismeretei.* A tanösvényeken az ismeretek szintjének változását a 15. táblázat adatai szemléltetik.

	Átlagpontszám		Változás
	Bejárás előtt	Bejárás után	
Tiszavirág ártéri sétaút	3,5	4,24	0,74
Gyadai tanösvény	3,68	4,36	0,68
Lóczy sétaút	2,9	3,81	0,91
A három tanösvény átlaga	3,36	4,14	0,78

15. táblázat: Az ismeretek szintjének változása az egyes tanösvényeken

Ha a bejárás előtt és a bejárás után elért átlagos pontszámokat, illetve azok változását vizsgáljuk, megállapítható, hogy a legnagyobb növekedés (0,91) a Lóczy sétaúton következett be. Az ismeretátadás hatékonyságát véleményünk szerint nagymértékben meghatározta, hogy az itteni látogatók 41 százaléka (49 fő) szakvezető segítségével járta be a tanösvényt. A Tiszavirág ártéri sétaút és a Gyadai tanösvény bejárása során a látogatóknak önálló ismeretszerzésre kellett hagyatkozniuk (a Tiszavirág sétaúton mindössze a látogatók 13,34 %-a, a Gyadai tanösvényen pedig senki sem szakvezetéssel túrázott). Ennél a két tanösvénynél a változás mértéke nagyon hasonló volt (0,74, illetve 0,68). A magasabb elért átlagpontszámok véleményünk szerint összefüggésben vannak a felsőfokú végzettségűek magasabb arányával (Tiszavirág ártéri sétaút: 49,5 %, Gyadai tanösvény: 45%).

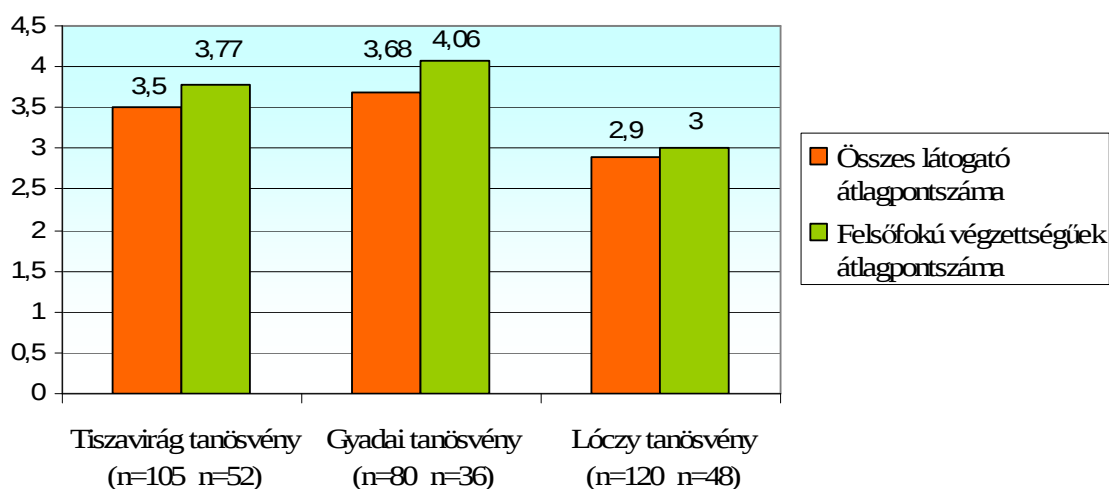
A tanösvények ismeretátadásban, szemléletformálásban betöltött szerepének vizsgálata a demográfiai adatok tükrében

Az elemzések során az is érdekes összefüggéseket mutatott, hogy a demográfiai adatok tükrében hogyan viszonyultak egymáshoz a már meglévő és a szerzett ismeretek. Az iskolai végzettség tekintetében indokoltnak tűnt a felsőfokú végzettségűek elért pontszámainak vizsgálata az átlagos pontszámokhoz viszonyítva (magasabb arányban felsőfokú végzettségű látogatók, főleg a Tiszavirág és a Gyadai tanösvény esetében). A 16. táblázat a felsőfokú végzettségű látogatók bejárás előtti és bejárás utáni eredményeit szemlélteti.

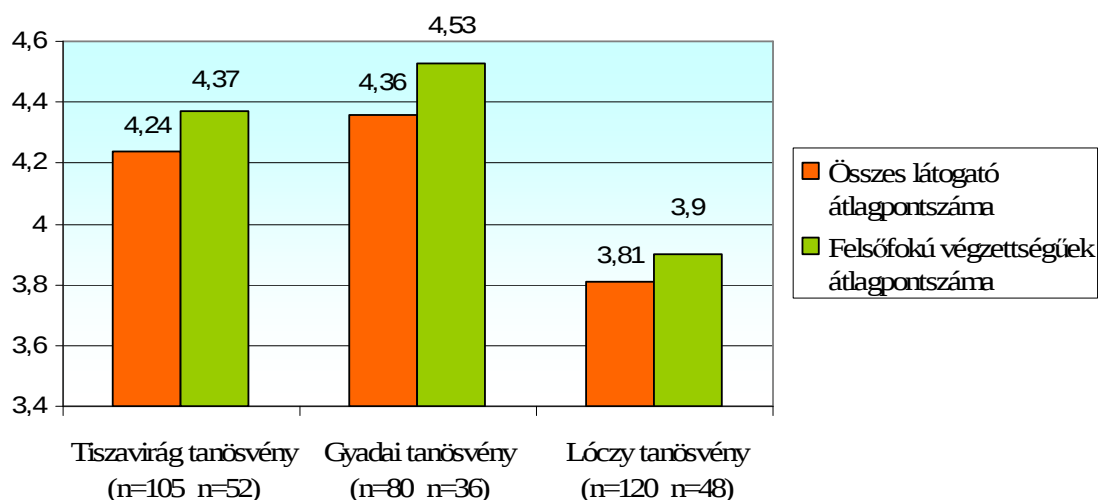
	Átlagpontszám		Változás
	Bejárás előtt	Bejárás után	
Tiszavirág ártéri sétaút	3,77	4,37	0,60
Gyadai tanösvény	4,06	4,53	0,47
Lóczy sétaút	3,00	3,90	0,90
A három tanösvény átlaga:	3,61	4,27	0,66

16. táblázat: Felsőfokú végzettségű látogatók bejárás előtti és utáni pontszámai

Ha az eredményeket összehasonlítjuk a 15. táblázat adataival, megállapíthatjuk, hogy a felsőfokú végzettségűek mindhárom tanösvényen magasabb pontszámokat értek el már a bejárás előtt és a bejárás után is, mint az átlagos pontszám (15. és 16. táblázat).



17. ábra: A felsőfokú végzettségű látogatók elért pontszámai az összes látogatóhoz viszonyítva a tanösvények bejárása előtt



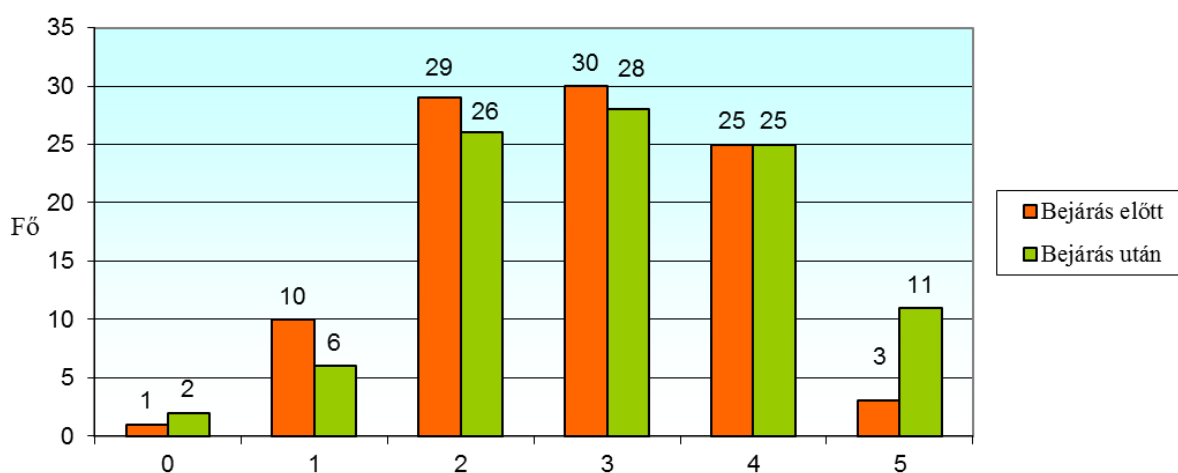
18. ábra: A felsőfokú végzettségű látogatók elért pontszámai az összes látogatóhoz viszonyítva a tanösvények bejárása után

A 17. és 18. ábra adatai alapján a felsőfokú végzettségűek mindhárom helyszínen jobban teljesítettek az átlagosnál, a legkisebb különbség a Lóczy tanösvény esetében a bejárás utáni eredményekben volt (0,09 pont), a legnagyobb különbség a Gyadai tanösvényen mutatkozott meg (0,38 pont) a bejárás előtti válaszokban. A bejárás előtti és a bejárás utáni változások aránya azonban a felsőfokú végzettségűek esetén is minden helyszínen hasonló tendenciát mutatott, mint az összes látogató által elért pontszám-változások. A felsőfokú végzettségű látogatók esetében is statisztikai próbát végeztünk mindhárom helyszínen vonatkozóan. A Tiszavirág tanösvény esetében 52 fő, a Lóczy tanösvényen 48 főt, a Gyadai tanösvény esetében pedig 36 főt vizsgáltunk, és azt szerettük volna bebizonyítani, hogy az ismereteik növekedése nem a véletlen műve. A t' értékének kiszámításához excel-táblázat segítségével itt is meghatároztuk az átlagokat és a szórásokat mindhárom tanösvény esetében, majd statisztikai képletekkel kiszámoltuk az értékeket, és összehasonlítottuk a t-eloszlás táblázatban foglalt adatokkal. (Szabadságfokok: Tiszavirág: 51, Lóczy: 47, Gyadai: 35; t' -értékek: Tiszavirág: 5,383627193, Lóczy: 5,21859967, Gyadai: 3,497278265). Mivel az egymintás t-próba kiszámolt értéke mindhárom tanösvény esetében a felsőfokú végzettségűek esetében is nagyobb volt, mint a t-eloszlás táblázatában, ezért megállapítottuk, hogy 99 százalékos valószínűséggel a minták két különböző időben vizsgált számtani középértéke nem a véletlen műve (szignifikánsan különbözik egymástól), vagyis *a felsőfokú látogatók egyértelműen tanultak a tanösvények bejárása során.*

Ha az életkorok függvényében megvizsgáljuk a tanösvényekre érkező felsőfokú végzettségűek arányát, akkor a tanösvények felkeresésére vonatkozóan jelentős eredményeket kapunk. A felsőfokú végzettségűek arányát a 21 évtől induló korosztályban elemezhetjük legpontosabban, hiszen leghamarabb ettől az életkortól lehetséges a felsőfokú tanulmányok befejezése. *A 20 év feletti látogatók száma 206 volt a három helyszínen összesen, ebből 133 fő (64,6 %) felsőfokú végzettségű! Kimutatható tehát a felsőfokú végzettséggel rendelkező látogatók dominanciája a tanösvény-látogatók körében.* Szerettük volna *a fiatalok ismereteinek változását* is vizsgálni, ehhez a korcsoportok közül a 8-14 és a 15-20 év közötti látogatókat vontuk be a mintába. A Tiszavirág ártéri sétaút esetében 8 fő volt 14 év alatti, tehát általános iskolás, és 30 fő volt középiskolás korú. A Lóczy-gejzír sétaút esetében 33 fő volt általános iskolás, és 12 fő tartozott a 15-20 éves korosztályba. A Gyadai tanösvény esetében 10 fő volt 14 év alatti, és 5 fő tartozott a 15-20 éves korosztályba. A fiatalok esetében szintén statisztikai próbát végeztünk helyszínenként annak kimutatására, hogy a tanösvények bejárása során szignifikánsan gyarapodtak az

ismereteik. Az egymintás t-próba kiszámolt értéke mindhárom tanösvény esetében a fiatalok esetében is nagyobb volt, mint a t-eloszlás táblázatában (Tiszavirág: 3,27163131, Lóczy: 5,715476066, Gyadai: 3,5), ezért megállapítottuk, hogy 99 százalékos valószínűséggel a minták két különböző időben vizsgált számtani középértéke nem a véletlen műve, vagyis a fiatalok ismeretei gyarapodtak a tanösvények bejárása során.

A minta reprezentativitása miatt az ismeretek növekedésének és közvetetten a tanösvények szemléletformáló hatásának vizsgálatához a három tanösvényt bejáró fiatalokat együttesen is vizsgáltuk, így 98 fiatal eredményeit tudtuk statisztikailag elemezni. A fiatalok bejárás előtti és utáni, három helyszínre vonatkozó összesített eredményeit a 19. ábra szemlélteti.



19. ábra: A fiatalok (8-20 évesek) helyes válaszainak száma a tanösvények bejárása előtt és után (n=98)

Az összesített eredményekből végzett statisztikai próba esetén a számított t'-érték: 2,215777. Ez az érték az előző számításoknál használt $p = 0,01$ -es szignifikanciaszint esetén kisebb, mint a t-eloszlás táblázatában 97-es szabadságfoknál, tehát 99 %-os valószínűséggel nem kimutatható az ismeretek növekedése. A pedagógiában azonban amennyiben valamit 95 %-os valószínűséggel állítunk, azt elfogadjuk (Falus-Ollé, 2008), tehát megvizsgáltuk, hogy $p = 0,05$ szignifikanciaszint esetén szignifikáns-e a különbség. Ez esetben a t' értéke nagyobb volt, mint a t-eloszlás táblázatában, ezért megállapítottuk, hogy 95 százalékos valószínűséggel a minták két különböző időben vizsgált számtani középértéke szignifikánsan különbözik egymástól, tehát *a fiatalok ismeretei növekedtek a tanösvények bejárása során.*

A felmérések hosszú ideig tartó helyszíni vizsgálatai és az eredmények kiértékelése során számos módszertani kérdés, befolyásoló tényező merült fel az eredmények megbízhatósága tekintetében. Összességében egyértelműen kimutatható és alátámasztható a tanösvények

ismeretszerzésben, és ezáltal szemléletformálásban betöltött pozitív szerepe, amely újszerűsége miatt önmagában is figyelemre méltó eredménynek számít. Azonban mint minden felmérés során, a hatékonyságvizsgálatok terén is léteznek szubjektív tényezők, amelyek befolyásolhatják az eredményeket. Ilyen tényező lehet például az, hogy a helyszíneken azonos sémára, az információs táblák tartalmára alapozott és ugyanolyan számban feltett kérdések nehézsége a legnagyobb igyekezet ellenére sem biztos, hogy azonos volt, hiszen a kérdések nehézségének megítélése szubjektív tényező. Befolyásolta az eredményeket a szakvezetéssel vagy a nélkül megvalósult látogatás, valamint befolyásoló tényező lehetett az is, hogy a tanösvényt bejárók egyénileg vagy csoportosan érkeztek.

A hatékonyságvizsgálat nem titkolt szándéka volt az ismeretszerzésben-szemléletformálásban betöltött szerep felmérésén túl az, hogy összehasonlíthassuk a három különböző fenntartóval rendelkező, különböző természeti-táji környezetben, turisztikai régióban elhelyezkedő, különböző korú tanösvények látogatók általi megítélését, véleményét, elégedettségét, hogy ki tudjuk mutatni vizsgálatokkal alátámasztva, hogy melyik a „legjobb” tanösvény. Az ismeretszerzés terén elmondható, hogy mindhárom tanösvényen tanultak a látogatók, függetlenül a tanösvény jellegzetességeitől. Tihanyban a szakvezetés jelentősen növelte a hatékonyságot. Ami a látogatói elégedettséget illeti, a bemutatott eredmények alapján az első helyen a Gyadai tanösvény végzett, majd a Tiszavirág és a Lóczy-sétaút következett. Érdekesnek tartjuk azt az eredményt, amely szerint a látogatók többsége csak a Lóczy-gejzír sétaút fenntartóját ismerte (nemzeti parki kommunikáció), valamint azt is, hogy a kirándulók elsősorban az internetről és az ismerősöktől tájékozódva választanak kiránduló-helyszíneket. Kiemelhetjük azt az eredményt is, hogy a válaszok alapján az infrastrukturális berendezések, illetve az interaktív-szórakoztató elemek, vagy kapcsolódó élmény-elemek nagyban növelik egy tanösvény kedveltségét, hiszen elsősorban az élményért, és nem az információszerzésért keresték fel a látogatók a tanösvényeket (pl. Tiszavirág: csónakázás, Gyadai tanösvény: függőhíd, Tihany: ürgék). Szubjektív véleményünk a fentiek hosszas mérlegelése alapján az, hogy nincs mereven megítélhető „jó” vagy „rossz” tanösvény, hanem speciális céloknak megfelelő tanösvények vannak, amelyek hatékonyságát és kedveltségét a kapcsolódó infrastruktúra, a családbarát megoldások jelentősen növelik. Az a fontos, hogy a helyszín adottságaira alapozva mennyire tudják a tervezők-fenntartók a tanösvényt a jóléti célok szolgálatába állítani, mennyire kreatívak és ötletesek a tapasztalat alapú tanulásra alapozott pedagógiai-interpretációs megoldások.

5. Összegzés, a kutatás eredményeinek összefoglalása

A tanösvények a környezeti szemléletformálás, a terepi környezeti nevelés és a fenntartható szabadidő-eltöltés fontos színterei, jelentős ökoturisztikai attrakciók. Kapcsolódási pontot jelentenek a természet és az ember között, képesek hatni a látogatókra, befolyásolják a viselkedést, ismereteket szolgáltatnak, megismertetnek a valós értékekkel, egyúttal kellemes és hasznos szabadidő-eltöltést tesznek lehetővé.

A dolgozatban a tudományterületi kapcsolódások feltárása után a hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése, a tanösvény-tervezés elméleti módszereinek megismerése, összehasonlító értékelése történt meg jó gyakorlatok kiemelésével.

Összefoglalva a nemzetközi és hazai tervezési jellemzőket elmondható, hogy nagyon sok hasonlóság fedezhető fel az előírások és javaslatok tekintetében a különböző országok között, amelyeket speciális, adott országra jellemző tényezők befolyásolnak. A nemzetközi előírások és a hazai javaslatok is bizonyítják, hogy a tanösvények létrehozása alapos tervezést és szoros együttműködést igényel az érintettek részéről, valamint a műszaki tervezés és kivitelezés mellett a pedagógiai-pszichológiai vonatkozásokat is rendkívül hangsúlyosnak kell tekinteni. A külföldi (amerikai, ausztrál, német, svájci, osztrák) példák alapján megállapítható, hogy nemzetközi szinten a legjobb tanösvények sokoldalúak, a kivitelezés széles skálán mozog, professzionális, valamint a tervezés szigorúan csapatmunkában folyik, amely Magyarországon sajnos még nem jellemző, és nagy hangsúlyt fektetnek a játékos tudatformálásra. A tanösvényeknél és egyéb funkcionális ösvényeknél jól bevált, egységes jelrendszert alkalmaznak, akár regionális, vagy országos szinten (pl. ösvények nehézségi szintje). A tervezési folyamat előtt a helyszín összes jellemzőjét figyelembe veszik, vizsgálják. Kiegészítő táblák, jelzések nagy számban (pl. veszélyek, távolságok) kapcsolódnak a tanösvényekhez, ez a fejlett turisztikai funkciót is bizonyítja. Több országban is megfigyelhető, ami már hazánkban is kezd elterjedni, hogy a tanösvények sokszor nem önállóan, hanem oktatóközpontokhoz, turisztikai célpontokhoz kapcsolódva jelennek meg. Nemzetközi szinten jellemzőek az interaktív, foglalkoztató jellegű ösvények és a tematikus tanösvények is (pl. heritage trail), tehát nemcsak a természetismeretre, hanem a hagyományok ápolására, a fenntarthatósági aspektusokra és a komplex szemléletmód kialakítására is hangsúlyt fektetnek, mindezt élményközpontúan valósítják meg.

A disszertációban bemutatásra kerültek a célkitűzésekhez igazodó empirikus vizsgálatok eredményei. A kutatás második fázisában tervező szervezetekkel, szakemberekkel végzett

interjúk segítségével kerültek felmérésre a tanösvények tervezésének hazai szempontjai, körülményei. Az egyéni kérdőíves felmérések során a látogatók motivációi, érdeklődési köre, valamint a tanösvény-látogatás jellemzői, a látogatói igények és az ismeretszerzési hatékonyság vizsgálata történt meg.

Az első kérdőíves felmérés eredményei alapján (mintaszám: 397) a látogatók többsége a tanösvényeken a növényekre és az állatokra kíváncsi leginkább, így a kutatás előtt megfogalmazott negyedik hipotézis, amely szerint a természetismereti tanösvények a legnépszerűbbek a látogatók körében, és ezáltal az ökológiai ismeretek bővülnek leginkább, igaznak bizonyult.

A látogatók többségének véleménye szerint egy jó tanösvény érdekes, könnyen járható, tiszta, emellett informatív, érthető, látványos, természet-közeli, karbantartott, átlátható, figyelemfelkeltő, és semmi esetre sem hosszú. *Az ötödik feltételezés tehát, amely szerint szoros összefüggés van a technikai-pedagógiai aspektusok között, hiszen a tanösvények élvezhetőségét a szakszerűség mellett a közérthetőség, érdekesség, figyelemfelkeltés tudja biztosítani, amely csak a pedagógiai módszerek integrálásával lehetséges, igaznak bizonyult.* A fentieket az interjúk eredményei is alátámasztják: ahol figyelembe vették az aktív ismeretszerzés fontosságát és a pedagógiai aspektusokat, ott a látogatók elégedettebben távoztak (pl. Gyadai tanösvény). A tanösvények legfőbb haszna a látogatók szerint elsősorban a természet megismerése és megszerettetése. Jelentős szerepe van még a tanösvényeknek az ismeretterjesztés, oktatás terén és a kikapcsolódás szempontjából is. Az ideális tanösvénytől a látogatók a természeti értékek (mindenekelőtt növények és állatok) megismerése mellett a szabadidő kellemes eltöltésének lehetőségét várják el, ahol gyerekekkel, családi programként, játékosan, pihenőhelyekkel, berendezési tárgyakkal tarkítva ismerkedhetnek meg a természeti látványosságokkal. Ami a tanösvények tanulási-ismeretterjesztési folyamatban betöltött szerepét illeti, fontos eredménye a felmérésnek, hogy a megkérdezett tanösvény-látogatók nem azonosítják a tanulással a létesítmények fogalmát, de a tanösvény funkciói közül a válaszadók véleménye szerint az oktatás az egyik legfontosabb szerep. Ennek az eredménynek a jelentősége azért kiemelkedő, mert a turisztikai szakemberek véleménye szerint a „tanösvény” elnevezés valamelyest kötelezettséget sugall, túldimenzionálja a tanösvények oktatási funkcióját, és kevésbé utal a szórakozásra, élményszerzésre. Mindezen okok miatt jelentek meg az utóbbi években hazánkban is a tanösvények specifikusabb, „jóléti” funkciókat is kiemelő megnevezései, mint például az élményösvény és a sétaút (Kiss szerk., 2007). A felmérés eredményei

azonban kimutatják, hogy a tanösvény megnevezés helytálló, tartalmas és sokszínűséget sugall.

A második írásbeli kikérdezés válaszai alapján (mintaszám: 125) arra lehet következtetni, hogy a látogatók Magyarországon környezetismereti (természetismereti), tájékoztató táblás, bemutató típusú, gyalogos tanösvényeken járnak leginkább. A fenti típusú tanösvények dominanciáját a tervezőkkel készített interjúk is alátámasztják.

A látogatói igények tekintetében a legmagasabb átlagértéket ötös skálán az egyértelműen jelzett, jól követhető útvonal kapta, ezt követték a gyerekbarát, látogatóbarát megoldások, majd a bemutatásra kerülő értékek változatossága. Összehasonlítva az első két felmérés eredményeit az ideális tanösvénnyel kapcsolatos elvárások tekintetében elmondható, hogy az egyértelműen jelzett, jól követhető útvonal és a változatosság mindkét felmérésben előkelő helyen szerepelt.

A tervező szervezetekkel készített interjúk alapján a tanösvények tervezése hazánkban szakmailag megalapozott. A pedagógiai-módszertani és fenntarthatósági szempontok hiányosságai az interjúalanyok válaszai alapján azonban csak részben mutathatók ki, a *hetedik hipotézis tehát csak részben igazolódott*. A fenntarthatósági hiányosságokat a tanösvényeken bemutatott témákból és ezek összefüggéseiből igazolhatjuk (a döntő többség csak ökológiai szempontokat mutat be!), azonban a pedagógiai-módszertani hiányosságok vizsgálatához további módszerek lennének szükségesek a konkrét tanösvényekhez kötődően.

A kutatás legfontosabb területe három magyar tanösvény (Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény, Gyadai tanösvény és Lóczy-gejzír sétaút) *hatékonyságvizsgálata* volt.

A látogatók csaknem harmada (98 fő, 32 %) a fiatalok közé tartozott (8-20 év). A felsőfokú végzettségű látogatók aránya minden helyszínen magas volt (összesen 136 fő, az összes látogató 44,6 százaléka, azonban a 20 év feletti korosztályon belül 64,6 %), *tehát a hatodik hipotézis, amely szerint a felsőfokú végzettségűek és az iskolás korosztály látogatja leginkább a tanösvényeket, teljesült*.

A válaszadók többsége mindhárom tanösvény esetében elsősorban a kirándulás és a szabadidő eltöltése céljából kereste fel a helyszínt. *A fenti eredmények alapján a harmadik feltételezés, amely szerint a tanösvényeket kiránduló helyszín választás és szabadidő-eltöltés szempontjából is preferálják a látogatók, különösen az interaktív, látogatóbarát, példaértékű ösvényeket, igaznak bizonyult*. Mindezt az első kérdőíves felmérés is alátámasztja, ahol azt az eredményt kaptuk, hogy az ideális tanösvénytől a látogatók a

növények és állatok megismerése mellett a szabadidő kellemes eltöltésének lehetőségét várják el.

A Tiszavirág tanösvényen a legtöbb látogató az új fajok és a helyi sajátosságok megismerését tartotta a bejárás elsődleges hasznának, a Gyadai tanösvényen szintén az új fajok megismerése, valamint az összefüggések megértése szerepelt az első két helyen, míg a Lóczy-gejzír sétaúton a helyi sajátosságok megismerése után az új fajok megismerése szerepelt. *Az első hipotézis tehát, amely szerint a környezeti szemléletformáláshoz nagymértékben hozzájárul a tanösvények tevékenységrendszere, igaznak bizonyult. Mindezt az első kérdőíves felmérés eredményei is alátámasztják (a tanösvény funkciói közül a válaszadók véleménye szerint az oktatás az egyik legfontosabb szerep), valamint közvetve az ismeretszerzés vizsgálata is igazolja.*

A tervezés-módszertani szempontok elemzése céljából megfogalmazott kérdések válaszai azt mutatják, hogy mindhárom helyszínen a képek, illetve a lényegre törő szövegezés keltették fel leginkább a látogatók érdeklődését a tájékoztató táblákon.

A felmérés legfontosabb területe a bejárás ismeretszerzési hatékonyságának vizsgálata volt mindhárom helyszínen. *A kapott eredmények alapján kijelenthetjük, hogy mindhárom tanösvény bejárása során szignifikánsan gyarapodnak a látogatók ismeretei, tehát a második feltételezés a három helyszín kutatási eredményei alapján beigazolódott.* Az eredményekből arra következtettünk, hogy a szakvezetés javítja a tanösvények ismeretátadásban betöltött hatékonyságát. Indokoltnak tűnt a felsőfokú végzettségűek, valamint a fiatalok (8-20 év) ismeretszerzésének vizsgálata. A felsőfokú végzettségűek esetén 99 %-os valószínűséggel az ismeretek szintjének növekedése nem a véletlen műve, a fiatalok esetében helyszínenként szintén ugyanezt az eredményt kaptuk, ha összesítve vizsgáljuk a három helyszínen elért eredményeket, akkor pedig 95 %-os valószínűséggel állapíthatjuk meg, hogy az ismeretek szignifikánsan gyarapodtak. A három tanösvény mindegyike tehát függetlenül a típustól és a tervezési jellemzőktől növeli a látogatók ismereteit, azonban a látogatói elégedettség magasabb volt az interaktív elemeket tartalmazó ösvényeknél. Az a jó tanösvény, ahol a tervezők-fenntartók a helyszín adottságaira alapozva a tanösvényt a tervezés előtt megfogalmazott célokra túl a jóléti célok szolgálatába állítják, valamint ötletesek a tapasztalat alapú tanulásra alapozott pedagógiai-interpretációs megoldások. Ezzel összefügg, hogy a másodlagos tervezési szempontok (a „hogyan?”) fontosabbak az elsődleges szempontoknál („mit?”).

A többlepcsős kutatás eredményei alapján módszertani javaslatok fogalmazhatóak meg a tanösvények tervezését illetően.

6. Tézisek

1. A nemzetközi és hazai szakirodalmi források, helyszíni megfigyelések és szakmai megbeszélések alapján megállapítható, hogy a tanösvények alapvető tervezési módszerei hasonlóak külföldön és Magyarországon, de a keretek sok esetben eltérőek. Országoként számos speciális tényező befolyásolja a tervezést, mint például központi szabályozás illetve annak hiánya, eltérő társadalmi elvárások, rendelkezésre álló anyagi források, területi és éghajlati adottságok. A külföldi tanösvényeknél a fenntarthatósági szempontok egyelőre jobban teljesülnek.
2. Az empirikus felmérések alapján megállapítást nyert, hogy a természetismereti tanösvények a legnépszerűbbek a hazai látogatók körében. Az állatvilág kelti fel leginkább a tanösvény-látogatók érdeklődését, ennek ellenére a növények bemutatásának túlsúlya jellemző.
3. Az empirikus felmérések és a jó gyakorlatok vizsgálata alapján megállapítást nyert, hogy szoros összefüggés van a technikai-pedagógiai aspektusok között, hiszen a tanösvények élvezhetőségét a szakszerűség mellett a közérthetőség, érdekesség, figyelemfelkeltés tudja biztosítani, amely csak a pedagógiai-pszichológiai és interpretációs szempontok megfelelő integrálásával lehetséges.
4. A kérdőíves felmérések alapján kimutatható, hogy a tanösvények jelentős szerepet játszanak a környezeti szemléletformálásban.
5. A tanösvények legfőbb haszna a természet megismerése és megszerettetése, de a tanösvényeket kirándulás, szabadidő-eltöltés szempontjából is preferálják a látogatók, különösen az interaktív, látogatóbarát ösvényeket.
6. A felmérések adatai alapján egyértelműen kimutatható, hogy tanösvények tájékoztató tábláin elsősorban a képek és a lényegre törő szövegezés kelti fel a látogatók figyelmét, valamint a látogatók preferálják az interaktív foglalkoztató elemekkel is rendelkező tanösvényeket.
7. Három tanösvény matematikai statisztikai módszerekkel történt hatékonyságvizsgálata alapján bizonyítást nyert, hogy a tanösvényeket bejáró látogatók ismeretei gyarapodnak a tanösvény-látogatások során.
8. Az empirikus felmérések bizonyították, hogy a szakvezetés lényegesen növeli a tanösvények hatékonyságát.
9. A kérdőíves felmérések alapján megállapítható a felsőfokú végzettségű felnőttek és a gyermekek-fiatalok túlsúlya a tanösvény-látogatók körében.

7. Javaslatok

1. A nemzetközi és a hazai tanösvény-tervezési módszerek összehasonlításának tapasztalatai alapján javasolható a külföldi jó példák és hatékony tervezési példák magyar sajátosságok közé történő átültetése, a külföldi tapasztalatok adaptálásával lehetőség lenne a hazai tanösvények tervezésének tudatosabbá tételére, törekedve a komplexitásra és a fenntarthatósági dimenziók érvényre juttatására.

Javasoljuk a példaértékű külföldi tanösvények tervező csapatával történő konzultációt, esetenként együttműködést.

2. A hazai lehetőségek és adottságok színvonalas tervezést tesznek lehetővé, de fontos lenne a keretek meghatározása. A magyarországi hatékony, színvonalas tanösvények élvezhetősége nem marad el a külföldiekétől, erre számos jó példát találhatunk az utóbbi években létesült mintaértékű tanösvények esetén. Indokolt lenne a tanösvények tervezési hátterének, a tervezési jogosultságoknak és az egységes jelrendszernek a kidolgozása a 2007-ben elkészült módszertani könyv ajánlásai, a külföldi példák és a szakemberek javaslatai, konzultációi alapján.

Javasoljuk a tanösvények tervezésének a jelenlegi rövid szabvány helyett jogszabályi szintre emelését, ennek hiányában a szabvány kibővítését, illetve új szabvány kidolgozását, amely meghatározza a jogosultságokat, az alapvető szabályokat és kereteket, egységes jelöléseket, mindemellett természetesen lehetőséget hagyva a helyi jellegzetességeknek, specialitásoknak is.

3. Különösen indokolt lenne a jövőben elkészülő tanösvények professzionálisabbá és szakmailag, valamint pedagógiaiilag hatékonyabbá tétele érdekében a sokoldalú tervező csapat felállítása a tanösvények létesítése előtt.

Javasoljuk team-ek létrehozását, a létesítendő tanösvény tematikájától és a helyszíntől függően az alábbi szakemberek bevonását (tervezéshez és kivitelezéshez):

- Erdőmérnök, erdészeti szakember (erdei tanösvények esetén)
- Természetvédelmi, környezetvédelmi szakember (mérnök)
- Természettudományi szakember (biológus, botanikus, zoológus, stb.)
- Környezeti nevelési szakember (mérnöktanár, pedagógus)
- Kultúrtörténeti szakember (történész, helytörténész, muzeológus)
- Műszaki szakember (tájépítész, statikus, építész, faipari mérnök, stb.)
- Egyéb, speciális témához kapcsolódó szakterületek szakemberei: pl. geológus, geográfus, vízügyi szakember, etnográfus, stb.

A fenti szakemberek közül a szaktudomány képviselőin kívül a pedagógiai szakember elengedhetetlen!

4. A tanösvények egységes értékeléséhez szempontrendszer kidolgozása.

Javasoljuk az egységes szempontrendszer alapján tanösvény-katalógus, adatbázis létrehozását a tanösvények alapvető műszaki-infrastrukturális adataival, beleértve a kapcsolódó infrastruktúrát, kiszolgáló és turisztikai létesítményeket is (pl. bemutatóközpontok, erdei iskola, parkoló, stb.). Javasoljuk továbbá az újonnan létesített tanösvények adatbázisba való kötelező bekerülését.

5. A fenntarthatósági szempontok figyelembe vétele a tervezés előtt.

Javasoljuk adott témájú tanösvény esetén az információ átadásánál az ökológiai, ökonómiai, kultúrtörténeti, szociális és esztétikai dimenziók figyelembe vételét, keressék a kapcsolódási pontokat a tervezők. A tervezés-kivitelezés során pedig törekedni kellene a környezeti, gazdasági és társadalmi fenntarthatóság megvalósulására az anyagválasztás, ismeret-átadási technikák tervezése, tájba illesztés során is.

6. Tanösvények terhelhetőségének vizsgálata az ökoturisztikai célok figyelembe vételével.

Javasoljuk az egységes vizsgálati szempontok, módszerek kidolgozását.

7. Esélyegyenlőségi szempontok figyelembe vétele a tervezés előtt, jó gyakorlatok megismerése.

Javasoljuk az akadálymentesített tanösvények tervezési jellemzőinek kidolgozását, a tanösvények számának növelését, vagy ahol lehetséges, a helyszín jellemzőinek figyelembe vételével meglévő tanösvények kiegészítését, leágazások létrehozását.

8. Tervezés-módszertani javaslatok (kiemelten pedagógiai-interpretációs és fenntarthatósági aspektusból):

- *A célok egyértelmű meghatározása előzze meg a tervezési folyamatot:*
 - *mi a tanösvény létesítésének elsődleges célja? (pl. ismeretterjesztés, természetvédelem elősegítése, ökoturisztikai igények, stb.)*
- *Helyi sajátosságok figyelembe vételének elsődleges fontossága (mindenhol legyen legalább egy specialitás, ami az adott helyszínrre jellemző)*
- *A látogatói igények figyelembe vétele (előzetes tájékozódás, célcsoportok meghatározása)*
- *Anyagválasztás prioritása (helyi anyagokból, tájbaillő kivitelezés)*

- *A különböző korosztályok számára más tervezés-módszertani szempontokat szükséges követni a célcsoportok motivációjának, érdeklődésének és pszichológiai sajátosságainak megfelelően. Több célcsoport esetén az információs táblák kialakításánál az eltérő korosztályok számára eltérő nagyságú táblák létrehozása, eltérő magasságban, az életkori sajátosságoknak megfelelő pedagógiai-interpretációs szempontoknak megfelelően (pl. gyerekeknek rajzok, játékos feladványok). Amennyiben ez nem lehetséges, egy táblán belül szükséges differenciálni az információközlést (pl. alul gyermekeknek, felül felnőtteknek), vagy külön kirándulásvezetőt létrehozni.*
- *Családbarát megoldások előtérbe helyezése*
- *Interaktív jelleg, foglalkoztató tanösvények előtérbe helyezése, legalább egy-egy állomáson*
- *Játékos, gondolkodtató feladatok a táblákon, foglalkoztató füzetekben*
- *Ideális szöveg-kép-ábra arány meghatározása (az általános szempontokat speciálisan, adott tanösvényre vonatkoztatni: mit lehet ebből a helyszínen megvalósítani?)*
 - *Rövid, lényegre törő szövegezés (max. a táblafelület 30 %-a)*
 - *Képek és ábrák arányának növelése*
- *Humor alkalmazása*
- *Címer, logó, jelképpálat létrehozása, vagy a tanösvény „szimbolikus gazdájának” megnevezése (pl. Hangya Dani, Kamara Ernő) (érzelmi kötődés)*
- *A tanösvénnyel párhuzamosan kapcsolódó infrastruktúra létesítése (a legegyszerűbb pihenőhely, pad is számít!)*

A tanösvényeknek nem csak a környezeti szemléletformálásban és a természet megismertetésében, megszerettetésében van jelentős szerepe, hanem a szabadidő fenntartható, hasznos és kellemes eltöltésében is, ezért célszerű lenne a jövőben a tervezési módszereknél az ökoturisztikai igényeket is hangsúlyosabban figyelembe venni, mindezek mellett megtartani a tanösvények alapvető funkcióját, és megtalálni az egyensúlyt a tanösvények, az élményösvények, sétautak és egyéb alternatív jellegű ösvények létesítését illetően.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani Mindazoknak, akik segítettek a munkámat az első lépésektől a dolgozat elkészüléséig. Köszönöm témavezetőmnek, Dr. habil Lükő Istvánnak a segítségét, aki az egyetemi évek kutatásaitól a doktori témaválasztásig terelt, és mindvégig lelkiismeretesen segítette munkámat. Köszönöm társ-témavezetőmnek, Dr. Puskás Lajosnak a segítségét, aki mérnöki meglátásaival, hasznos tanácsaival a felmérések során és a dolgozat írása közben is nagyban segítette a disszertáció elkészülését. Külön köszönet illeti Dr. Kiss Gábort, tudományos tanácsadómat, aki önzetlenül és lelkesen támogatott a téma feldolgozásában, gyakorlatias tanácsokkal látott el, és koordinálta a hatékonyságvizsgálat hosszadalmas folyamatát. Köszönettel tartozom a tanösvények tervezőinek és fenntartóinak, különösen a hatékonyságvizsgálatban közreműködő és helyszínt biztosító Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, Ipoly Erdő Zrt. Váci Erdészeti és Szabics Bt. munkatársainak. Köszönöm Dr. Katona György dékán úrnak a támogatását, aki a matematikai statisztika útvesztőiben segített eligazodni, és képletekkel látta el az excel-táblázatokat. Köszönettel tartozom Kovátsné dr. habil Németh Mária professzor asszonynak az útmutatásokért. Köszönöm továbbá Mindazoknak a segítségét, akik a terepi felmérések során időt és energiát áldoztak a kutatásaimra, és bármilyen módon közreműködtek a különböző helyszíni vizsgálatokban, külön köszönet illeti Horváth Lászlót. Köszönöm Ormos Baláznak a hasznos szakirodalmakat. Köszönöm Molnár Tibornak, hogy mindvégig tartotta bennem a lelket, ösztönzéssel és praktikus ötletekkel látott el az évek során. Köszönettel tartozom Gil Fieldnek (Department of Environment and Conservation, Government of Western Australia), aki kimerítő és tartalmas beszámolóival megismertetett az ausztrál tanösvény-tervezési módszerekkel és hasznos útravalókkal látott el. Köszönöm Géczi Róbertnek a külföldi kutatásokban való közreműködését. Köszönöm Varga Vikornak az első tanösvényünket. Végül, de nem utolsósorban szeretném megköszönni a Családomnak a segítő támogatását, mindenekelőtt türelmét, és azt, hogy elviseltek és tartották bennem a lelket a nehéz pillanatokban.

Kivonat

A TANÖSVÉNYEK SZEREPE A KÖRNYEZETI SZEMLÉLETFORMÁLÁSBAN - TERVEZÉS, HATÉKONYSÁGVIZSGÁLAT ÉS MÓDSZERTANI VONATKOZÁSOK

A tanösvények tervezése multidiszciplináris terület, ezért a természettudományos, a műszaki, a pedagógiai-módszertani ismereteket is integrálnia kell, valamint a turisztikai szempontok szem előtt tartása is jelentős. Az értekezés a kutatás céljaihoz igazodva nemzetközi kitekintéssel kiegészítve bemutatja a tanösvények helyét, szerepét, fajtáit, a tanösvények tervezésének összefüggéseit és műszaki-pedagógiai módszertani vonatkozásait. Szemlélteti a fenntartható fejlődés dimenzióinak fontosságát, a komplex, holisztikus szemléletmód érvényre juttatását a tanösvények tervezésénél, valamint vizsgálja a nemzetközi módszereket, jó gyakorlatokat. A kutatás célul tűzte ki továbbá empirikus felmérések segítségével a természetjáró látogatók igényeinek megismerését, a tanösvények létjogosultságának, hasznosságának, funkcióinak elemzését, az ismeretszerzés hatékonyságának vizsgálatát és az ökoturisztikai lehetőségek feltárását a tanösvények vonatkozásában.

A dolgozatban a tudományterületi kapcsolódások feltárása után a hazai és nemzetközi szakirodalom áttekintése, a tanösvény-tervezés elméleti módszereinek megismerése, összehasonlító értékelése történt meg jó gyakorlatok kiemelésével.

A disszertációban bemutatásra kerülnek a célkitűzésekhez igazodó empirikus vizsgálatok eredményei. A kutatás második fázisában tervező szervezetekkel, szakemberekkel végzett interjúk segítségével kerültek felmérésre a tanösvények tervezésének hazai szempontjai, körülményei. Az egyéni kérdőíves felmérések során a látogatók motivációi, érdeklődési köre, valamint a tanösvény-látogatás jellemzői, a látogatói igények és az ismeretszerzési hatékonyság vizsgálata történt meg.

A hatékonyságvizsgálat tapasztalatai adják a disszertáció kulcsfontosságú eredményeit, és jelentős alapot nyújtanak az ideális tanösvény jellemzőinek feltérképezéséhez, valamint a jövőbeni tervezési szempontok kialakításához. A többlépcsős kutatás eredményei alapján módszertani javaslatokat fogalmazott meg a szerző a tanösvények tervezését illetően.

Abstract

THE ROLE OF NATURE TRAILS IN THE FORMING OF ENVIRONMENTAL APPROACH – DESIGN, EFFICIENCY AND METHODOLOGY

The design of nature trails (also called nature interpretation trails, or nature education trails) is a multidisciplinary field, requiring the integration of scientific, technical and pedagogical/methodological knowledge also keeping in mind significant touristic aspects. By respecting the major aims of the research, the dissertation presents the types and roles of nature trails as well as the important design concepts and the technical, methodological and pedagogical aspects with a special regard to the international examples in the field. The dissertation also demonstrates the importance of the various dimensions of sustainable development and the application of the complex holistic approach in the design of nature trails and also evaluates international methods and good practices. Using empirical surveys, the research also aimed at the assessment of the needs of tourists and visitors, the analysis of the justification, usefulness and functions of nature trails as well as the investigation of the efficiency of the acquiring of knowledge and the revealing of ecotouristic possibilities.

The dissertation involves the analysis of connections between different areas of science, the extensive overview of the applying national and international scientific literature, and the description and comparative evaluation of the theoretical methods of nature trail design, highlighting good practices.

Results on the empirical investigations were evaluated and presented. In the second phase of the research the complex estimation and assessment of the major aspects and circumstances of nature trail design in Hungary were carried out by means of interviews with designing organizations and experts. By the evaluation of individual questionnaire surveys the following properties of the visitors were investigated: motivation, fields of interests, habits and characteristics of visiting nature trails, needs and requirements, efficiency of the acquiring of knowledge.

The investigation of efficiency gave the key results of the dissertation, thus providing a fundament for the description of the main characteristics of an ideal nature trail and for the establishment of future design aspects. Basing on the results of her multistage research, the author proposed methodological recommendations for the design concept of nature trails.

Táblázat-, ábra-, kép-, és forrásjegyzék

Táblázatok:

1. táblázat: Bemutatóhely-típusok és alapfunkcióik Magyarországon	15
2. táblázat: Javaslat a tanösvények csoportosítási szempontjainak kibővítésére	44
3. táblázat: Táblakészítésre alkalmas anyagok előnyei és hátrányai	54
4. táblázat: A nemzetipark-igazgatóságok kezelésében lévő tanösvények	69
5. táblázat: Magyarországi tanösvények átlagos adatai	70
6. táblázat: A tanösvény fogalmának meghatározása a látogatók szerint	80
7. táblázat: Az első három dolog, amely a látogatók eszébe jut a tanösvény szóról	81
8. táblázat: A látnivalók iránti érdeklődés átlagértékei és a látnivalók rangsora	82
9. táblázat: A jó tanösvény jellemzői a látogatók szerint	84
10. táblázat: A tanösvény hasznossága	84
11. táblázat: Az interjúkban vizsgált tanösvények és adataik	89
12. táblázat: Az interjúk során vizsgált tanösvények típusai	90
13. táblázat: A felméréseknek helyet adó tanösvények főbb paraméterei	104
14. táblázat: A felmérések statisztikai eredményei	114
15. táblázat: Az ismeretek szintjének változása az egyes tanösvényeken	115
16. táblázat: Felsőfokú végzettségű látogatók bejárás előtti és utáni pontszámai	116

Ábrák:

1. ábra: Ösvények tervezési szempontjai az Egyesült Államokban	46
2. ábra: Tanösvények létesítésének javasolt lehetséges menete	58
3. ábra: A válaszadók koreloszlása (n = 397)	77
4. ábra: „Hallottak-e már a tanösvényekről” kérdésre adott válaszok aránya (n = 397)	79
5. ábra: A látogatók érdeklődése a látnivalók iránt (n = 397)	83
6. ábra: Az ideális tanösvény jellemzői a látogatók szerint skálaértékelés alapján (n=100)	88
7. ábra: Az információk forrása a tanösvényeket illetően (n=305)	105
8. ábra: A látogatók motivációja a tanösvény felkeresésére (n = 305)	106
9. ábra: A bejárás hasznossága (n=305)	101
10. ábra: A látogatók figyelmét felkeltő elemek a tájékoztató táblákon (Tiszavirág)(n =105)	109
11. ábra: A látogatók figyelmét felkeltő elemek a tájékoztató táblákon (Lóczy) (n = 120)	110
12. ábra: A látogatók figyelmét felkeltő elemek a tájékoztató táblákon (Gyadai) (n = 80)	110
13. ábra: A látogatók figyelmét felkeltő elemek a tájékoztató táblákon (n = 305)	111

14. ábra: 1,2,3,4, és 5 helyes választ adó látogatók száma a bejárás előtt és után (Tiszavirág tanösvény) (n = 105)	112
15. ábra: Helyes válaszok (elért pontszámok) a bejárás előtt és után (Lóczy tanösvény) (n = 120)	113
16. ábra: 1,2,3,4 és 5 helyes választ adó látogatók száma a bejárás előtt és után (Gyadai tanösvény) (n = 80)	113
17. ábra: A felsőfokú végzettségű látogatók elért pontszámai az összes látogatóhoz viszonyítva a tanösvények bejárása előtt	116
18. ábra: A felsőfokú végzettségű látogatók elért pontszámai az összes látogatóhoz viszonyítva a tanösvények bejárása után	116
19. ábra: A fiatalok (8-20 évesek) helyes válaszainak száma a tanösvények bejárása előtt és után (n=98)	118

Képek a szövegben:

1. kép: Indítótábla Ausztráliában	47
2. kép: Interaktív táblakialakítás Ausztráliában	50
3. kép: Függőleges felületű indítótábla Szarvason	55
4. kép: Kottatartó típusú tábla (Csopak)	55
5. kép: Szándékos károkozás a Bükk hegységben	57
6. kép: Túl sok szöveges információ egy tanösvény-táblán	63
7. kép: Városi tanösvény Perthben, kilátóponttal	65
8. kép: Sztromatolitok ötletes bemutatása	66
9. kép: Tanösvény-tábla Németországban egy kilátóponton	67
10. kép: Lombkorona-ösvény Bécsben	68
11. kép: Tanösvény-tábla a laxenburgi kastély parkjában	68
12. kép: Pele apó ösvénye a Keszthelyi hegységben	71
13. kép: Mezítlábas élményösvény Gyöngyösfaluban	71
14. kép: Talajéletet bemutató tábla (Szarvas)	72
15. kép: Naprózsa tanösvény (Budaörs)	72
16. kép: A csopaki Pele-körút egy forgatható táblája	73
17. kép: A tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény térképe	98
18. kép: Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény egy interaktív állomása	98

19. kép: A kubikos életet bemutató állomás	99
20. kép: A Lóczi-gejzír sétaút térképe	99
21. kép: Az Aranyház állomás a Lóczy tanösvényen	101
22. kép: A Gyadai tanösvény térképe	102
23. kép: A Gyadai tanösvény bejárata	103

Mellékletekben szereplő képek:

2. melléklet:

1. kép: Komplex bemutatás Perthben
2. kép: Pepper trail tematikus ösvény
3. kép: Wombat-fajok ismertetése kérdésekkel
4. kép: Világörökségi helyszín példaértékű interpretálása Ausztráliában

3. melléklet:

1. kép: A Gyadai tanösvény bejárata a tanösvény jelképállatával, Hangya Danival
2. kép: Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény egy interaktív tájékoztató táblája
3. kép: A csopaki Pele-körút egy állomása
4. kép: Molnárka tanösvény egy állomása

Képek forrásának jegyzéke:

98. o.: A tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény térképe

< URL: http://gyereatiszatora.blog.hu/2015/03/13/jarj_a_viz_felett_a_tisza-tavon>

Letöltés ideje: 2015. március 30.

99. o.: A Lóczi-gejzír sétaút térképe

< URL: https://www.bfnp.hu/magyar/oldalak/tihanyi_felsziget_tanosvenyek/>

Letöltés ideje: 2015. április 7.

102. o.: A Gyadai tanösvény térképe

< URL: <http://www.ipolyerdo.hu/category&id=004011001002>>

Letöltés ideje: 2015. április 7.

4. melléklet, 4. kép: Molnárka tanösvény egy állomása

< URL: http://www.oeo.hu/hirek/agazati-szakmai/gemenc_monarka_ev_tanosveny>

Letöltés ideje: 2015. március 30.

Felhasznált irodalom

ACTION PLANNER FOR SHARED USE TRAILS (2006). Horse SA, Plympton. 25 p.

AGATE, E. (2004): Footpaths. BTCV Practical Handbook Series, British Trust for Conservation Volunteers, UK. 215 p.

A MAGYAR LAKOSSÁG TERMÉSZETJÁRÁSSAL KAPCSOLATOS ATTITÚDJEI (2006). Magyar Turizmus Zrt., Budapest. 38 p.

A MAGYARORSZÁGI NEMZETI PARKOK LÁTOGATÓINAK JELLEMZŐI 2010-BEN (2010). A Vidékfejlesztési Minisztérium és a Magyar Turizmus Zrt. közös kutatásának eredményei. Vidékfejlesztési Minisztérium - Magyar Turizmus Zrt., Budapest. 11 p.

AMEND, S. – AMEND, T. (szerk.) (2003): A Day of Adventure in the Forest: Environmental Activities for protected Areas. Grupo Aprender con na Naturaleza, Panama. 412 p.

AMMER, U. – PRÖBSTL, U. (1991): Freizeit und Natur: Probleme und Lösungsmöglichkeiten einer ökologisch verträglichen Freizeitnutzung. Verlag Parey, Hamburg-Berlin. 228 p.

A NEMZETI PARKI ÖKOTURIZMUS JELLEMZŐI A KUTATÁSOK TÜKRÉBEN (2008). A Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium és a Magyar Turizmus Zrt. 2008. évi közös kutatásának eredményei. Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium – Magyar Turizmus Zrt., Budapest. 11 p.

A NEMZETI PARKOK ISMERTSÉGE ÉS IMÁZSA A MAGYAR LAKOSSÁG KÖRÉBEN (2006). Magyar Turizmus Zrt, Budapest. 70 p.

A TERMÉSZETVÉDELEM ÖKOTURISZTIKAI KONCEPCIÓJA (2005). KvVM Természetvédelmi Hivatal, Budapest. 72 p.

BALOG ÁGNES – KISS GÁBOR (2007): A tanösvények épített elemeinek tervezése. In: Kiss Gábor (szerk.) (2007): Tanösvények tervezése: módszertani útmutató. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. 44-67. p.

BABBIE, E. (1995): A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. Balassi Kiadó, Budapest. 1995. 704 p.

BERECZ BÉLA ET AL. (2008): Mi is az ökoturizmus? Az ökoturizmus irányelvei helyi szereplők számára Gömör és Torna vidékén. Ökológiai Intézet Alapítvány - Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest-Jósvafő-Tornakápolna. 38 p.

BLASKÓ ÁGNES – MARGITHÁZI BEJA (szerk.) (2010): Vizuális kommunikáció (szöveggyűjtemény). Typotex Kiadó, Budapest. 434 p.

B. NÉMETH MÁRIA (2002): Iskolai és hasznosítható tudás: a természettudományos ismeretek alkalmazása. In: Csapó Benő (szerk.) (2002): Az iskolai tudás. Osiris Kiadó, Budapest. 123-148. p.

BODNÁR LÁSZLÓ (2005): Az idegenforgalom hazai és nemzetközi vonatkozásai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 382 p.

BOGNÁR LAJOS (2011): Az erdő mint a legsokoldalúbb erőforrás. In: Horváth Zoltánné-Ormos Balázs (szerk.): Erdészeti erőforrások a Kárpát-medencében. Országgyűlés Mezőgazdasági bizottsága Erdészeti albizottság, Budapest. 131 p.

BUDA BÉLA (1994): A közvetlen emberi kommunikáció szabályszerűségei. [on-line]. Magyar Elektronikus Könyvtár, Budapest. < URL: <http://mek.oszk.hu/02000/02009/> > [2014. 03. 15.] 167 p.

BUDA BÉLA (2010): A látvány mint kommunikáció. [on-line]. In: Typotex Kiadó honlapja, Budapest. <URL: http://www.typotex.hu/?page=recenziok&book_id=2345&review_id=1573 > [2014. 03. 26.]

CANDREA, A. N. – ISPAS, A. (2009): Visitor management, a tool for sustainable tourism development in protected areas. Transilvania University of Brasov, Brasov. 6 p.

CARTER, G. (1996): Heritage Interpretation and Environmental Education. In: Harrison, R. (ed.): Manual of Heritage Management. Butterworth-Heinemann, Oxford. 359-368. p.

CASTLE, E. N.-BECKER, M. H.-NELSON, A. G. (1992): Farmgazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 476 p.

CZIPPÁN KATALIN - HAVAS PÉTER - VICTOR ANDRÁS (2010): Környezeti nevelés a fenntarthatóságért. In: Vásárhelyi Judit (szerk.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés: 2010. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 33-41. p.

CSAPÓ BENŐ (SZERK.) (2002): Az iskolai tudás. Osiris Kiadó, Budapest. 356 p.

CSAPÓ BENŐ (2004): Tudásszintmérő tesztek. In: Falus Iván (szerk.) (2004): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 277-316.

CULLEN, S. (szerk.) (1995): Környezeti nevelési gyakorlatok: játékok és kísérletek kisdíjak számára. Peace Corps Hungary, Budapest. 73 p.

DIECKMANN, U. - SCHNEIDER, J. – BLANK, R. (2011): Hinausspaziert: Lehrpfade im Landkreis Ravensburg. 11 p.

DIMÉNY IMRE (1975): A gépesítésfejlesztés ökonómiája a mezőgazdaságban. Akadémiai Kiadó, Budapest. 507 p.

DREW, G. – GROCKE, C. – CAHALAN, P. (2003): Guidelines for Producing Trail Signage. SA Tourism Commission and Recreation Trails Signage and Interpretation Working Group, South Australia.

DUHAY GÁBOR (szerk.) (2006): Ökoturizmus a védett természeti területeken. KvVM Természetvédelmi Hivatala, Budapest. 317 p.

EAGLES, P. F. J. - BOWMAN, M. E. - CHANG-HUNG TAO, T. (2001): Guidelines for Tourism in Parks and Protected Areas of East Asia. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 99 p.

EAGLES, P. F. J. - MCCOOL, S. F. - HAYNES, C. D.A. (2002): Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 183 p.

EBERS, S. - LAUX, L., ET AL. (1998): Vom Lehrpfad zum Erlebnispfad. Naturschutz-Zentrum Hessen, Wetzlar, 1. Auflage. 183 p.

EDER, R. - ARNBERGER, A. (2007): Lehrpfade: Natur und Kultur auf dem Weg. Böhlau, Wien. 260 p.

EMPFEHLUNGEN ZUR BARRIEREFREIEN GESTALTUNG VON SPAZIERWEGEN UND LEHRPFADEN (2011). Deutscher Blinden- und Sehbehindertenverband e. V., Berlin. 16 p.

ENCYCLOPEDIA OF LANDSCAPE AND URBAN PLANNING (2010). Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg. 618 p.

ERDÉSZETI ERDEI ISKOLA HÁLÓZAT FEJLESZTÉSI KONCEPCIÓ (2007). Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ Erdészeti Igazgatóság, Budapest. 111 p.

ESPINOZA, G. (2006): Investigating the Effectiveness of Interpretive Trail Guides in a University Setting: Attitudes and Education on Conservation Biology. DePauw University, Greencastle. 13 p.

FALUS IVÁN-OLLÉ JÁNOS (2000): Statisztikai módszerek pedagógusok számára. Okker Kiadó, Budapest. 372 p.

FALUS IVÁN-OLLÉ JÁNOS (2008): Az empirikus kutatások gyakorlata. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 341 p.

FAZIO, J. R. (1973): Nature Trails: Guides to Environmental Understanding. New York State College of Agriculture and Life Sciences, New York State College of Human Ecology, New York State College of Veterinary at Cornell University and U.S. Department of Agriculture, Ithaca, New York. 24 p.

FERNENGEL ANDRÁS (1995): Tegzes: Az iskolai nomád táborozás kézikönyve. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 113 p.

FERNENGEL ANDRÁS (2004): A térképismerettől a nomád táborig. In: Schróth Ágnes (szerk.) (2004): Környezeti nevelés a középiskolában. Trefort Kiadó, Budapest. 319-331. p.

FERNENGEL ANDRÁS (2010): Iskolai tanórán kívüli környezeti nevelés. In: Vásárhelyi Judit (szerk.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés: 2010. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 239-244. p.

FIELD, G. (2007): Review: Sharing our Stories: guidelines for heritage Interpretation. Interpreting Australia 2007/36. 2. szám. 17. p.

GEBHARD, K. ET AL. (2007): The trail planning guide. An insight into the process of planning interpretative trails. Ecological Tourism in Europe (ETE), Bonn. 66 p.

GONZÁLEZ Y FANDINO, A. – KREBS, O. (2006): Mensch & Wald: Sozial Marketing und Bildung für eine nachhaltige Waldwirtschaft. In: Stoltenberg, U. et al. (2006): Der Wald als Ressource einer Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Schule. Edition Erlebnispädagogik, Lüneburg. 219-228. p.

GULYÁS PÁLNÉ (1998): A környezeti nevelés célja, követelményrendszere. In: Gulyás Pálné (szerk.) (1998): A környezetvédelmi oktatási szakértői tevékenység elméleti és gyakorlati megalapozása. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Budapest. 50-55. p.

GULYÁS PÁLNÉ (1998): A természet-ember viszony; a környezetalakítás, a környezetgazdálkodás, a környezetvédelem történeti helyzete. In: Gulyás Pálné (szerk.): A környezetvédelmi oktatási szakértői tevékenység elméleti és gyakorlati megalapozása. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Budapest, 1998. 28-37.p.

GYÖNGYÖSSY PÉTER (2001): Környezeti nevelés civil módra. In: Gyöngyössy Péter (szerk.) (2001): Természetről a természetben – Környezeti nevelés a gyakorlatban. Kerekerdő Alapítvány, Szombathely. 150-339. o.

HAJAS GABRIELLA (2011): Mennyit ér egy tréning? - A képzési hatékonyság mérése. [online] In: Magyar Logisztikai, Beszerzési és Készletezési Társaság honlapja, Budapest. < URL: <http://mlbkt.hu/2011/09/mennyit-er-egy-trening-a-kepzesi-hatekonysag-merese/> > [2013. 12. 23.]

HAMMITT, W.E. (1984): Cognitive Processes Involved in Environmental Interpretation. Journal of Environmental Education 1984/15. 4. szám. 11-15. p.

HAMRÁK ANNA – NAGY ANDREA – SZABÓ LAURA (1998): Család, háztartás, életmód. In: Vásárhelyi Tamás-Victor András (1998): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 27-29. p.

HANCOCK, J. ET AL. (2007): Equestrian design guidebook for trails, trailheads, and campgrounds. U.S. Department of Agriculture Forest Service, Missoula Technology and Development Center, Missoula. 312 p.

HARKINS, L. – MEGALOS, M. A. (1994): Recreational forest trails: Plan for success. North Carolina Cooperative Extension Service, Raleigh. 11 p.

HARTL ÉVA (2008): A „Környezetünk az erdő” pedagógus továbbképzés környezettudatos nevelésben betöltött helye, szerepe és hatékonysága. Doktori értekezés (kézirat). Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Doktori Iskola, Sopron.

HAVAS PÉTER (1994): Értékek és értékátadás a környezeti nevelésben. Iskolakultúra 1994/4. 9. szám.

HAVAS PÉTER (1999): A környezeti nevelés néhány pedagógiai elve és területei. In: A környezetpedagógia időszerű kérdései: válogatott írások: oktatási segédanyag. EKF Líceum Kiadó, Eger. 30-42 p.

HAVAS PÉTER (2000): A környezeti nevelés lehetőségei a közoktatási intézményekben, az óvodákban és az iskolákban. In: Karsztvíz-védelem a Dunántúlon (2000). Hévízi Tóvédő Egyesület – Magyar Olajipari Múzeum, Budapest. 390-396. p.

HAVAS PÉTER (2001): A fenntarthatóság pedagógiája. In: Wheeler, K. A. – Bijur, A. P. (szerk) (2001): A fenntarthatóság pedagógiája: A remény paradigmája a 21. század számára. Körlánc, Budapest. 9-40. p.

HAVAS PÉTER – GULYÁS PÁLNÉ (1998): Értékek és alapelvek. In: Vásárhelyi Tamás-Victor András (1998): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 13-16. p.

HAVAS PÉTER – VARGA ATTILA (2006): A környezeti neveléstől a fenntarthatóság pedagógiai gyakorlata felé. In: Varga Attila (szerk.) (2006): Tanulás a fenntarthatóságért. Országos Közoktatási Intézet, Budapest. 49-72. p.

HESSELBARTH, W. – VACHOWSKI, B. (2004): Trail construction and maintenance notebook. United States Department of Agriculture Forest Service, Missoula. 141 p.

Hermann Zoltán (2009): Hatékonyság és eredményesség a fenntartói oktatásirányításban. A közoktatás hatékonysága: fogalmi bevezetés és példák. [on-line] In: Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet honlapja. Webra International Kft., Budapest. < URL: <http://www.ofi.hu/tudastar/minoseg-eredmenyesseg/4-vitaforum-hatekonysag> > [2014. 01. 26.]

HOCKETT, K. S. (2008): Influence of Interpretation on Visitors' Knowledge Gain and Respect for Fossil Resources in a National Monument. (Dissertation of Doctor of Philosophy In Forestry). Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg. 146 p.

HOHL FERENC (2010): A teleházak szerepe a vidékfejlesztésben: hatás- és hatékonyságvizsgálat. PhD-értekezés (kézirat). Szent István Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Gödöllő. 155 p.

HOOPER-GREENHILL, E. (1994): Museums and their visitors. Routledge, London.

HORTOBÁGYI KATALIN (1996a): Az erdei iskola, mint a környezeti nevelés egyik sajátos lehetősége: Az Erdei Iskola Egyesület tevékenysége. In: Csonka Csabáné et al. (szerk): (1996) Környezeti nevelés az iskolarendszer egészében és az óvodában. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Aqua Kiadó, Budapest. 53. p.

HORTOBÁGYI KATALIN (1996b): A projektmódszer alkalmazási lehetőségei a környezeti nevelésben. In: Lükő István (szerk.) (1996): Mensch-Technik-Umwelt: Ember-Technika-Környezet. Edutech Kiadó, Sopron. 99 -100. p.

HORVÁTH KINGA – VICTOR ANDRÁS (1998): Tanóra, tantárgy. In: Vásárhelyi Tamás-Victor András (1998): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 33-36. p.

HOW TO BUILD A WALKING TRAIL (1998). Texas Department of Health. 62 p.

IMPROVING LIFELONG GUIDANCE POLICIES AND SYSTEMS: using common European reference tools (2005). [on-line] European Centre for the Development Vocational Training (CEDEFOP),Thessaloniki.

<URL:http://www.cedefop.europa.eu/etv/upload/Projects_Networks/Guidance/expertgroup/Thematic%20Projects/Reference_tools_EN.pdf > [2013. 03. 19.] 45 p.

INSKEEP, E. (1998): A fenntartható turizmus fejlesztése. Irányelvek a turizmus tervezőinek és szervezőinek. Geomédia Kiadó, Budapest. 185 p.

JANSSEN, J. - LOTTMANN, R., ET AL. (1994): Erlebnispfade statt Lehrpfade - Ergebnisse einer Tagung in Gut Sunder vom 4. bis 6. November 1994. unv. Tagungsskript, Gut Sunder.

KÁRÁSZ IMRE (1999): Tíz esztendő a mérlegen. In: A környezetpedagógia időszerű kérdései: válogatott írások: oktatási segédanyag. EKF Líceum Kiadó, Eger. 98-103. p.

KÁRÁSZ IMRE (szerk.) (2003): Természetismereti tanösvények Észak-Magyarországon. Tűzliliom Környezetvédelmi Oktatóközpont Egyesület, Eger. 255 p.

KÁRÁSZ IMRE (2006): Természetvédelem és ökoturizmus. Eszterházy Károly Főiskola Környezettudományi Tanszék, Eger. 126 p.

KARDOS ZOLTÁNNÉ (szerk.) (2011): Turisztikai ismeretek. Pannon Egyetem Georgikon Kar, Keszthely. 117 p.

KELEMEN ZOLTÁN (2006): Ökoturizmus. Magosfa Környezeti Nevelési és Ökoturisztikai Alapítvány, Vác. 109 p.

KERÉNYI ISTVÁNNÉ (1996): Ismeretszerzés a természetben. In: Terepgyakorlatok jelentősége a környezeti nevelésben. Csonka Csabáné et al. (szerk): (1996) Környezeti nevelés az iskolarendszer egészében és az óvodában. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Aqua Kiadó, Budapest. 139-141. p.

KISS FERENC – ZSIROS ANITA (2006): A környezeti neveléstől a globális nevelésig. Megyei Pedagógiai, Közművelődési és Képzési Intézet, Nyíregyháza. 23 p.

KISS GÁBOR (1999): Hogyan építsünk tanösvényt? A tanösvények létesítésének elmélete és gyakorlata. Földtani Örökségünk Egyesület, Budapest. 126 p.

KISS GÁBOR (szerk.) (2007): Tanösvények tervezése: módszertani útmutató. Bükk Nemzeti Park Igazgatóság, Eger. 100 p.

KISS GÁBOR (2012): A táji örökség szerepe a turizmusban. A falu 2012/27. 4. szám 69-84. p.

KISS GÁBOR (2013): Ökoturizmus, természetjárás és természetvédelem. Vidékfejlesztési Minisztérium Nemzeti Parki és Tájvédelmi Főosztály, Budapest 23 p.

KNAPP, D. – VOLK, T.L. (1997): The Identification of Empirically Derived Goals. Journal of Environmental Education 1997/28. 3. szám. 24-35. p.

KNUDSON, D. M. – CABLE, T. T. – BECK, L. (1995): Interpretation of Cultural and Natural resources. Venture Publishing, State College, PA.

KOLLARICS TÍMEA (2012): A fenntarthatóság megjelenése a tanösvények tervezésénél nemzetközi példák alapján. In: Kozma Tamás - Perjés István (szerk.) (2012): Új kutatások a neveléstudományokban: Közoktatás, pedagógusképzés, neveléstudomány. A múlt értékei és a jövő kihívásai. MTA Pedagógiai Tudományos Bizottsága; ELTE Eötvös Kiadó, Budapest. 387-394. p.

KOLLARICS TÍMEA (2013a): A tanösvények a magyar köztudatban. EDU Szakképzés és Környezetpedagógia Elektronikus Szakfolyóirat 2013/4. 1. szám 159-173. p.

KOLLARICS TÍMEA (2013b): A magyar lakosság tanösvényekhez fűződő viszonya. Képzés és Gyakorlat 2013/11. 1-4. szám 133-145. p.

KONKOLYNÉ GYURÓ ÉVA (2003): Környezettervezés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 398 p.

KOVÁTSNÉ NÉMETH MÁRIA (1998): Erdőpedagógia, mint életmódstratégia. In: Kovátsné Németh Mária (szerk.) (1998): Erdőpedagógia. Apáczai Csere János Tanítóképző Főiskola, Győr. 54-58. p.

KOVÁTSNÉ NÉMETH MÁRIA (2006): Fenntartható oktatás és projektpedagógia. Új Pedagógiai Szemle, 2006/56. 10. szám 68-74. p.

KOVÁTS-NÉMETH MÁRIA (2010): Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig. Comenius Kiadó, Pécs. 313 p.

KROPOG ERZSÉBET (2000): Környezettani vizsgálatok. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 264 p.

LABANC GYÖRGYI (2010): Iskolás kor előtti környezeti nevelés. In: Vásárhelyi Judit (szerk.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés: 2010. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 225-229. p.

LANNERT JUDIT (2004): Hatékonyság, eredményesség, méltányosság. [online] In: Új Pedagógiai Szemle 2004/54. 12. szám
<URL: <http://epa.oszk.hu/00000/00035/00087/2004-12-ko-Lannert-Hatekonysag.html>>
[2013. 03. 19.]

LÁNG ISTVÁN (szerk.) (2002): Környezet- és Természetvédelmi Lexikon I. Akadémiai Kiadó, Budapest. 285 p.

LÁNYI ANDRÁS (2007): A fenntartható társadalom. L' Harmattan Kiadó, Budapest. 75 p.

LÁSZLÓ PÉTER – DOMBAY ISTVÁN (2003): Vadvizektől sasbércekig: ökoturizmus és természet. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár. 241 p.

LEHNES, P. – ZÁNYI, É. (2006): Lehr-, Erlebnis- und Themenpfade: Handbuch. Naturpark Südschwarzwald. 77 p.

LEHOCZKY JÁNOS (1999): Iskola a természetben avagy A környezeti nevelés gyakorlata. Raabe Klett Könyvkiadó Kft., Budapest. 258 p.

- LEHR-/ERLEBNISPFAD (2011). Bayerische Staatsforstverwaltung, 24 p.
- LENGYEL MÁRTON (1994): A turizmus általános elmélete. KIT Képzőművészeti Kiadó, Budapest. 297 p.
- LENGYEL MÁRTON (1997): Ökoturizmus és marketing. Budapest. 51 p.
- LOHRI, F. - SCHWYTER, A. (2002): Találkozzunk az erdőben! Erdőpedagógia. Országos Erdészeti Egyesület - Ökofórum Alapítvány, Budapest. 126 p.
- LORENZ, K. (1985): A civilizált emberiség nyolc halálos bűne. Ikva Könyvkiadó, Sopron.
- LÜKŐ ISTVÁN (1996): Mensch-Technik-Umwelt: Gondolatok a környezetpedagógia és a környezetszociológia köréből. In: Lükő István (szerk.) (1996): Mensch-Technik-Umwelt: Ember-Technika-Környezet. Edutech Kiadó, Sopron. 21-35. p.
- LÜKŐ ISTVÁN (1999): Környezet-Társadalom-Szakképzés. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 1999. 170 p.
- LÜKŐ ISTVÁN (2003): Környezetpedagógia: bevezetés a környezeti nevelés és oktatás pedagógiai és társadalmi kérdéseibe. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 215 p.
- LÜKŐ ISTVÁN (2011a): Tartalmi és szervezeti átalakulások a szakképzésben: Műszaki és környezetpedagógiai aspektusok. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest 245 p.
- LÜKŐ ISTVÁN (2011b): A környezetpedagógia fókuszában a fenntarthatóság. In: Hegedüs Judit - Kempf Katalin - Németh András (szerk.): Közoktatás, pedagógusképzés, neveléstudomány - a múlt értékei és a jövő kihívásai: XI. Országos Neveléstudományi Konferencia. Program és összefoglalók. MTA Pedagógiai Bizottság, Budapest. 436. p.
- LÜKŐ ISTVÁN - KOLLARICS TÍMEA (2010): Nachhaltigkeit und Umwelterziehung Sozialwissenschaften und Ingenieurbildung im 21. Jahrhundert. In: Kammasch, G. - Schwenk, A. - Weinke Toutaoui, B. (szerk.) (2010): IngenieurBildung für Nachhaltige Entwicklung Referate der 5. IGIP Regionaltagung, Berlin. 174-179. p.
- LÜKŐ ISTVÁN – KOLLARICS TÍMEA (2013): The Significance of Environmental Sustainability in Adult Environmental Education. International Journal of Environmental Protection 2013/3. 4. szám 1-9. p.
- MAGDA RÓBERT (szerk.) (2001): A magyarországi természeti erőforrások gazdaságtana és hasznosítása. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 167 p.
- MAGYARORSZÁG ERDŐTERÜLETE FOLYAMATOSAN NŐ. In: Magyarország Kormányának honlapja [online] <URL: <http://www.kormany.hu/hu/foldmuvelesugyi-miniszterium/parlamenti-allamtitkarsag/hirek/magyarorszag-erdoterulete-folyamatosan-no>> [2015. 03. 27.]
- MAGYAR SZABVÁNY (MSZ 20392) (2007): Ökoturizmus. A természetvédelmi tanösvények kialakításának szempontjai. Magyar Szabványügyi Testület, Budapest. 3 p.
- MEGERLE, H. (2005): Professionelle Landschaftsinterpretation – ein zentraler Erfolgsfaktor für das Landschaftsmarketing der Quellenerlebnispfad in Bad Herrenalb. [on-line] In:

Interpret-online 2., Freiburg. < URL: <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/1727/> > [2013. 03. 19.]

MIKHÁZI ZSUZSANNA (2006): Természeti értékeink megismerése (1): A tanösvényekről általában. Kertészet & Kertépítészet 2006/6. 1. szám. 18-19. p.

MINISZTERI TÁJÉKOZTATÓ MAGYARORSZÁG ERDŐÁLLOMÁNYÁNAK FŐBB ADATAIRÓL az erdőről, az erdő védelméről és az erdőgazdálkodásról szóló 2009. évi XXXVII. Törvény 43 § (5) bekezdése alapján [online]. In: Magyarország Kormányának honlapja <URL: http://www.kormany.hu/download/2/e1/20000/EVgF-98%20Miniszteri_t%C3%A1j_2013%20%C3%A9vr%C5%91l_honlapra%2010%2002.pdf > [2015. 03. 27.] 7 p.

MOSCARDO, G. (1998): Interpretation and Sustainable Tourism: Functions, Examples and Principles. The Journal of Tourism Studies 1998/9. 1. szám 2-13. p.

NÁBRÁDI ANDRÁS – PETŐ KÁROLY (2007): A különböző szintű hatékonysági mutatók. Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum. Agrárgazdasági és Vidékfejlesztési Kar, Debrecen. 21 p.

NÁDASI MÁRIA (2004): Dokumentumelemzés. In: Falus Iván (szerk.): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 317-329.

NAGY ANDREA (2010): Család, háztartás, életmód. In: Vásárhelyi Judit (szerk.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés: 2010. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 73-83. p.

NÉPSZÁMLÁLÁS 2011: A népesség iskolázottsága. [online] In: Központi Statisztikai Hivatal honlapja, Budapest. <URL: http://www.ksh.hu/nepszamlalas/tablak_nepesseg_iskolazottsaga > [2015. 04. 07.]

NUTZ, M. (2003): Lehr-, Lern- und Erlebnispfade zur Umweltbildung. Natur erkennen, erleben, erhalten. In: Schleicher, K., Weber, P.J. (Hrsg.): Hochschulpraxis-Erziehungswissenschaft. Reinhold Krämer Verlag, Hamburg. 40-43 p.

OELSNER, G. – ROSEMAN, D. (2011): Lehrpfade und Lehrgärten: Arbeitsmaterialie Agenda-Büro Nr. 47. LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. 41 p.

ORBÁN ZOLTÁN (2010): Iskolán kívüli környezeti nevelés. In: Vásárhelyi Judit (szerk.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés: 2010. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 253-258. p.

ORGOVÁNYI ANIKÓ (1999): Világmegváltó zsákbanfutás. In: A környezetpedagógia időszerű kérdései: válogatott írások: oktatási segédanyag. EKF Líceum Kiadó, Eger. 88-91. p.

ORMOS BALÁZS (2002): Megalakul az OEE Erdészeti Erdei Iskola Szakosztály. In: Ormos Balázs (szerk.) (2002): Erdészeti Erdei Iskolák. Országos Erdészeti Egyesület, Budapest. 5-15. p.

ORSZÁGOS ÖKOTURIZMUS FEJLESZTÉSI STRATÉGIA (2008). Pannon Egyetem Turizmus Tanszék - Aquaprofit Zrt., Veszprém-Budapest. 170 p.

ÖTVÖS ZOLTÁN (2006): A gyógyturizmus mellett az ökoturizmusé a jövő. Gazdasági tükrökép magazin [on-line]. 2006/6. 6. szám. 5-9 p. <URL: <http://www.gtm.hu/magazin/a-gyogyturizmus-mellett-az-okoturizmuse-a-jovo> > [2012. 08. 22.]

PALMER, J. - NEAL, P. (2002): A környezeti nevelés kézikönyve. Körlánc Egyesület, Budapest. 231 p.

PRINCE, D. R. (1982): Evaluating Interpretation: A Discussion. Occasional Papers No. 1. Centre for Environmental Interpretation, Birmingham.

PUCZKÓ LÁSZLÓ – RÁTZ TAMARA (2011): Az attrakciótól az élményig. A látogatómenedzsment módszerei. Akadémiai Kiadó, Budapest. 341 p.

PUSKÁS LAJOS (2008): Az erdők rekreációs értékmeghatározásának módszertana és az erdei turizmus jellemzése. Doktori értekezés (kézirat). Nyugat-Magyarországi Egyetem Erdőmérnöki Kar Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Doktori Iskola, Sopron. 122 p.

SCHÄRER, R. (2011): Theorie der Erlebnispfade. [on-line]. In: Roger Schärer honlapja, Zürich.
< URL: <http://www.urz.ch/blog/2011/07/30/theorie-der-erlebnispfade/> > [2013. 07. 20.]

SCHIBERNA ENDRE (2011): Erdőgazdálkodás az ember szolgálatában. In: Molnár Sándor (szerk.): 2011 az erdők éve – Örök társunk a fa. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron. 56 p.

SCHRÓTH ÁGNES (2004): A környezeti nevelés és története. In: Schróth Ágnes (szerk.) (2004): Környezeti nevelés a középiskolában. Trefort Kiadó, Budapest. 13-22. p.

SCHRÓTH ÁGNES (2004): Az erdei iskola. In: Schróth Ágnes (szerk.) (2004): Környezeti nevelés a középiskolában. Trefort Kiadó, Budapest. 302-307. p.

STEINHOLTZ, R. T. – VACHOWSKY, B. (2007): Wetland trail design and construction. USDA Forest Service, Missoula. 82 p.

STOLTENBERG, U. (2005): Bildung für Nachhaltige Entwicklung – aktuelle Herausforderungen für die außerschulische Arbeit. In: Umweltbildung in Wald. Ein Beitrag zur UN-DEKADE Bildung für nachhaltige Entwicklung. Arbeitsgemeinschaft Natur- und Umweltbildung – Bundesverband e. V., Hanau. 10-24. p.

SUSTAINABLE RECREATIONAL TRAILS: Guidelines for the Planning, Design, Construction and Maintenance of Recreational Trails in South Australia (2008). South Australian Trails Coordinating Committee (SATCC), Adelaide, 87 p.

SZABOLCS ÉVA (2004): Tartalomelemzés. In: Falus Iván (szerk.): Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 330-339.

SZÁSZNÉ HESZLÉNYI JUDIT (2004): Biológiai terepgyakorlatok és kiértékelésük. In: Schróth Ágnes (szerk.) (2004): Környezeti nevelés a középiskolában. Trefort Kiadó, Budapest. 309-318. p.

SZÁSZNÉ HESZLÉNYI JUDIT (2004): Új módszerek a tanórai környezeti nevelésben I. In: Schróth Ágnes (szerk.) (2004): Környezeti nevelés a középiskolában. Trefort Kiadó, Budapest. 78-85. p.

SZEKERES, P. (szerk.) (1999): Naturlehrpfade. Institut für Ökologie, Marburg. 53 p.

TILDEN, F. (1977): Interpreting Our Heritage. 3rd. ed. The University of North Carolina Press, Chapel Hill.

TRAIL IMPLEMENTATION PLAN (2007). City of Nanaimo, Canada. 47 p.

ÚTMUTATÓ LÁTOGATÓ ÉS CSALÁDBARÁT ÖKOTURISZTIKAI BEMUTATÓHELYEK TERVEZÉSÉHEZ, KIALAKÍTÁSÁHOZ (2009). Pannon Egyetem Turizmus Tanszék, Veszprém. 107 p.

VARGA GÁBOR (2002): Ökoturizmus. Soproni Egyetem Erdőmérnöki Kar, Sopron. 88 p.

VARGA GÁBOR (2003): Üdülőerdők és véderdők. In: Konkolyné Gyuró Éva (szerk.): Környezettervezés. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 398 p.

VAS-ZOLTÁN PÉTER (1979): A kutatás és fejlesztés gazdasági hatékonysága. Akadémiai Kiadó, Budapest. 195. p.

VICTOR ANDRÁS (1998): Az életkorok sajátosságai. In: Vásárhelyi Tamás-Victor András (1998): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 22-26. p.

VICTOR ANDRÁS (2010): Az életkorok sajátosságai. In: Vásárhelyi Judit (szerk.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés: 2010. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 219-223. p.

VICTOR ANDRÁS (2010): Tanóra, tantárgy. In: Vásárhelyi Judit (szerk.) (2010): Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia: alapvetés: 2010. Magyar Környezeti Nevelési Egyesület, Budapest. 231-237. p.

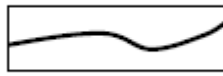
VÍZI ISTVÁNNÉ (1998): Környezeti nevelés az óvodában. In: Gulyás Pálné (szerk.) (1998): A környezetvédelmi oktatási szakértői tevékenység elméleti és gyakorlati megalapozása. Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Budapest. 16-172. p.

ZIMMERLI, E. (1980): Freilandlabor Natur: Schulreservat, Schulweiher, Naturlehrpfad. Schaffung, Betreuung, Einsatz im Unterricht. Schweizerisches Zentrum für Umwelterziehung, WWF Schweiz, Zürich. 227 p.

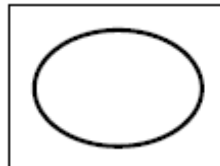
Mellékletek

1. melléklet: Tanösvények vonalvezetése Európában
2. melléklet: Példaértékű tanösvények Ausztráliában
3. melléklet: Az „Év ökoturisztikai tanösvénye” díj nyertes tanösvényei Magyarországon
4. melléklet: A tanösvényekhez fűződő viszony felmérésének kérdőíve
5. melléklet: A tanösvény-típusok és a látogatói igények felmérésének kérdőíve
6. melléklet: A Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény hatékonyságvizsgálatának kérdőívei
7. melléklet: A Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény hatékonyságvizsgálatának statisztikai táblázata
8. melléklet: A Lóczy-gejzír sétaút hatékonyságvizsgálatának kérdőívei
9. melléklet: A Lóczy-gejzír sétaút hatékonyságvizsgálatának statisztikai táblázata
10. melléklet: A Gyadai tanösvény hatékonyságvizsgálatának kérdőívei
11. melléklet: A Gyadai tanösvény hatékonyságvizsgálatának statisztikai táblázata

1. melléklet: Tanösvények vonalvezetése Európában



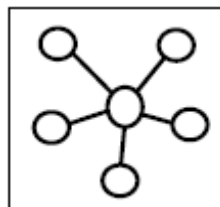
Lineáris



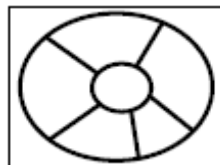
Hurok



Halmazott hurok



Szatelit hurok



Küllös kerék



Labirintus

(forrás: Gebhard et al., 2007:29-30)

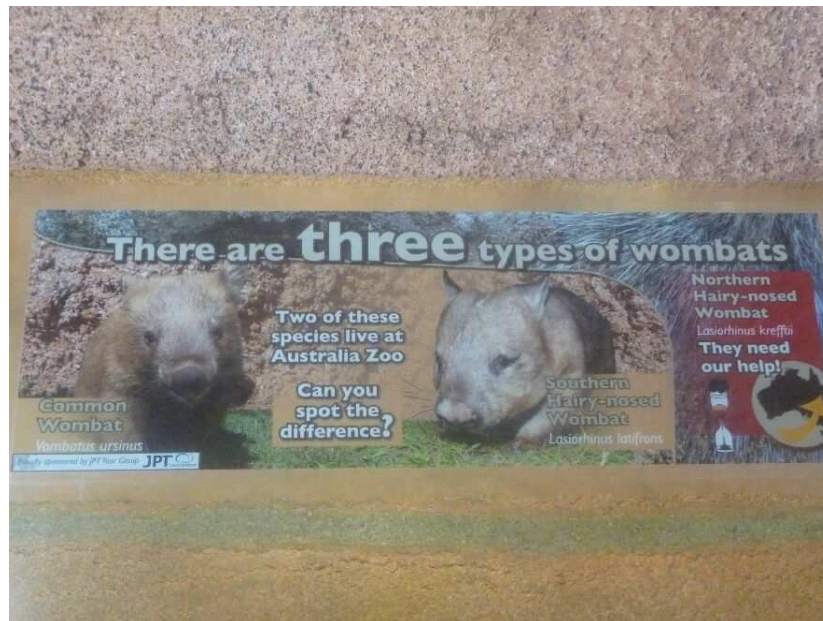
2. melléklet: Példaértékű tanösvények Ausztráliában



1. kép: Komplex bemutatás Perthben
(Szerző által készített fénykép, 2010)



2. kép: Pepper trail tematikus ösvény
(Szerző által készített fénykép, 2010)

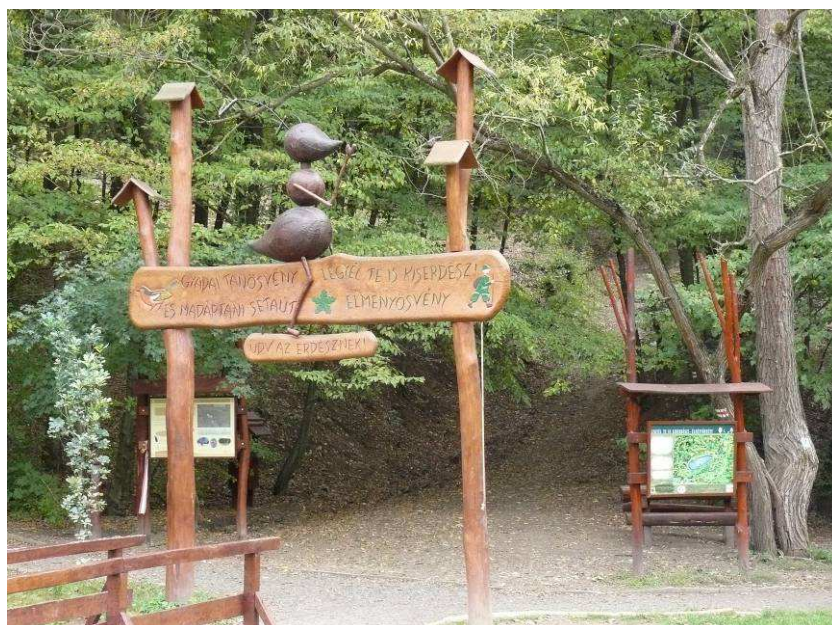


3. kép: Wombat-fajok ismertetése kérdésekkel
(Géczi Róbert felvétele, 2010)

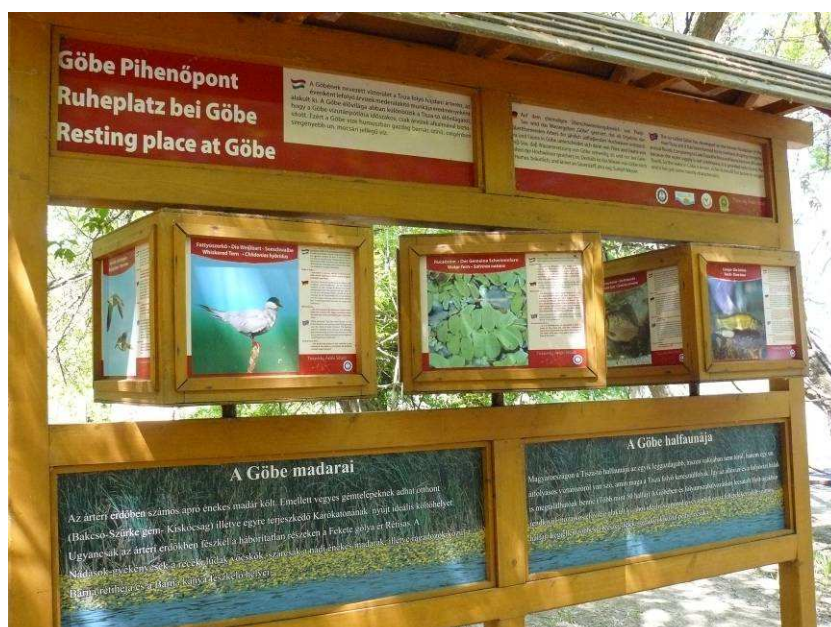


4. kép: Világörökségi helyszín példaértékű interpretálása Ausztráliában
(Szerző által készített fénykép, 2010)

3. melléklet: Az „Év ökoturisztikai tanösvénye” díj nyertes tanösvényei Magyarországon



1. kép: A Gyadai tanösvény bejárata a tanösvény jelképállatával, Hangya Danival
(Szerző által készített fénykép, 2012)



2. kép: Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény egy interaktív tájékoztató táblája
(Szerző által készített fénykép, 2012)



3. kép: A csopaki Pele-körút egy állomása
(Szerző által készített fénykép, 2009)



4. kép: Molnárka tanösvény egy állomása
(forrás: <http://www.oee.hu>)

4. melléklet: A tanösvényekhez fűződő viszony felmérésének kérdőíve

Tisztelt Válaszadó!

Kollarics Tímea PhD hallgató vagyok. Kutatásomhoz kérem a segítségét, amelynek témája a tanösvények tervezésének módszertana. Kérem, szíveskedjék néhány percet szánni az alábbi kérdőív kitöltésére. A kérdőív kitöltése névtelen, a válaszokat kizárólag a kutatás céljaira használok fel. Segítségét előre is köszönöm!

1. Milyen gyakran kirándul, jár a természetben, túrázik?

☐ Rendszeresen, hetente ☐ Rendszeresen, havonta ☐ Egy évben 2-3-szor ☐ Alkalmasszerűen

2. Szervezetten, csoporttal, vagy egyénileg tervez szabadidős programot?

☐ Szervezetten, vezetővel ☐ Csoportosan ☐ Egyénileg, családdal ☐ Egyéb:...

3. Hallott már a tanösvényekről?

☐ Igen ☐ Nem

4. Ön szerint mit nevezünk tanösvénynek?

.....

5. Kérem, írja le az első három dolgot, amely eszébe jut a tanösvény szóról!

.....

6. Járt már tanösvényen?

☐ Igen ☐ Nem

Ha nem, mi az oka?

.....

7. Kérem, rangsorolja az alábbi létesítményeket saját fontossági sorrendje alapján 1-5-ig, úgy, hogy minden szám csak egyszer szerepeljen! (1: számomra az első helyen áll → 5: ezt látogatnom utoljára)

... Természeti látogatóközpont

... Kalandpark

... Tanösvény

... Vadaspark, állatkert

... Arborétum

8. Milyen látnivalók érdekelnek Önt egy tanösvény bejárásakor? Kérem, osztályozza ötös skálán! (1: egyáltalán nem érdekel → 5: nagyon érdekel)

Növények	1	2	3	4	5
Állatok	1	2	3	4	5
Közetek és ásványok	1	2	3	4	5
Felszíni formák, kilátópontok	1	2	3	4	5
Vizek	1	2	3	4	5
Talajtípusok	1	2	3	4	5
Kultúrtörténeti emlékek (pl. harangláb, gémeskút)	1	2	3	4	5
Népi hagyományok, mesterségek	1	2	3	4	5
Helyi sajátosságok	1	2	3	4	5
Környezeti problémák (pl. árvizek, katasztrófák)	1	2	3	4	5
Fenntarthatóság, jövő (pl. megújuló energiák hasznosítása)	1	2	3	4	5

9. Ön szerint melyek egy jó tanösvény jellemzői? Kérem, nevezzen meg három kulcsszót!

.....

10. Ön szerint miért lehet hasznos egy tanösvény? Kérem, nevezzen meg három funkciót!

.....

11. Milyen lenne az Ön számára ideális tanösvény, amelyet ajánlana másoknak is? (Kivitelezés, látvány, értékek, helyszín, komplex jellemzők, preferált témák, interaktivitás, stb.)

.....

.....

12. Neme: ☐ Férfi ☐ Nő**13. Életkora:** ☐ 8-14 ☐ 15-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 31-40
☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 61<**14. Lakóhelyének irányítószáma:****15. Legmagasabb iskolai végzettsége?**

☐ Alapfokú ☐ Középfokú ☐ Felsőfokú

5. melléklet: A tanösvény-típusok és a látogatói igények felmérésének kérdőíve

Tisztelt Válaszadó!

Kollarics Tímea PhD hallgató vagyok. Kutatásomhoz kérem a segítségét, amelynek témája a tanösvények tervezésének, kialakításának módszertana. Kérem, szíveskedjék néhány percet szánni az alábbi kérdőív kitöltésére. A kérdőív kitöltése névtelen, a válaszokat kizárólag a kutatás céljaira használom fel. Segítségét előre is köszönöm!

- 1. Milyen rendszerességgel jár/kirándul a természetben?**
☐ Rendszeresen, hetente ☐ Rendszeresen, havonta ☐ Egy évben 2-3-szor
☐ Alkalomszerűen
- 2. Ilyenkor jellemzően mivel közelíti meg a helyszínt?**
☐ Gyalog ☐ Kerékpárral ☐ Vonattal ☐ Busszal ☐ Gépkocsival ☐ Egyéb:

- 3. Járt már tanösvényen?**
☐ Igen ☐ Nem
 Amennyiben nem, mi az oka?

 (Ha a „nem” választ jelölte meg, kérem, ugorjon a 30. kérdésre!)
- 4. Ha igen, hány tanösvényt látogatott eddig összesen?**
☐ 1-5 ☐ 6-10 ☐ Több, mint 10
- 5. Kérem, nevezzen meg három tanösvényt, ahol már járt, amelyet ismer!**

A továbbiakban kérem, válassza ki az egyik Ön által korábban bejárt tanösvényt.

- 6. Honnan szerzett információt a meglátogatott tanösvényről?**
☐ Újságból ☐ Televízióból ☐ Internetről ☐ Egyéb médiából
☐ Ismerősöktől ☐ Nemzeti park igazgatóságtól ☐ Erdőgazdaságtól ☐ Iskolából
- 7. Tudja-e, hogy milyen szervezet tartja fenn?**
☐ Nemzeti park igazgatóság ☐ Önkormányzat ☐ Erdészet ☐ Civil szervezet
☐ Oktatási intézmény ☐ Magánszemély ☐ Nem tudom ☐ Egyéb:.....
- 8. Hányszor volt ezen a helyen?**
☐ 1 ☐ 2-5 ☐ 6-10 ☐ Többször
- 9. Hogyan vett részt a tanösvénytúrán? (Több válasz is adható!)**
☐ Egyénileg ☐ Csoportosan ☐ Szakvezetéssel
- 10. Ha szakvezetéssel járta be, ki vezette a tanösvényt?**
☐ Természetvédelmi szakember ☐ Tanár ☐ Turisztikai szakember ☐ Erdész
☐ Egyéb:.....
- 11. Milyen jellegű a tanösvény? (Minden sorban egy válasz jelölendő!)**
☐ Tájékoztató táblás ☐ „Karós-füzetes” ☐ Vegyes (táblás és munkafüzetes)
☐ Komplex természetismereti (növények, állatok, kőzetek) ☐ Tematikus (egy téma, pl. növénytan, kőzetan)
☐ Bemutató jellegű ☐ Munkáltató jellegű (feladatok, játékok)
☐ Gyalogos ☐ Kerékpáros ☐ Lovas ☐ Vízi
- 12. Mennyi ideig tartott a legutóbbi látogatás? (Perc)**

- 13. Milyen főbb ismeretkörökről lehet információt szerezni? (Több válasz is megjelölhető!)**
☐ Növényvilág ☐ Állatvilág ☐ Kultúrtörténeti értékek ☐ Kőzetek, földtan ☐ Természetvédelem ☐ Környezetvédelem ☐ Helyi sajátosságok:.....
☐ Egyéb:.....
- 14. Milyen hosszú volt a teljes tanösvény? (Méter)**

- 15. Soroljon fel a látottak közül**
 Néhány növényt:

Néhány állatot:

.....

Néhány kulturális értéket:

.....

Egyéb értéket:

.....

16. Volt/van-e a bejárásra vonatkozó általános információkat tartalmazó indítótábla a tanösvény elején?

☐ Igen ☐ Nem

17. Ha igen, milyen információk voltak rajta? (Több válasz is jelölhető, de kérem, csak azt jelölje meg, amelyre biztosan emlékszik!)

☐ Tanösvény neve ☐ Tanösvény hossza ☐ Bejárás időtartama
☐ Szintkülönbség ☐ Viselkedési szabályok ☐ Állomáshelyek száma,
megnevezése ☐ Térkép ☐ Tanösvény gazdája, fenntartója
☐ Pályázati forrás biztosítója ☐ Egyéb:.....

18. Válassza ki az alkalmazott módszert az ismertetőkről, látogatásról!

☐ Csak végigmentünk az egészen, nem álltunk meg egyszer sem (1)
☐ A tábláknál/ismertetőknél megálltunk és magyaráztak (2)
☐ A tábláknál megálltunk és magunk tájékozódunk az ismeretanyagról (3)
☐ Jegyzetfüzetet vittünk magunkkal és jegyzeteltünk (4)
☐ Foglalkoztató füzetben kérdések/feladatok voltak, amelyekre válaszolni kellett (5)

19. Melyik módszer tetszik Önnek a fentiek közül..

a legjobban? (Írja be a sorszámot!): ... Miért?

.....

a legkevésbé? (Írja be a sorszámot!) ... Mit változtatna rajta?

.....

20. Milyen egyéb tevékenységet végeztek a látogatás során? (Több válasz is jelölhető!)

☐ Fotózás ☐ Növény- és állathatározás ☐ Vizsgálatok elvégzése ☐ Egyéb:

.....

21. Mi volt a tanösvény hasznosságáról az összbenyomása?

☐ Nagyon hasznos volt az ismeretek bővítésére ☐ Hasznos volt ☐ Nem volt hasznos

22. Milyen célt szolgált? (Több válasz is jelölhető!)

☐ Bővítette az ökológiai ismereteimet a természetről
☐ Új fajokat, élőlényeket, részleteket ismertem meg
☐ Segített a természet összefüggéseinek megértésében
☐ A fenntarthatóságról gazdagodott az ismeretem
☐ A természet megóvásának igénye nőtt bennem
☐ Arra sarkalt, hogy én is tegyek a természet megóvásáért
☐ Egyéb:

23. Miből tanult a legtöbbet a témával kapcsolatban ezidáig? (Kérem, állítsa sorrendbe az információforrásokat! 1: ebből tanultam a legkevesebbet → 3: ebből tanultam a legtöbbet)

... tankönyvből ... tanári magyarázatból... tanösvény látogatásakor

24. Visszatérne még a tanösvényhez?

1 2 3 4 5

(1: semmiképpen – 2: esetleg – 3: vissza, ha szervezettebb, rendszerezettebb lenne –
 4: visszatérnék – 5: mindenképpen visszatérnék és ajánlanám másoknak)

25. Mivel volt a legkevésbé elégedett?

.....

26. Mi tetszett a legjobban?

.....

27. Milyen állapotban volt a tanösvény az Ön látogatásakor?

.....

.....

28. Mit látna Ön szívesen egy tanösvényen? Kérem, emeljen ki néhány bemutatásra érdemes témát!

.....

29. Milyen lenne az Ön számára ideális tanösvény? Kérem, jelölje meg az alábbi jellemzők fontosságát!

(1: kevésbé fontos számomra → 5: nagyon fontos számomra)

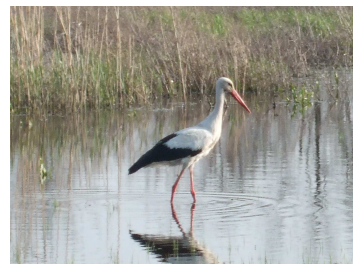
Rövid, könnyen bejárható útvonal	1	2	3	4	5
Egyértelműen jelzett, jól követhető útvonal	1	2	3	4	5
Építetett elemek jó állapota	1	2	3	4	5
Építetett elemek igényes, egyedi kivitelezése	1	2	3	4	5
Bemutatásra kerülő témák változatossága	1	2	3	4	5
Interaktív, foglalkoztató jelleg	1	2	3	4	5
Gyerekbárát, családbarát megoldások alkalmazása	1	2	3	4	5
Milyen egyéb ötlete van, milyen tanösvényt keresne fel szívesen?					

.....

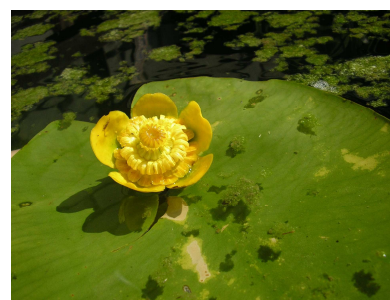
- 30. Neme:** ☐ Férfi ☐ Nő
- 31. Életkora:** ☐ 10-15 ☐ 16-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 31-35
☐ 36-40 ☐ 41-45 ☐ 46-50 ☐ 51-55 ☐ 56-60 ☐ 61+
- 32. Lakóhelye:** ☐ Nagyváros (>100 000 lakos) ☐ Közepes város (55 000-100 000 lakos)
☐ Kisváros (10 000- 55 000 lakos) ☐ Falu ☐ Tanya
- 33. Foglalkozása:** ☐ Tanuló, hallgató ☐ Dolgozó ☐ Nyugdíjas ☐ Munkanélküli
- 34. Legmagasabb iskolai végzettsége?**
☐ Általános iskola ☐ Szakiskola ☐ Szakközépiskola, gimnázium
☐ Technikum ☐ Felsőfokú szakképzés ☐ Főiskola ☐ Egyetem
- 35. Ha szakmát tanul(t), milyen jellegű szakmacsoporthoz tartozik?**
☐ Gazdasági ☐ Agrár ☐ Műszaki ☐ Humán ☐ Egyéb ☐ Nincs szakmám

6. melléklet: A Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény hatékonyságvizsgálatának kérdőívei**Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény - Látogatói felmérés I.**

- Milyen rendszerességgel jár/kirándul a természetben?**
☐ Rendszeresen, hetente ☐ Rendszeresen, havonta ☐ Egy évben 2-3-szor
☐ Alkalomszerűen
- Honnan szerzett információt a Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvényről?**
☐ Újságból ☐ Televízióból ☐ Internetről ☐ Egyéb médiából
☐ Ismerősöktől ☐ Nemzeti park igazgatóságtól ☐ Egyéb:
- Milyen célból kereste fel a helyszínt?** (Több válasz is jelölhető)
☐ Szórakozás céljából ☐ Új ismeretek szerzése céljából
☐ Kirándulás, szabadidő-eltöltés céljából ☐ Egyéb célból:
- Tudja-e, hogy milyen szervezet tartja fenn?**
☐ Nemzeti park igazgatóság ☐ Önkormányzat ☐ Erdészet ☐ Civil szervezet
☐ Oktatási intézmény ☐ Magánszemély ☐ Nem tudom ☐ Egyéb:.....
- Hányszor volt ezen a helyen?**
☐ Először vagyok itt ☐ 2-5 ☐ 6-10 ☐ Többször
- Hogyan vesz részt a tanösvény, sétaút bejárásán?** (Több válasz is adható!)
☐ Egyénileg ☐ Csoportosan ☐ Szakvezetéssel
- Melyik képen láthatjuk a területen honos nagy kócsagot, a természetvédelem címermadarát?**
 Kérem, x-szel jelölje!

☐☐☐

- Milyen élőlény a tiszavirág?** Kérem, válassza ki!
☐ Növény ☐ Madár ☐ Rovar ☐ Gomba
- Milyen élőlény a területen élő süntök?** Kérem, válassza ki!
☐ Kúszónövény ☐ Rovar ☐ Süntőféle ☐ Dísznök
- Keressük a tavirózsát! Melyik képen látható?** Kérem, válassza ki!

☐☐☐

- Mikor van a tiszavirágzás ideje?**
☐ Májusban ☐ Júniusban ☐ Szeptemberben

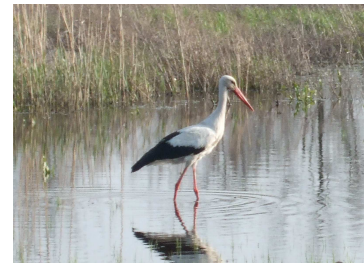
- Neme:** ☐ Férfi ☐ Nő
- Életkora:** ☐ 8-14 ☐ 15-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 31-40
☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 61<
- Lakóhelyének irányítószáma:**
- Legmagasabb iskolai végzettsége?**
☐ Alapfokú ☐ Középfokú ☐ Felsőfokú

Tiszavirág ártéri sétaút és tanösvény - Látogatói felmérés II.

- 1. Hogyan értékeli összességében a tanösvény-látogatást?** Kérem, karikázással jelölje!
 1 2 3 4 5
 (1: Nem volt hasznos számomra → 5: Nagyon hasznos volt számomra, látogatásom elérte célját)
- 2. Milyen célt szolgált a sétaút, tanösvény bejárása?** (Több válasz is jelölhető!)
- ☐ Új fajokat, élőlényeket, részleteket ismertem meg
☐ Segített a természet összefüggéseinek megértésében
☐ A fenntarthatóságról gazdagodott az ismeretem
☐ Helyi sajátosságokkal ismerkedtem meg
☐ Arra sarkalt, hogy én is tegyek a természet megóvásáért
☐ Egyéb:
- 3. Kérem, soroljon fel néhány, táblákon feltüntetett látnivalót!** (Állatfajok, növényfajok, stb.)

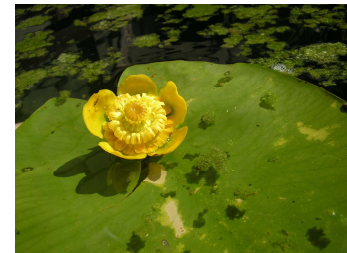
- 4. Mi a véleménye az interaktív, játékos feladatokról a tanösvényen?**
- ☐ Jó ötlet minden korosztály számára, magam is kipróbáltam ☐ Nem tartom szükségesnek
☐ Hasznosnak tartom, inkább a fiatalabb korosztály számára
- 5. Milyen módszerrel vette szemügyre a bejárás során az ismertetőtáblákra írt információkat?**
- ☐ Alaposan átolvastam az információkat ☐ Csak a lényegesebb információkat néztem
☐ Csak a képeket néztem meg ☐ Nem olvastam el a feltüntetett információkat
- 6. Mi kelti fel leginkább az Ön figyelmét a tájékoztató táblákon?** (Több válasz is jelölhető)
- ☐ A betűk megfelelő mérete és olvashatósága ☐ Az alkalmazott színek ☐ Képek
☐ A tájékoztató pontok technikai, esztétikai kialakítása ☐ Lényegretörő szövegezés
☐ Részletekbe menő szövegezés ☐ Interaktív jellegű feladatok ☐ Ábrák
- 7. Milyen élőlény a tiszavirág?** Kérem, válassza ki!
- ☐ Növény ☐ Madár ☐ Rovar ☐ Gomba
- 8. Mikor van a tiszavirágzás ideje?**
- ☐ Májusban ☐ Júniusban ☐ Szeptemberben
- 9. Milyen élőlény a területen élő süntők?** Kérem, válassza ki!
- ☐ Kúszónövény ☐ Rovar ☐ Süntőféle ☐ Díszzők
- 10. Melyik képen láthatjuk a területen honos nagy kócsagot, a természetvédelem címermadarát?**


☐

☐

☐

- 11. Keressük a tavirózsát! Melyik képen látható?** Kérem, válassza ki!


☐

☐

☐

- 12. Visszatérne még a tanösvényhez?**

1 2 3 4 5

(1: semmiképpen → 5: mindenképpen visszatérnék és ajánlanám másoknak)

- 13. Mi tetszett a legjobban a tanösvényen?**

- 14. Mit fejlesztene, változtatna a tanösvényen?**

- 15. Neme:** ☐ Férfi ☐ Nő

- 16. Életkora:** ☐ 8-14 ☐ 15-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 61<

- 17. Lakóhelyének irányítószáma:**

- 18. Legmagasabb iskolai végzettsége?**

☐ Alapfokú ☐ Középfokú ☐ Felsőfokú

7. melléklet: A Tiszavirág ártéri sétatút és tanösvény hatékonyságvizsgálatának statisztikai táblázata

Before 1	Before 2	Before 3	Before 4	Before 5	After 1	After 2	After 3	After 4	After 5	BEF (x_i)	AFT (y_i)	DIFF (z_i)
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	2	4	2
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	3	5	2
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1
0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	2	4	2
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	3	3	0
0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	2	3	1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	4	1
1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	3	4	1
0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	3	3	0
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	4	3
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5	5
0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	5	5
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1

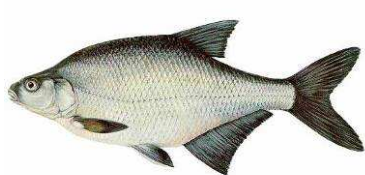
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1
1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	2	4	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	3	4	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	3	4	1
1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	3	4	1
1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	4	3
1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	2	4	2
1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	4	3	-1
0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0

0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	2	4	2
1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	4	5	1
0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	2	2	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	3	4	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	3	4	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	3	4	1
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	3	3	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	3	3	0
1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	3	2	-1
0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	3	3	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	3	2	-1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	3	4	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	5	4	-1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	5	3
0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	3	0
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	4	4	0
1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	2	0
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	4	4	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
					ÁTLAG					3,495238	4,238095	0,742857
					SZÓRÁS					1,0663	0,790859	1,047236

8. melléklet: A Lóczy-gejzír sétaút hatékonyságvizsgálatának kérdőívei

Lóczy-gejzír sétaút - Látogatói felmérés I.

- Milyen rendszerességgel jár/kirándul a természetben?**
☐ Rendszeresen, hetente ☐ Rendszeresen, havonta ☐ Egy évben 2-3-szor
☐ Alkalomszerűen
- Honnan szerzett információt a Lóczy tanösvényről?**
☐ Újságból ☐ Televízióból ☐ Internetről ☐ Egyéb médiából
☐ Ismerősöktől ☐ Nemzeti park igazgatóságtól ☐ Egyéb:
- Milyen célból kereste fel a helyszínt?** (Több válasz is jelölhető)
☐ Szórakozás céljából ☐ Új ismeretek szerzése céljából
☐ Kirándulás, szabadidő-eltöltés céljából ☐ Egyéb célból:
- Tudja-e, hogy milyen szervezet tartja fenn?**
☐ Nemzeti park igazgatóság ☐ Önkormányzat ☐ Erdészet ☐ Civil szervezet
☐ Oktatási intézmény ☐ Magánszemély ☐ Nem tudom ☐ Egyéb:.....
- Hányszor volt ezen a helyen?**
☐ Először vagyok itt ☐ 2-5 ☐ 6-10 ☐ Többször
- Hogyan vesz részt a tanösvény bejárásán?** (Több válasz is adható!)
☐ Egyénileg ☐ Csoportosan ☐ Szakvezetéssel
- Melyik képen láthatjuk a Belső-tóban élő pontyot?** Kérem, x-szel jelölje!



- Milyen természetvédelmi jelentősége van a szürkemarhának?** Kérem, válassza ki!
☐ Húst és tejet ad ☐ A védett területet „kezeli” (legelés) ☐ Magyar fajta ☐ Igénytelen fajta
- Miről kapta nevét az Aranyház?** Kérem, válassza ki!
☐ Aranyművesekről ☐ Az aranyról ☐ A sziklán megtelepedő zuzmóról ☐ A kúp formájáról
- Keressük a mandulát! Melyik képen látható?** Kérem, válassza ki!

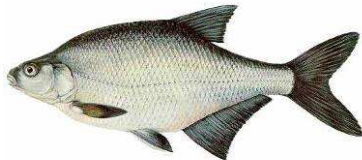


- Mi a forráskúp?**
☐ A karsztforrás felszínre törésének helye ☐ Vulkáni eredetű felszíni forma ☐ Barlang

- Neme:** ☐ Férfi ☐ Nő
- Életkora:** ☐ 8-14 ☐ 15-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 31-40
☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 61<
- Lakóhelyének irányítószáma:**
- Legmagasabb iskolai végzettsége?**
☐ Alapfokú ☐ Középfokú ☐ Felsőfokú

Lóczy-gejzír sétaút - Látogatói felmérés II.

1. **Hogyan értékeli összességében a tanösvény-látogatást?** Kérem, karikázással jelölje!
 1 2 3 4 5
 (1: Nem volt hasznos számomra → 5: Nagyon hasznos volt számomra, látogatásom elérte célját)
2. **Milyen célt szolgált a tanösvény bejárása?** (Több válasz is jelölhető!)
☐ Új fajokat, élőlényeket, részleteket ismertem meg
☐ Segített a természet összefüggéseinek megértésében
☐ A fenntarthatóságról gazdagodott az ismeretem
☐ Helyi sajátosságokkal ismerkedtem meg
☐ Arra sarkalt, hogy én is tegyek a természet megóvásáért
☐ Egyéb:
3. **Kérem, soroljon fel néhány, táblákon feltüntetett látnivalót!** (Állatfajok, növényfajok, felszíni formák, stb.)
4. **Ön szerint szükség lenne-e interaktív, játékos feladatok elhelyezésére a tanösvényen?**
☐ Jó ötletnek tartom minden korosztály számára, magam is kipróbálnám ☐ Nem tartom szükségesnek
☐ Hasznos lenne, inkább a fiatalabb korosztály számára
5. **Milyen módszerrel vette szemügyre a bejárás során az ismertetőtáblákra írt információkat?**
☐ Alaposan átolvastam az információkat ☐ Csak a lényegesebb információkat néztem
☐ Csak a képeket néztem meg ☐ Nem olvastam el a feltüntetett információkat
6. **Mi kelti fel leginkább az Ön figyelmét a tájékoztató táblákon?** (Több válasz is jelölhető)
☐ A betűk megfelelő mérete és olvashatósága ☐ Az alkalmazott színek ☐ Képek
☐ A tájékoztató pontok technikai, esztétikai kialakítása ☐ Lényegretörő szövegezés
☐ Részletekbe menő szövegezés ☐ Interaktív jellegű feladatok ☐ Ábrák
7. **Milyen természetvédelmi jelentősége van a szürkemarhának?** Kérem, válassza ki!
☐ Húst és tejet ad ☐ A védett területeket „kezeli” (legelés) ☐ Magyar fajta ☐ Igénytelen fajta
8. **Miről kapta nevét az Aranyház?** Kérem, válassza ki!
☐ Aranyművesekről ☐ Az aranyról ☐ A sziklán megtelepedő zuzmóról ☐ A kúp formájáról
9. **Mi a forráskúp?**
☐ A karsztforrás felszínre törésének helye ☐ Vulkáni eredetű felszíni forma ☐ Barlang
10. **Melyik képen láthatjuk a Belső-tóban élő pontyot?** Kérem, x-szel jelölje!



11. **Keressük a mandulát! Melyik képen látható?** Kérem, válassza ki!



12. **Visszatérne még a tanösvényhez?**

1 2 3 4 5

(1: semmiképpen → 5: mindenképpen visszatérnék és ajánlanám másoknak)

13. **Mi tetszett a legjobban a tanösvényen?**

14. **Mit fejlesztene, változtatna a tanösvényen?**

.....

-
15. **Neme:** ☐ Férfi ☐ Nő
16. **Életkora:** ☐ 8-14 ☐ 15-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 31-40
 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 61<
17. **Lakóhelyének irányítószáma:**
18. **Legmagasabb iskolai végzettsége?**
☐ Alapfokú ☐ Középfokú ☐ Felsőfokú

9. melléklet: A Lóczy-gejzír sétaút hatékonyságvizsgálatának statisztikai táblázata

Before 1	Before 2	Before 3	Before 4	Before 5	After 1	After 2	After 3	After 4	After 5	BEF (x_i)	AFT (y_i)	DIFF (z_i)
0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	3	5	2
0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	4	2
0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	3	2
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	2	4	2
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	3	5	2
0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	2	3	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	3	5	2
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	4	2
0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	3	4	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	3	2	-1
0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	2	1
0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	3	4	1
0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	3	2	-1
0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	4	3	-1
1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	3	3	0
0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	3	2
0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	3
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	5	4	-1
0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	3	4	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	3	3	0
0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	2	3	1
0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	3	2	-1
0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	3	2	-1
0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	3	4	1

0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	4	4	0
0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	3	0
1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	2	3	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	5	3
0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	2	4	2
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	3	4	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	4	2
1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	4	4	0
0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	3	3	0
1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	2	5	3
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	3	3	0
0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	3	4	1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	3	0
0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	3	3	0
0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	3	4	1
0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	4	2	-2
0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	2	2	0
0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	2	3	1
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	2	3	1
1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	3	2	-1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	3	3	0
0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	3	4	1

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	3	1
0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	2	2	0
0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	3	3	0
0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	3	4	1
0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	3	2
1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	4	3	-1
0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	3	3	0
1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	4	3	-1
0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	3	1
0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	3	3	0
1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	3	4	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	3	5	2
0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	2	4	2
0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	3	2
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	3	5	2
0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	3	4	1
1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	4	3	-1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	3	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	2	4	2
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	2	4	2
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	2	4	2
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	4	4	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	2	2	0
1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	4	4	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	3	1
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	3	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2	3	1

1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0
1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	4	4	0
1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	4	4	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	3	3	0
1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	4	4	0
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	4	3	-1
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	4	2
1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	3	3	0
0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	2	2	0
					ÁTLAG					2,9	3,808333	0,908333
					SZÓRÁS					0,973601	0,955267	1,159512

10. melléklet: A Gyadai tanösvény hatékonyságvizsgálatának kérdőívei**Gyadai tanösvény - Látogatói felmérés I.**

- 1. Milyen rendszerességgel jár/kirándul a természetben?**
☐ Rendszeresen, hetente ☐ Rendszeresen, havonta ☐ Egy évben 2-3-szor
☐ Alkalomszerűen
- 2. Honnan szerzett információt a Gyadai tanösvényről?**
☐ Újságból ☐ Televízióból ☐ Internetről ☐ Egyéb médiából
☐ Ismerősöktől ☐ Nemzeti park igazgatóságtól ☐ Egyéb:
- 3. Milyen célból kereste fel a helyszínt?** (Több válasz is jelölhető)
☐ Szórakozás céljából ☐ Új ismeretek szerzése céljából
☐ Kirándulás, szabadidő-eltöltés céljából ☐ Egyéb célból:
- 4. Tudja-e, hogy milyen szervezet tartja fenn?**
☐ Nemzeti park igazgatóság ☐ Önkormányzat ☐ Erdészet ☐ Civil szervezet
☐ Oktatási intézmény ☐ Magánszemély ☐ Nem tudom ☐ Egyéb:.....
- 5. Hányszor volt ezen a helyen?**
☐ Először vagyok itt ☐ 2-5 ☐ 6-10 ☐ Többször
- 6. Hogyan vesz részt a tanösvény bejárásán?** (Több válasz is adható!)
☐ Egyénileg, családdal ☐ Csoportosan ☐ Szakvezetéssel
- 7. Melyik képen láthatunk barna erdőtalajt? Kérem, x-szel jelölje!**


☐

☐

☐

- 8. Mit nevezünk talajerózióknak? Kérem, válassza ki!**
☐ Az agyagosodást ☐ A talajfejlődést ☐ A talaj lepusztulását ☐ A mállást
- 9. Melyik fafaj kedveli leginkább a nedves területeket? Kérem, válassza ki!**
☐ A fűz ☐ A nyír ☐ A kőris ☐ A hárs
- 10. Keressük a mocsári gólyahírt! Melyik képen látható? Kérem, válassza ki!**


☐

☐

☐

- 11. Milyen típusú növény a komló?**
☐ Magas sás ☐ Lián ☐ Magaskóró

-
- 12. Neme:** ☐ Férfi ☐ Nő
 - 13. Életkora:** ☐ 8-14 ☐ 15-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 31-40
 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 61<
 - 14. Lakóhelyének irányítószáma:**
 - 15. Legmagasabb iskolai végzettsége?**
☐ Alapfokú ☐ Középfokú ☐ Felsőfokú

Gyadai tanösvény - Látogatói felmérés II.

1. **Hogyan értékeli összességében a tanösvény-látogatást?** Kérem, karikázással jelölje!

1 2 3 4 5

(1: Nem volt hasznos számomra → 5: Nagyon hasznos volt számomra, látogatásom elérte célját)

2. **Milyen célt szolgált a tanösvény bejárása?** (Több válasz is jelölhető!)

- ☐ Új fajokat, élőlényeket, részleteket ismertem meg
☐ Segített a természet összefüggéseinek megértésében
☐ A fenntarthatóságról gazdagodott az ismeretem
☐ Helyi sajátosságokkal ismerkedtem meg
☐ Arra sarkalt, hogy én is tegyek a természet megóvásáért
☐ Egyéb:

3. **Kérem, soroljon fel néhány, táblákon feltüntetett látnivalót!** (Állatfajok, növényfajok, társulások, stb.)

4. **Mi a véleménye a játékos feladatokról, berendezésekről a tanösvényen?**

- ☐ Jó ötlet minden korosztály számára, magam is kipróbáltam ☐ Nem tartom szükségesnek
☐ Hasznosnak tartom, inkább a fiatalabb korosztály számára

5. **Milyen módszerrel vette szemügyre a bejárás során az ismertetőtáblákra írt információkat?**

- ☐ Alaposan átolvastam az információkat ☐ Csak a lényegesebb információkat néztem
☐ Csak a képeket néztem meg ☐ Nem olvastam el a feltüntetett információkat

6. **Mi kelti fel leginkább az Ön figyelmét a tájékoztató táblákon?** (Több válasz is jelölhető)

- ☐ A betűk megfelelő mérete és olvashatósága ☐ Az alkalmazott színek ☐ Képek
☐ A tájékoztató pontok technikai, esztétikai kialakítása ☐ Lényegretörő szövegezés
☐ Részletekbe menő szövegezés ☐ Interaktív jellegű feladatok ☐ Ábrák

7. **Mit nevezünk talajerózióknak?** Kérem, válassza ki!

- ☐ Az agyagosodást ☐ A talajfejlődést ☐ A talaj lepusztulását ☐ A mállást

8. **Milyen típusú növény a komló?**

- ☐ Magas sás ☐ Lián ☐ Magaskóró

9. **Melyik fafaj kedveli leginkább a nedves területeket?** Kérem, válassza ki!

- ☐ A fűz ☐ A nyír ☐ A kőris ☐ A hárs

10. **Melyik képen láthatunk barna erdőtalajt?** Kérem, x-szel jelölje!



☐



☐



☐

11. **Keressük a mocsári gólyahírt! Melyik képen látható?** Kérem, válassza ki!



☐



☐



☐

12. **Visszatérne még a tanösvényhez?**

1 2 3 4 5

(1: semmiképpen → 5: mindenképpen visszatérnék és ajánlanám másoknak)

13. **Mi tetszett a legjobban a tanösvényen?**

14. **Mit fejlesztene, változtatna a tanösvényen?**

15. **Neme:** ☐ Férfi ☐ Nő

16. **Életkora:** ☐ 8-14 ☐ 15-20 ☐ 21-25 ☐ 26-30 ☐ 31-40
☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ 61<

17. **Lakóhelyének irányítószáma:**

18. **Legmagasabb iskolai végzettsége?** ☐ Alapfokú ☐ Középfokú ☐ Felsőfokú

11. melléklet: A Gyadai tanösvény hatékonyságvizsgálatának statisztikai táblázata

Before 1	Before 2	Before 3	Before 4	Before 5	After 1	After 2	After 3	After 4	After 5	BEF (x_i)	AFT (y_i)	DIFF (z_i)
1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	2	0
1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	3	2	-1
1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	3	3	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	3	4	1
1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	3	3	0
1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	3	3	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	3	4	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	5	4	-1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	5	4	-1
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	3	4	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	3	3	0
1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	3	4	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	4	3	-1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	3	3	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4	4	0
1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	5	3	-2

0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	2	5	3
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	3	4	1
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	3	5	2
0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	3	5	2
1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	2	5	3
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	3	5	2
0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	5	1
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	4	5	1
1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	3	4	1
ÁTLAG										3,675	4,3625	0,6875
SZÓRÁS										0,807794	0,830491	0,962509