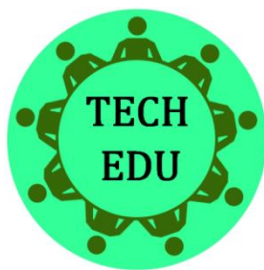


2.2021

JATES

Journal of Applied Technical and Educational Sciences

<i>János Mika:</i> Preface	1
<u>ARTICLES AND STUDIES</u>	
<i>Tímea H. Tomesz:</i> Role of the communication competences in the training of sport educators	4
<i>Sándor Csonka:</i> Why be afraid of the night? - Pedagogical methods for developing positive attitudes towards natural darkness in order to reduce light pollution	18
<i>Krisztina Győrössy, Gabriella Földes-Leskó:</i> Nature wandering as a means of environmental education.....	36
<i>Martin Virág, Szabolcs Balogh, László Sütő:</i> Anthropogenic impacts on the tourist routes of Cserhát and presentation of that during environmental education.....	59
<i>Anna Pap:</i> Environmental education opportunities in trekking camp movement.....	75
<i>Katalin Kulman:</i> High School Students' Informedness and Habits of Obtaining Information Regarding the Environmental Situation in Hungary – with Particular Reference to the Environmental Impact of Mining and Industrial Activities	91
<i>Tímea Mészáros, Vilmos Vass:</i> Characteristics of the organizational learning and learning community in Waldorf schools in the light of the innovator's mindset.....	104
<i>Tímea Laura Nyitrai:</i> Home position of teacher digital competence in public education before COVID-19	124
<i>Anikó Xénia Szalmás:</i> The relationship between Talent Development and Scientific Student Circles	137
<u>BOOK REVIEW</u>	
<i>György Kónya, Noémi Szállasy:</i> Review of the Book Entitled "Sustainability Education Guide for Secondary and Higher Education Institutions" by Ferenc Mónus	152



2.2021

JATES

Journal of Applied Technical and Educational Sciences

Alkalmazott Műszaki és Pedagógiai tudományos folyóirat

<i>Mika János:</i> Előszó.....	1
<u>CIKKEK ÉS TANULMÁNYOK</u>	
<i>Tímea H. Tomesz:</i> Die Rolle der Kommunikationsentwicklung in der Ausbildung von Sportlehrern.....	4
<i>Sándor Csonka:</i> Why be afraid of the night? - Pedagogical methods for developing positive attitudes towards natural darkness in order to reduce light pollution	18
<i>Krisztina Győrössy, Gabriella Földes-Leskó:</i> Nature wandering as a means of environmental education	36
<i>Virág Martin, Balogh Szabolcs, Sütő László:</i> Antropogén hatások a Cserhát turistaútjain és ezek bemutatása a környezeti nevelés során	59
<i>Pap Anna:</i> Környezeti nevelés lehetőségei a gyalogos vándortábor mozgalomban.....	75
<i>Kulman Katalin:</i> Középiskolások tájékozottsága és információszerzési szokásai Magyarország környezeti állapotáról, különös tekintettel a bányászati és az ipari tevékenységek környezetkárosító hatásaira	91
<i>Mészáros Tímea, Vass Vilmos:</i> A szervezeti tanulás és a tanuló szervezet jellemzői a Waldorf-iskolákban az innovációs szemlélet tükrében	104
<i>Nyitrai Tímea Laura:</i> A tanári digitális kompetencia helyzete a közoktatásban a COVID-19 előtt	124
<i>Szalmás Anikó Xénia:</i> A tehetséggondozás és a Tudományos Diákkörök kapcsolata	137
<u>KÖNYVISMERTETŐ</u>	
<i>Kónya György, Szállasy Noémi:</i> Recenzió „A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban” című könyvről (szerzője: Mónus Ferenc).....	152



JATES

Journal of Applied Technical and Educational Sciences

The Founding Chairman of the Editorial Board

István Lükő

The Chairman of the Editorial Board

György Molnár

Editor-in-Chief

János Mika, György Molnár, Attila Kövári, Róbert Pintér

Editor of this issue

János Mika

Editorial Board

<http://jates.org/index.php/jatespath/about/editorialTeam>

Technical Editor

Beáta Orosz, Dávid Sik

Publisher

Subotica Tech

ISSN 2560-5429

JATES

Journal of Applied Technical and Educational Sciences

Alkalmazott Műszaki és Pedagógiai
tudományos folyóirat

Szerkesztőbizottság Alapító Elnöke

Lükő István

Szerkesztőbizottság Elnöke

Molnár György

Főszerkesztők

Mika János, Molnár György, Kővári Attila, Pintér Róbert

A szám felelős szerkesztője

Mika János

Szerkesztőbizottság

<http://jates.org/index.php/jatespath/about/editorialTeam>

Technikai szerkesztő

Orosz Beáta, Sik Dávid

Kiadó

Subotica Tech

ISSN 2560-5429

Előszó

A JATES 2021. évi második száma kilenc neveléstudományi szakcikket és egy könyvismertetést kínál a Tisztelt Olvasónak. A szakcikkek közül öt a környezeti neveléssel foglalkozik, míg négy tanulmány változatos neveléstudományi kérdéseket tárgyal. Nyelvi szempontból egy német és két angol nyelvű írást üdvözölhetünk a kötetben, hét magyar nyelvű írás mellett.

A szám német nyelvű nyitó cikke H. Tomesz Tímea tollából azt foglalja össze, hogy mi a jelentősége a testnevelő tanárok és sportedzők verbális kommunikációs képességeinek az ő mindennapi munkájukban, illetve a tanárok és az edzők képzésében. Egymással párhuzamban ismerteti a szerző azokat a kommunikációs képességeket és tudáselemeket, amelyek megléte illetve fejlesztése elősegíti a tanárok és edzők munkájának eredményességét. A tanulmány felhasználja a szerző kérdőíves kutatásainak és mélyinterjúinak eredményeit is az utóbbi 2-3 évből, melyek célszemélyei a sportolók, az edzők és a testnevelő tanárok voltak.

Ez a tanulmány a kötet általános pedagógiai kérdésköreit képviseli. További három ilyen tanulmány (magyar nyelven) a kötet vége felé kapott besorolást, a most következő öt szakcikk után, amelyek mindegyikének témája a környezeti nevelés.

E tömb első, angol nyelvű tanulmányának szerzője Csonka Sándor, témája pedig az, hogy miért félünk a sötétben és milyen pedagógiai ráhatással lehet ezt a félelmet csökkenteni annak érdekében, hogy csökkentsük lakásaink és településeink fényszennyezését. A szakirodalom áttekintésével a szerző összefoglalja, hogy mely lélektani elemek okozzák ezt a félelmet. Ezek alapján nem tartja azt teljességgel megszüntethetőnek, de jelentősen csökkenthetőnek igen, amihez elsősorban a sötétség (megvilágítás nélkülség) iránti attitűd javításán keresztül vezet az út. Ehhez pozitív előjellel járulhat hozzá az is, ha nem a fényárban úszó terek és lakások számítanak majd viszonyítási alapnak mindnyájunk számára. A tanulmány bemutat néhány módszertani megoldást is, amelyekkel e cél elérése elősegíthető.

A Győrössy Krisztina és Földes-Leskó Gabriella által írott, angol nyelvű tanulmány témája a természetjárás keretében végezhető környezeti nevelés. Még konkrétabban az, hogy az iskola által kezdeményezett, de a kötelező iskolai képzésen kívül eső természetjárás hogyan befolyásolja a diákok életmódját. Ezzel párhuzamosan azt is vizsgálja a tanulmány, hogy a gyakran kiránduló diákok tudása, szokásai és környezeti attitűdje eltér-e azokétól, akik nem járják a természetet. Két magyarországi középiskola 64 diákja adott választ a szerző által közreadott, internetes kérdőívre. A válaszokból egyértelmű, hogy a kirándulások résztvevői többet tudnak a természetről, pozitívabb az attitűdjük és egészségesebbek a szokásaik, mint a nem kiránduló társaiké. Mindez a szerzők szerint reményt keltő abból a szempontból, hogy ezek a diákok felnőtté válva maguk is hozzájárulnak majd a környezet fontosságának elfogadtatásához.

További két magyar nyelvű tanulmány foglalkozik a gyalogos természetjárás során lehetséges ismeretbővítéssel és környezeti neveléssel. Virág Martin, Balogh Szabolcs és Sütő László írása az antropogén tájformálás bemutatására fókuszál, mégpedig a Cserhát Natúrpark területén. Két kérdést vizsgálnak a szerzők ebben a térségben. Az első az, hogy van-e számottevő talajeróziós hatása a gyalogos természetjárásnak, nyilván attól is függően, hogy mekkora a látogatók száma. A másik kérdés pedig az, hogy milyenek a fényszennyezettségi viszonyok, és ez befolyásolja-e a Natúrpark egyes kilátópontjain az onnan látható tájképet. Ahelyett, hogy itt elárulnánk az eredményt, amivel csökkentenénk az érdeklődést a tanulmány iránt, inkább jelezzük,

hogy a tanulmány bemutat egy olyan terepgyakorlati környezeti nevelési feladatsort is, amely feladatok elvégzése során a gyerekek maguk igazolhatják a hatásokat, amivel hozzájárulhatnak a Natúrparkok céljainak megvalósulásához.

A turizmushoz köthető, másik magyar nyelvű írás szerzője Pap Anna, aki a gyalogos vándortáborozás napjainkban újra éledő hagyományának a környezeti nevelés érdekében való felhasználását állítja az írás középpontjába. A tanulmány szerzője maga is vándortábor vezető, aki a táborozás gyakorlati megvalósítás mellett pilot kutatást is végzett. A környezeti ismeretek bővülését egy-egy bemeneti és kimeneti teszttel vizsgálta a szerző, majd a felmérést egy attitűdváltozást rögzítő kérdőív kitöltésével is kiegészítette. Ezek feldolgozásából kiderült, hogy ha a résztvevő diákok indirekt módon, megfelelő arányban és játékosan kapnak környezeti tudatformáló feladatokat, akkor azokat szívesen elvégzik. A táborozás eszerint tudásbővülést és attitűdjavulást is eredményezett.

A környezeti neveléssel foglalkozó tanulmányok sorát Kulman Katalin írása zárja, amely egy konkrét probléma, a bányászati és ipari tevékenységek környezetkárosító hatásai esetében azt vizsgálta, hogy milyen a tájékozottsága és milyenek az információszerzési szokásai a mai középiskolásoknak. Az ennek érdekében elvégzett kérdőíves pilot mérésben két iskola 104 olyan szakgimnáziumi és gimnáziumi tanulói vettek részt, akik a 2019/2020. tanévben, a 11. évfolyamra jártak. Az eredmények összességében azt mutatják, hogy a megkérdezett diákok Magyarország környezeti állapotát csak „elviselhetőnek” tartják. A bányászati és az ipari tevékenységek környezeti hatásaival kapcsolatban a diákok legfőbb információforrásként a szaktanárait nevezték meg, ami arra utal, hogy a vizsgált környezeti probléma kapcsán eddig nem találkoztak olyan hírrel, vagy akár iskolai feladattal, ami az internetes források megtalálására és felhasználására ösztönözte volna őket.

Visszatérve a kötet általánosabb pedagógiai kérdéseire, Mészáros Tímea és Vass Vilmos tanulmánya a szervezeti tanulás és a tanuló szervezet jellemzőit elemzi a Waldorf-iskolákban, elsősorban az innovációs szemlélet tükrében. A Senge által a 90-es években közzétett, magyarul 1998-ban megjelent koncepciójából kiindulva, a szerzők ismertetik a professzionális tanuló szervezet és az innovációs szemlélet jellemzőit, majd bemutatják az implementáció fejlesztés-fejlődés központú modelljét, és következtetéseket is megfogalmaznak. A kidolgozott modell egyes elemei úgy épülnek egymásra, hogy a szervezeti tanulás kiegészüljön a kreativitással és innovációval. A szervezetben így az emberi tényezők jelentősége erősödik, a tanulási folyamat erőteljesen affektív, amelyben az érzelmi és akarati tényezők, valamint az attitűdök kerülnek az előtérbe.

Nyitrai Tímea közleménye még a COVID időszak előtt vizsgálta a közoktatásban dolgozó tanárok digitális kompetenciáit. A cikk egy pedagógusok által kitöltött kérdőíves felmérés eredményeit mutatja be, amely még a digitális távoktatás bevezetése előtti napokban valósult meg. A kérdőív a tanári digitális kompetencia helyzetének hazai megítélését, mértékét, hatékonyságát és infrastrukturális háttérét térképezte fel. A vizsgálat kitér az IKT eszközök használatának tapasztalataira, a tanárok információ-technológiai tudásának szintjére, valamint arra, hogyan a tanárok hogyan tett szert a szóban forgó ismeretekre. A beérkezett 100 kitöltött űrlap adatait statisztikai mutatók segítségével értékeli a szerző, kitérve a tanárok életkori különbségeire és az oktatási intézmények típusára is.

Szalmás Anikó Xénia írása a tehetséggondozás és a Tudományos Diákkörök kapcsolatát elemzi a felsőoktatásban több évtizedes múltú visszatekintő, országos mozgalom ún. FiFöMa (Fizika – Földtudományok - Matematika) szekciójának eredményei alapján. A szerző azt vizsgálja, hogy miként működik és hogyan hat a vizsgált műhelyek munkája a tehetséggondozásra; hogyan választják ki a tehetséges hallgatókat; hogyan dolgoznak együtt a témavezetőkkel és milyen hallgatói tulajdonságok játszanak szerepet abban, hogy a tehetség felismerhető és kibontakoztatható legyen. E kérdésekre a választ a szakirodalom áttekintése után, a TDK műhelyek hallgatóit célzó, félig strukturált interjúk és a témavezetők által kitöltött online kérdőívek szolgáltatták. Az áttekintett tehetségmodellek által felvázolt személyes és környezeti tényezők, valamint tehetségkritériumok mind megjelentek a válaszokban. Az eredmények alapján is egyértelmű, hogy a tehetséggondozás nagyon hasznos a felsőoktatási környezetben és a témavezetők szakértelme meghatározó jelentőségű a hallgatók tudományos pályájának alakulásában.

Végül, a könyvismertető Mónus Ferenc: A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban című új könyvét mutatja be, amely a Debreceni Egyetem Felsőoktatási Kutató és Fejlesztő Központjának (CHERD) gondozásában jelent meg, 2020 decemberében. A kötet elsősorban a közép- és felsőoktatásban dolgozó szakemberek munkáját hivatott segíteni, de mindenki számára hasznos lehet, aki a fenntarthatóságra neveléssel foglalkozik, vagy ilyen céljai vannak. A kötet a hazai és a nemzetközi kutatási eredmények fényében elemzi a címben jelzett oktatási szinteken a fenntarthatóságra nevelés hazai helyzetét, feltárja ennek mozgató rugóit és akadályozó tényezőit. A kötet hiánypótló, széleskörű áttekintés, amely elektronikus formátumban mindenki számára elérhető és letölthető. Az ismertetés szerzői Kónya György és Szállassy Noémi.

A JATES idei 2. száma mintegy nyolc szerzői ív terjedelemben vezeti végig az Olvasót fenti, röviden exponált kilenc tanulmányon és a könyvismertetőn. A 10 írás 15 szerzője között két határon túli oktatáskutatót is köszönhetünk.

Eger, 2021. június 30.

Mika János
a szám felelős szerkesztője

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



The role of communication skills development in the training of sports instructors

H. Tomesz, Tímea

Eszterházy Károly University, Eszterházy Károly tér 1., 3300 Eger, Ungarn, tomesz.timea@uni-eszterhazy.hu

Abstract

Focusing on verbal communicative skills, the paper explores what role may be played by communicative competence in the training of sports educators. It aims to find out what level of importance physical education teachers and coaches attach to the development of their communicative skills in the interest of adequate communicative behaviour. Concomitantly, it examines which specific communicative skills and associated elements of knowledge need to be mastered. For learning about this, the author also relies on her previous questionnaire-based (H. Tomesz 2019a, 2019b) and interview-based studies (H. Tomesz 2020) about the topic. The paper defines the notion of communicative competence and describes its function in sports education. It assesses the possible role of communicative competence development in the training of sports educators. Based on attitudes to communication reported by sportspersons and sports educators, it demonstrates which areas of sports education may benefit particularly from an emphasis on efficient communication.

Keywords: sports education, communicative competence, efficient communication, kinetic development, verbal expressivity

Die Rolle der Kommunikationsentwicklung in der Ausbildung von Sportlehrern

H. Tomesz, Tímea

Eszterházy Károly Universität, Eszterházy Károly tér 1., 3300 Eger, Ungarn, tomesz.timea@uni-eszterhazy.hu

Abstrakt

In der vorliegenden Studie untersuche ich, welche Rolle die Kommunikationskompetenz von Sportlehrern im Sportunterricht spielen kann, wobei der Schwerpunkt auf der verbalen Ausdrucksfähigkeit liegt. Mein Ziel ist es herauszufinden, für wie wichtig Sportlehrer und Trainer die Entwicklung ihrer eigenen Fähigkeiten in Bezug auf eine adäquate Kommunikation halten, und welche Kommunikationsfähigkeiten während ihrer beruflichen Vorbereitung entwickelt bzw. erworben werden sollten. Zur Untersuchung greife ich auch auf die Ergebnisse meiner früheren Fragebogen- (H. Tomesz 2019a, 2019b) und Interviewstudien (H. Tomesz 2020) zum Thema zurück. Der Beitrag beschäftigt sich zunächst mit dem Konzept der Kommunikationskompetenz und ihrer Rolle im Sportunterricht. Dann untersuche ich die Rolle der Entwicklung der Kommunikationskompetenz in der Ausbildung von Sportlehrern und gehe anhand der Kommunikationseinstellungen von Sportlern und Sportlehrern der Frage nach, in welchen Bereichen kommunikative Effektivität eine Schlüsselrolle spielen kann.

Schlüsselwörter: Sportunterricht, Kommunikationskompetenz, effektive Kommunikation, Bewegungslernen, verbale Ausdrucksfähigkeit

1. Einführung

Lehrkräfte müssen sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Bildungsprozess ein doppeltes Ziel erreichen: Einerseits müssen sie Wissen durch Kommunikationsmittel vermitteln und die Schüler zu deren Erwerb anleiten, andererseits müssen sie die Schüler durch einen Sozialisationsprozess führen, so dass sie sich in verschiedenen Kommunikationssituationen nach immer komplexeren Verhaltensnormen behaupten können (H. Varga 1996). Um diese Aufgabe effektiv und glaubwürdig erfüllen zu können, müssen Lehrkräfte über eine entsprechende fachliche und methodische Qualifikation, Kommunikationswissen und ausgeprägte Kommunikationsfähigkeiten verfügen. Obwohl im Sportunterricht der Schwerpunkt auf den motorischen Aktivitäten liegt und die Wirksamkeit des Unterrichts an die durch objektive Parameter messbare Leistung gebunden ist, erfolgt das Lernen und die Umsetzung von Aktivitäten in einem Kommunikationsprozess mit Hilfe von Kommunikationsmitteln und -methoden. Daher spielt die Kommunikation, wie andere Wissenserwerbs- und Lernprozesse, eine wichtige Rolle im Sportunterricht.

In der vorliegenden Studie untersuche ich, welche Rolle die Kommunikationskompetenz von Sportlehrern im Sportunterricht spielen kann, wobei der Schwerpunkt auf der verbalen Ausdrucksfähigkeit liegt. Mein Ziel ist es herauszufinden, für wie wichtig Sportlehrer und Trainer die Entwicklung ihrer eigenen Fähigkeiten in Bezug auf eine adäquate Kommunikation halten, und welche Kommunikationsfähigkeiten während ihrer beruflichen Vorbereitung entwickelt bzw. erworben werden sollten. Zur Untersuchung greife ich auch auf die Ergebnisse meiner früheren Fragebogen- (H. Tomesz 2019a, 2019b) und Interviewstudien (H. Tomesz 2020) zum Thema zurück.

Entlang dieser Ziele fasse ich zunächst das Konzept der Kommunikationskompetenz und ihre Rolle im Sportunterricht zusammen (2) und untersuche den Platz sowie die Rolle der Entwicklung der Kommunikationskompetenz in der Ausbildung von Sportlehrern (3). Dann gehe ich anhand der Kommunikationseinstellungen von Sportlern und Sportlehrern der Frage nach, in welchen Bereichen kommunikative Effektivität eine Schlüsselrolle spielen kann (4) und schließlich komme ich zu den Schlussfolgerungen meiner Arbeit (5).

2. Kommunikation: Wissen, Fähigkeiten, Einstellungen

Die Entwicklung der Kommunikationskompetenz stärkt die Orientierung in verschiedenen Situationen des täglichen Lebens, die Auswahl der situationsadäquaten Kommunikationsmethoden, die Entwicklung der proaktiven Aufnahme von Mitteilungen, das Erlernen und die Anwendung von verbalen und nonverbalen Kommunikationsstrategien, die Selbsterkenntnis sowie die effektive Lösung eventuell auftretender Probleme. Neben ihrer in zahlreichen Studien diskutierten Definition und pädagogischen Verortung (vgl. z.B. Huber 2004, Szőke-Milinte 2012, H. Varga 2015, Andok 2016,) ist auch ihre Abgrenzung zum Begriff der kommunikativen Kompetenz breit thematisiert worden. Efing (2014) weist jedoch darauf hin, dass, obwohl es sich um ein von zahlreichen Disziplinen verwendetes Konzept handelt,

immer noch eine große terminologische Unsicherheit besteht. Daher ist es sinnvoll, einige eng verwandte Begriffe, die auch für mein Thema relevant sind, zu klären.

Kommunikative Kompetenz – als Ergänzung zu Chomskys Konzept der Sprachkompetenz – wurde von Dell Hymes in den frühen 70er Jahren definiert. Sie bezeichnet das Wissen (die Fähigkeit) eines Individuums, aus grammatikalisch korrekten Sätzen an soziale Normen und die jeweilige Situation angepasste Äußerungen zu produzieren. Der kommunikative Ansatz tauchte zuerst im Sprachunterricht auf (der sprachverwendungszentrierte Unterricht ersetzte dabei den früheren grammatikbasierten Unterricht) und wurde dann zur pädagogischen Grundlage (Jánk – Rási 2020).

Kommunikationskompetenz bezieht sich auf das Wissen über Kommunikation als Ganzes, d. h. auf das gesamte – also nicht nur sprachliche – Kommunikationswissen des Einzelnen. Demnach ist „Kommunikationskompetenz eine Einheit von Fertigkeiten, Wissen und Einstellungen, durch die ein Individuum befähigt wird, Kommunikationsbotschaften zu empfangen (zu verarbeiten, zu interpretieren) und adäquate (der Situation und dem soziokulturellen Kontext angemessene) Kommunikationsbotschaften zu erstellen. Mit dieser Kompetenz sind Individuen in der Lage, mit den Konflikten ihrer Mikro- und Makro-Umgebung umzugehen, und sie greifen für eine gezielte und effiziente Steuerung ihrer Kommunikation bewusst auf ihr Kommunikationsrepertoire zurück. Sie sind in der Lage, ihre eigene Kommunikationstaktik (Verfahren) und -strategie (Gewohnheiten), also ihre eigene Kommunikationskultur zu entwickeln“ (H. Varga 2017: 8).

Die Struktur der Kommunikationskompetenz kann in verschiedenen theoretischen Rahmen untersucht werden (siehe dazu ausführlich Andok 2016: 31-40). Ich werde nun zwei davon hervorheben, die für das Thema im engeren Sinne relevant sein können. Der erste ist der konstruktivistische Ansatz: Demnach kann ein Sprecher mit ausgeprägter Kommunikationskompetenz seine Botschaft effektiver auf den Empfänger zuschneiden. Davon ausgehend unterteilt Burleson (2007: 106-107) die Kommunikationskompetenz in vier große Bereiche: (1) Sprachkompetenz gewährleistet die Bildung grammatikalisch korrekter Sätze, (2) soziolinguistische Kompetenz ermöglicht die effektive Kommunikation mit verschiedenen sozialen Gruppen, (3) rhetorische Kompetenz ermöglicht es dem Sprecher, Botschaften zu erstellen, die zur Erreichung persönlicher Ziele beitragen, und (4) die Kompetenz des Gesprächsmanagements ermöglicht die gezielte Führung eines Gesprächs. Innerhalb der rhetorischen Kompetenz unterscheidet er außerdem drei Subtypen: (1) soziale Perzeption, die es uns ermöglicht, das Verhalten anderer zu erkennen und Informationen über die Außenwelt

zu erhalten, (2) die Fähigkeit, Botschaften zu erstellen und (3) die Kompetenz, Botschaften zu verarbeiten (vgl. Andok 2016: 32-33).

Der andere ist der pädagogische Ansatz von Enikő Szőke-Milinte, basierend auf dem Persönlichkeitsmodell von József Nagy (2012). József Nagy interpretiert die Persönlichkeit bekanntlich als ein hierarchisch organisiertes, exakt definiertes Komponentensystem, das aus einer unbestimmten Anzahl relativ beständiger Komponentengruppen besteht und sich nach bestimmten Regeln, bewusst oder unbewusst, entwickelt (Nagy 2000: 10). Da sich in der Kommunikation die gesamte Persönlichkeit manifestiert, betont Enikő Szőke-Milinte, dass die Kommunikationskompetenz eine komplexe Kompetenz ist, die als Grundlage für kognitive, soziale, persönliche und spezielle Kompetenzen das erfolgreiche Funktionieren aller anderen Kompetenzen ermöglicht.

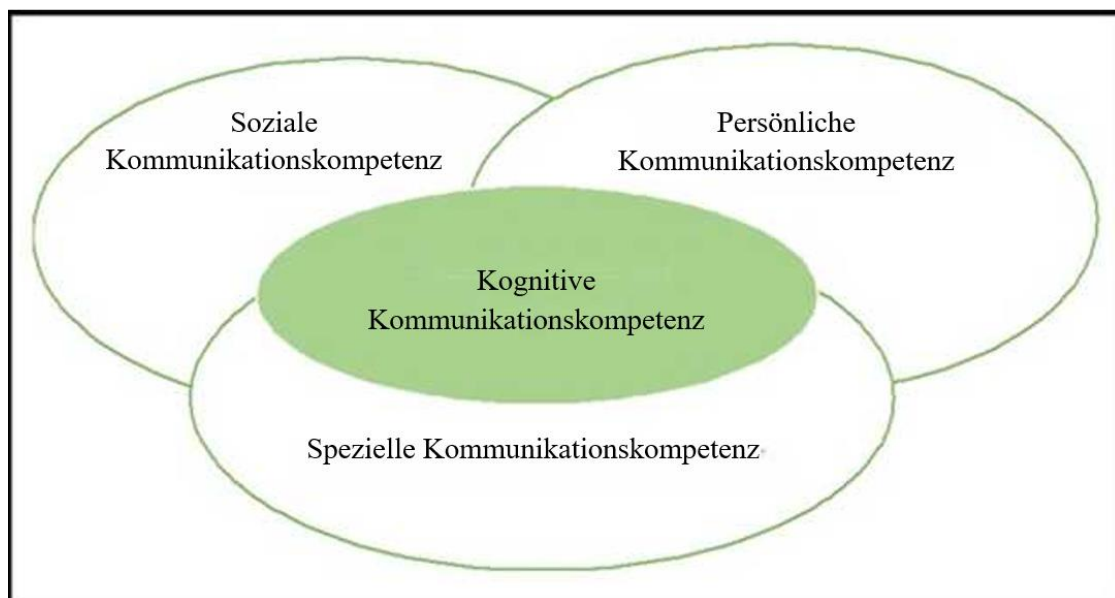


Abbildung 1. Struktur der Kommunikationskompetenz (eigene Bearbeitung nach Szőke-Milinte 2012: 28)

Die einzelnen Kompetenzbereiche überschneiden sich und gestalten unser Verhalten (unsere Kommunikation) in gegenseitiger Wechselwirkung. Die kognitive Kommunikationskompetenz ist die komplexeste von allen, da sie auch über eine eigenständige Funktion verfügt, aber gleichzeitig alle anderen steuert, indem sie in diese integriert ist. Die kognitive Kommunikationskompetenz gilt daher als eine allgemeine Kompetenz, die die Wahrnehmung, Verarbeitung und Vermittlung von Informationen in allen Kommunikationssituationen sicherstellt (Szőke-Milinte 2007: 29). Die individuelle, spezielle und soziale Kommunikationskompetenz wird als spezifisch angesehen, weil sie nur in den kontextbezogenen Kommunikationsfähigkeiten realisiert wird. Individuelle Kommunikationsfähigkeiten bestimmen die Qualität der Rezeption und des Selbstaustauschs

(Verstehen, adäquate verbale und visuelle Kommunikation, Präsentation, Darstellung), soziale Kommunikationsfähigkeiten spielen eine Rolle in den Bereichen Motivation, expressives Verhalten, Kontaktmanagement, Selbstbehauptung, und mit Hilfe spezieller Kommunikationsfähigkeiten kann z. B. die berufliche Kommunikation auf ein hohes Niveau gehoben werden. Die Tatsache, dass die einzelnen Kompetenzbereiche nicht isoliert voneinander arbeiten, sondern sich gegenseitig ergänzen und unterstützen, bedeutet auch, dass bestimmte Kommunikationsfähigkeiten in mehrere Kompetenzbereiche eingeordnet werden können. So können z.B. Situationsbewusstsein, Konfliktmanagement oder Argumentation, die für Sportlehrer eine wichtige Rolle spielen können, gleichermaßen der kognitiven, sozialen und fachlichen Kommunikationskompetenz zugeordnet werden.

Die Förderung einer bewussten Kommunikation ist eine komplexe Aufgabe, da es einerseits wichtig ist, jedem der drei Kompetenzbereiche – Fertigkeiten/Fähigkeiten, Kommunikationswissen und unterstützende Einstellungen, die das Kommunikationsverhalten begleiten – gebührende Aufmerksamkeit zu schenken (vgl. Jánk 2016, 2017). Andererseits ist es (vor allem für Lehrkräfte) wichtig, alle Komponentengruppen (kognitiv, persönlich, sozial, speziell) zu entwickeln.

Die Rolle der Kommunikationskompetenz im Sportunterricht

Obwohl im Training und im Sportunterricht der Schwerpunkt auf dem Erwerb und der Einübung motorischer Handlungen liegt, muss die Bewegungsaktivität nicht nur von ihrer physischen Reizfunktion her, sondern auch im Hinblick auf den pädagogischen Prozess interpretiert werden (Szatmári 2009: 676). Neben den nonverbalen Codes spielt dabei auch die Verbalität eine wichtige Rolle im Hinblick auf den Wissenserwerb und die Wissensvermittlung. Die Effektivität des Erwerbs von Bewegungsformen kann von einer adäquaten Mitteilung, dem Situationsbewusstsein des Trainers sowie der situationsadäquaten Kommunikationsmethode bzw. Signalsystems (verbal und nonverbal) abhängen. Neben der Qualität der Trainer-Sportler-Beziehung werden ihre Kommunikation und der Anteil der verwendeten Codes durch die Sportart, die Sportstätte und die Prozessphase – Vorbereitung, Wettkampf/Match – bestimmt. So spielt es bei der Sportart eine Rolle, ob es sich um eine Einzel- oder Mannschaftssportart handelt, und bei der Sportstätte sind deren Größe (Spielfeld, Becken) und Beschaffenheit entscheidend (Révész et al. 2007). Wasser ist zum Beispiel ein besonderes Medium, bei dem das Gehör eines Sportlers eingeschränkt ist, ebenso wie beim Feldhockey, wo die Schutzausrüstung eine ausreichende Schallübertragung verhindert, so dass es für den Trainer zunehmend notwendig sein kann, die Kommunikation nonverbal zu ergänzen. Je nach Sportart

wird daher eine differenzierte, situationsspezifische Kommunikation eingesetzt. Die Entwicklung der Kommunikationskompetenz wird meist dem muttersprachlichen Unterricht zugewiesen, ist aber, wie Lisa Bauer (2019: 59) betont, im Sportunterricht mindestens genauso wichtig. Bauer Chone veranschaulicht in seinem Interaktionsmodell von 1975, wie Kommunikationsfähigkeiten im Sportunterricht entwickelt werden können. Auch Peter Frei (2012) argumentiert, dass der Sportunterricht, wie alle Bildungsprozesse, nur durch Kommunikation zustande kommt und als eine Reihe von kommunikativen Akten verstanden werden kann.

3. Die Rolle der Entwicklung der Kommunikationskompetenz (verbalen Ausdrucksfähigkeit) in der Ausbildung von Sportlehrern

Die Entwicklung von Kommunikationsfähigkeiten ist seit langem ein integraler Bestandteil der Ausbildung von Lehrkräften, einschließlich der Sportlehrer. Das Hauptziel dabei ist es, verbale und nonverbale Ausdrucksmöglichkeiten zu entwickeln, zu harmonisieren und eine bewusste Kommunikation zu gestalten.

Die Inhalte und Anforderungen der Kommunikationskurse müssen natürlich auf die Zielsetzung abgestimmt sein, was im Wesentlichen einen zweigleisigen Ansatz für den Lehr- und Lernprozess darstellt: die Ziele bestimmen die Inhalte, und die Anforderungen bieten eine Grundlage für Messung und Bewertung. Die Kommunikationskurse der Sportlehrer (Theorie und Praxis der Kommunikation, Kommunikation in der Praxis, Sportkommunikation) zielen vor allem auf die Erweiterung der kommunikativen Fähigkeiten, die Steigerung der Effizienz der Informationsaufnahme und die kongruente Entwicklung der verbalen und nonverbalen Ausdrucksfähigkeit. In Anlehnung an Zsuzsa Kurtán kann die Aufgabe dieser Kurse wie folgt definiert werden (2003: 206-207): Die Teilnehmer sollen

- in der Lage sein, die jeweilige Kommunikationssituation zu analysieren und zu interpretieren und ihre Mitteilungen entsprechend zu gestalten.
- in der Lage sein, ihr Hintergrundwissen zu mobilisieren (allgemeine Kommunikationskenntnisse, Wissen über Sportinhalte).
- die Erscheinungsformen der Kommunikation und die Textsorten kennen, und in der Lage sein, diese zu analysieren, zu rezipieren, zu produzieren und zu vermitteln.
- die Merkmale der beruflichen Kommunikation und die Verwendung der Fachsprache in ihrer Muttersprache kennen

- über ausreichende soziokulturelle und interkulturelle Kenntnisse verfügen.
- über Kenntnisse und Fähigkeiten im Sprachgebrauch verfügen.
- Strategien zur Sprachverwendung kennen und anwenden können.

Das Erlernen, Speichern und Abrufen von Wissen über Bewegungsaktivitäten ist durch kognitive Bedingungen gewährleistet, da nur die Sprache die Entwicklung des für das motorische Lernen notwendigen inneren Konzepts und Denkmodells ermöglicht (Bíró 2011). Genaue, adäquate und zweckmäßige Informationen sind die Voraussetzung für den Erwerb von Bewegungsformen, einer dazu förderlichen Bewegungsvorstellung, für die Entwicklung von Motivation und für das zum Erfolg notwendige Feedback. Das verbale Lernen umfasst die Aneignung der Sportterminologie, das Erlernen der Regeln, das Verarbeiten und Analysieren von Informationen. Wenn Lehrkräfte und Trainer von Anfang an auf terminologische Genauigkeit abzielen und dabei je nach Alter und Vorkenntnisse der Kinder differenzieren, wird das Erlernen der Bewegung beschleunigt. Motorisches Lernen kann also nicht von anderen Lernprozessen getrennt werden (Bíró 2011, Bíró 2009: 698). Daher ist die Entwicklung fachsprachlicher Kommunikationsfähigkeiten ein besonderer, nicht zu vernachlässigender Teil von Sportkommunikationskursen.

Die erste Phase des Bewegungsunterrichts ist die der Wissensvermittlung und -verarbeitung, in der sich die Sportler mit neuen Bewegungen vertraut machen und die sportartspezifischen Begriffe und Fachausdrücke kennenlernen (Szatmári 2009: 686). In dieser Phase dominiert die verbale Kommunikation: Präsentation, Erklärung, aber die Wissensvermittlung kann durch ein visuelles Zeichensystem ergänzt werden (Präsentation, Einsatz audiovisueller Mittel). Die Kommunikation der Trainer ist durch Redundanz gekennzeichnet, um das Verständnis zu erleichtern. Es ist wichtig, dass Sportlehrkräfte ein ausgeprägtes kommunikatives Situationsbewusstsein haben und ihre Botschaft an die Kommunikationssituation anpassen können, d. h. an das Alter der Empfänger/innen, die Phase des Sportunterrichts, die Umgebung (es ist ja von grundlegender Bedeutung, ob der Bewegungsunterricht in einem Schwimmbad, einer Turnhalle oder im Freien stattfindet). Der Reichtum ihres verbalen und nonverbalen Repertoires wirkt sich auf die Effektivität der Kommunikation aus (Budainé 2016: 41).

Übungen helfen dabei, die richtige Bewegungsvorstellung zu etablieren, und sind wichtig, um das Gelernte zu festigen und zu vertiefen. In diesem Fall wird die verbale Kommunikation reduziert (gezielte, kurze Anweisungen), und die nonverbale Kommunikation (wiederholte

Darstellung) sowie die taktile (auf Berührung basierende) Kommunikation (Hilfe, Fehlerkorrektur) treten in den Vordergrund.

Beim Erlernen der Bewegungsformen und später in der zweiten Phase des motorischen Lernens ist es für die Sportler wichtig, Rückmeldung über die Bewegungsausführung zu erhalten, damit sie ihre Bewegungsmuster dementsprechend verändern oder verbessern können.

4. Kommunikationseinstellungen von Sportlern und Sportlehrern (Sportpädagogen, Trainern)

Die Rolle der Kommunikationskompetenz im Sportunterricht habe ich schon mehrfach mit Fragebogen- und Interviewstudien untersucht (H. Tomesz 2019a, 2019b, 2020).

Im ersten Fall (2019a) wurde die Umfrage unter Bachelor-Studierenden des Studienganges „Sport- und Freizeitmanagement“ mit einer Stichprobe von 55 Studierenden durchgeführt (ich befragte Studierende eines Studienjahrgangs von 82 Personen, daher war auch die statistische Stichprobengröße gering). In Bezug auf das Geschlecht war der Anteil der Frauen und Männer, die den Fragebogen ausfüllten, mit 47 % bzw. mit 53 % fast gleich. Im zweiten Fall (2019b) befragte ich Studierende des Studienganges „Berufstrainer/innen“, von denen 92 meinen Fragebogen ausfüllten. 43 % der Befragten waren Frauen (40) und 57 % waren Männer (52). Fast alle haben sich neben dem Studium aktiv am Sportunterricht beteiligt: 33% sind seit mehr als 10 Jahren im Lehrerberuf, 62% unterrichten seit 5 bis 10 Jahren und nur 5% gaben an, dass sie noch nicht als Trainer/innen tätig sind.

Mein Ziel war es zu erforschen, für wie wichtig meine Informanten

- Kommunikation, Kommunikationswissen und ausgeprägte Kommunikationsfähigkeiten in Bezug auf ihr Wissenschaftsgebiet und ihren Beruf sowie
- fachsprachliche Kenntnisse für eine effektive Kommunikation halten.

Im dritten Fall befragte ich Sport treibende Kinder. Ich habe meine Recherchen bei den Nachwuchsteams des Wasserballklubs in der nordungarischen Stadt Eger durchgeführt. Mein primäres Ziel war es, den Fachwortschatz der Kinder zu erfassen. Meine Informanten waren Jungen im Alter von 9 bis 10 sowie 13 bis 14 Jahren. Die erste Gruppe bestand aus Kindern, die seit knapp einem Jahr in der Juniorenmannschaft spielten (nach mindestens zwei Jahren Grundlagentraining) und die zweite Gruppe setzte sich aus Kindern zusammen, die kurz vor einem Altersgruppenwechsel standen. Die Gesamtzahl der Teilnehmer/innen in der ersten Gruppe betrug 41, an der Studie nahmen 26 Personen teil. Die zweite Gruppe bestand aus 20

Personen, von denen 17 an der Befragung teilnahmen. Da ich mich nicht nur für die Kenntnis der Terminologie interessierte, sondern auch dafür, wie sie erlernt wird und wie die Kenntnis der Begriffe die Effektivität des Trainings beeinflussen kann, führte ich Beobachtungen in offenen Trainingssitzungen und strukturierte Interviews mit den Trainer/innen durch, um die Ergebnisse zu verifizieren und zu einem differenzierten Gesamtbild zu kommen. Der Hauptgrund für die Verwendung dieser gemischten Methodik war daher, die Forschungsfrage so vollständig wie möglich zu beantworten und fundiertere Schlussfolgerungen zu ziehen.

In allen durchgeführten Studien waren sich die Befragten einig, dass ausgeprägte Kommunikationsfähigkeiten für den Wissenstransfer, die Motivationsförderung und die Glaubwürdigkeit unerlässlich sind.

Sie sind der Meinung, dass fachsprachliche Kommunikationsfähigkeiten vor allem im Bildungsprozess (d.h. bei der Vermittlung von sportartspezifischem Wissen und von Regeln), aber auch in Wettkampfsituationen (richtiges Verstehen der Anweisungen von Schiedsrichtern und Kampfrichtern) benötigt werden. Ihre Antworten zeigen, dass im Prozess des Erlernens und Einübens der Bewegungsformen der angemessene Gebrauch der Fachsprache zunächst bei der Bildung des richtigen Bewegungsmusters und dann beim Feedback, wenn die Bewegung korrigiert werden muss, erforderlich ist.

Als häufigste Antwort auf die Frage nach der Form und den Methoden zur Vermittlung der Fachsprache wurde die Erklärung und Bewegungsdemonstration genannt (H. Tomesz 2019b). Der Einsatz von audiovisuellen Geräten war ebenfalls unter den Antworten, aber wie die Befragten betonten, kommt diese Methode nur noch bei der „älteren“ Altersgruppe (z. B. bei Teenagern) vor. Die Form des Regellerns und das Erlernen von fachsprachlichen Begriffen kann sogar sportartspezifisch differenziert werden. Im Handball beispielsweise ist die Vermittlung nicht nur auf Training und Coaching beschränkt; es ist üblich, dass die Schiedsrichter und ihre Assistenten bei Meisterschaftsspielen der ersten Altersklasse den Spielverlauf unterbrechen, um die Regeln zu erklären und zu veranschaulichen. Aufgrund des speziellen Mediums im Wasserball ist dies nicht möglich, so dass, obwohl es keine notwendige Bedingung ist, eine gründlichere Kenntnis der Regeln erforderlich ist, damit Kinder ein Spiel bestreiten können.

Das Lerntempo, in dem sich Sportler die Fachsprache einer Sportart aneignen, ist eine weitere wichtige Frage aus methodischer Sicht. Aus den Kurzantworten der Informanten geht hervor, dass Trainer in diesem Bereich einen relativ großen methodischen Spielraum haben (vgl. H.

Tomesz 2019b, 2020). Sie stimmen größtenteils mit der auch in der sportpädagogischen Literatur herrschenden Meinung überein, dass unter Berücksichtigung der altersspezifischen Besonderheiten, Vorkenntnisse und Einstellungen der Sportler eine kontinuierliche, sich schrittweise erweiternde Entwicklung ihrer fachsprachlichen Kenntnisse angestrebt werden sollte (Csányi – Révész 2015: 61, Dubecz 2008: 4, Bíró 2011). In jüngeren Jahren (für Kinder der unteren Klassenstufen) spielt die verbale und visuelle Veranschaulichung – Gleichnisse, bildliche Darstellung, Präsentation – eine wichtige Rolle beim Erwerb von Fachbegriffen. Am Ende der Grundschulzeit (d.h. im Alter von 14 Jahren) verfügen die Sportler jedoch bereits über ausreichende fachsprachliche Kompetenzen, so dass Trainer ihre Kommunikation (Anweisungen, Bewertungen) durch den adäquaten Einsatz von Fachsprache reduzieren können. Der Schlüssel zur Effektivität der Kommunikation ist eine motivierende, zeitsparende (gezielte), abwechslungsreiche Formulierungsweise (Csányi – Révész 2015: 142).

Mein Ziel war es auch herauszufinden, in welchen Situationen es für Kinder wichtig ist, die Terminologie einer Sportart zu kennen. Jede/r der Befragten nannte an erster Stelle Wettkampfsituationen. In der Begründung gaben sie an, dass in diesen Situationen die kürzere Kommunikationszeit die Notwendigkeit erhöht, taktische Elemente, Wurfarten zu benennen und sonstige Fachbegriffe zu verwenden. In der Auszeit etwa kann dadurch die Effizienz der Kommunikation erhöht werden, denn es ist sehr wichtig, dass die Erklärungen und taktischen Anweisungen des Trainers/der Trainerin nicht redundant sind. Genauso ist es bei Schiedsrichterentscheidungen wichtig, dass die Kinder über ein solides (altersgerechtes) Regelwissen verfügen.

Darüber hinaus war die Mehrheit der Befragten der Meinung, dass eine angemessene Kommunikation die Glaubwürdigkeit fördert, und zwar nicht nur bei der Kommunikation mit Sportlern, sondern auch bei der Information von Eltern und auf Fachforen.

Ein kleinerer Teil der Befragten treibt heute noch aktiv Sport. Für sie ist eine bewusste, kongruente Kommunikation auch bei verschiedenen öffentlichen Auftritten (Statements, Pressekonferenzen, fachliche Bewertungen) wichtig.

5. Zusammenfassung

Kommunikation ist sowohl ein Werkzeug als auch eine Methode bei der Vermittlung von Wissen und im Bewegungsunterricht, daher sollte die Entwicklung dieser Fähigkeiten als notwendiges Ziel in der Ausbildung von Sportlern und Sportlehrern betrachtet werden (H. Tomesz 2019a). Genauso wie die Vermittlung von Kommunikationswissen und das Erlernen

von Theorien nicht per se sinnvoll sind, sollte sich die Entwicklung von Kommunikationskompetenz nicht auf das Durchführen verschiedener situativer Übungen beschränken. Entwicklung ist nur dann effektiv, wenn sie die Funktionsweise (System, Funktion) der Kommunikation darstellen kann – und zwar durch das Schaffen komplexer Situationen, in denen die Teilnehmer Erfahrungen sammeln, ihr eigenes Verhalten beobachten, aus den Beobachtungen ihre wichtigsten Erkenntnisse formulieren und das Erlebte in ähnlichen Situationen wiederholen können.

Enikő Szőke-Milinte (2017: 22) macht darauf aufmerksam, dass sich bei einer gut gewählten Übung zwar nicht nur die Fertigkeiten und Fähigkeiten, sondern auch die Emotionen und Einstellungen der Übungsteilnehmer entwickeln und sich bei ausreichender Zeit für die Verarbeitung und Reflexion auch die kommunikativen Fähigkeiten erweitern können, die Erfahrung zeigt aber, dass letztere meist wegfallen. Diese Übungen bieten also nur eine Erfahrung, eine einmalige Übung, und nicht ein Gesamtwissen, das in einer ähnlichen Kommunikationssituation angewendet werden kann. Für eine nachhaltige Entwicklung sind daher auch wissensbasierte Komponentengruppen (Wissen, Regeln, Theorien) unerlässlich, die helfen, das Verhalten zu verstehen. In den letzten Jahren gibt es bereits Beispiele für einen veränderten Ansatz im Unterricht in allgemeinbildenden Fächern mit einem stärkeren Fokus auf kommunikative Pädagogik, die auf der Interaktion zwischen Lehrkräften und Schüler/innen beruht. Und dieser Ansatz spiegelt sich auch in der Ausbildung von Lehrkräften für allgemeinbildende Fächer wider. Ich denke, Peter Frei (2012: 9) hat Recht, wenn er sagt, dass pädagogisches Handeln, auch im Sportunterricht, immer eine Form des kommunikativen Handelns ist. Ein ähnliches Umdenken wäre also auch in diesem Bereich notwendig.

Meine Forschungen unter Sportlern und Sportlehrern zeigen, dass es viele Bereiche im Sportunterricht gibt, in denen adäquate Kommunikation und bewusste Kommunikation eine Schlüsselrolle spielen können. Dazu gehören u. a. Bewegungsunterricht, Regelkenntnis, Wettkämpfe, Spiele, wo die Kommunikation gezielt und effektiv eingesetzt werden muss. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass, obwohl der Sportunterricht auf motorische Aktivitäten ausgelegt ist, die Kommunikation während des gesamten Unterrichts äußerst relevant für das Erlernen von Bewegungen und deren Umsetzung ist.

Literatur

Andok Mónika (2016) Kommunikációs kompetencia – médiajártasság. Koncepcionális különbségek, készségbeli hasonlóságok. In: H. Tomesz Tímea – H. Varga Gyula (Hrsg.):

- Kommunikációs készségfejlesztés a pedagógiai munkában.* Hungarovox Kiadó. Budapest. pp. 31–39.
- Bauer, Lisa (2019) Sportdidaktische Betrachtung von Kommunikation als Teil sozialer Interaktion. Pädagogische Hochschule Salzburg Beiträge aus Wissenschaft und Lehre 59–63.
- Bíró Melinda (2009) Az oktatási stratégiák, módszerek In: Szatmári, Zoltán (Hrsg.) *Sport, életmód, egészség.* Akadémiai Kiadó. Budapest. pp. 687–710
- Bíróné Nagy Edit (2011) *Sportpedagógia.* Dialóg Campus Kiadó. Budapest. <http://tamop412a.ttk.pte.hu/TSI/Birone%20Nagy%20Edit%20-%20Sportpedagogia/sportpedagogia.html#d5e3555> (Gesehen am 15.1.2021)
- Budainé Csepela Yvette (2016) Az edző-sportoló kapcsolat - mint sajátos pedagógiai helyzet – jellegzetességei. In: Hamar, Pál (Hrsg.) *A mozgás mint személyiségfejlesztő tényező.* Eötvös József Könyvkiadó. Budapest. pp. 34–50
- Burleson, Brant R. (2007) Constructivism: A General Theory of Communication Skill. In.: Whaley B. B.- Shamter W. (eds.): *Explaining Communication: Contemporary Theories and Exemplars.* Mahwah NJ: Erlbaum pp.105–128.
- Csányi Tamás, Révész László (2015) *A testnevelés tanításának didaktikai alapjai – Középpontban a tanulás.* 1. kiadás. Budapest: Magyar Diáksport Szövetség.
- Dubecz József (2008) *Módszertani segédkönyv a vízilabdázás kerettanterv és a helyi tantervek értelmezéséhez, kibontásához.* Magyar Vízilabda Szövetség. Budapest.
- Frei, Peter (2012) *Kommunikative Sportpädagogik.* Stuttgart: Lit-Verl. (Verlag)
- H. Tómesz Tímea (2019a) Kommunikációs tudástranszfer és készségfejlesztés. *Filológia.hu* 2019/1 –2. szám 56–67 http://www.filologia.hu/images/media/filologia_2019_1-2.pdf
- H. Tómesz Tímea (2019b) A szaknyelvi kommunikációs készség fejlesztésének szerepe sportolóknál. *Alkalmazott Nyelvészeti közlemények* 2019. XIII. évfolyam, 2. SZÁM 129–139
- H. Tómesz Tímea (2020) Sportnyelven mondva. A szaknyelvismeret és szaknyelv-elsajátítás jellemzői a sportoktatásban. In: *A nyelv perspektívája az oktatásban.* Eszterházy Károly Egyetem. Liceum Kiadó. Eger. pp. 359–367
- H. Varga Gyula (1996) *A tanári beszéd kommunikációs közege.* MNyTK. 207. pp. 350–360

- H. Varga Gyula (2015) A kommunikációs kompetencia fejlesztésének lehetőségei és feladatai a közoktatás vertikumában. In: *Szakpedagógiai körkép I. Anyanyelvi- és irodalompedagógiai tanulmányok*. ELTE. Budapest. pp. 94–112.
- H. Varga Gyula (2017) *A kommunikációs kompetencia fejlesztése a pedagógiai munkában*. Segédlet kommunikációtanárok számára. Kézirat, Eger.
- Huber, Hans Dieter (2004) Im Dschungel der Kompetenzen. In: Hans Dieter Huber, Bettina Lockemann, Michael Scheibel: *Visuelle Netze. Wissensräume in der Kunst*. Ostfildern-Ruit: HatjeCantz Verlag pp. 15 – 29.
- Jánk István – Rási Szilvia (2020) Possibilities and potentials in teaching writing. *Eruditio-Educatio* 15(2): 23–33.
- Jánk István (2016) Nem-e magyart tanítunk – Nyelvi alapú diszkrimináció az iskolában. In: Kozmács István – Vančo Ildikó (Hrsg.) *Sztenderd – nem sztenderd. Standard – nem standard. Variációk egy nyelv változataira*. Antológia Kiadó, Lakitelek. pp. 223–231.
- Jánk István (2017) Mit hoz magával a gyermek és mit kezd ezzel az iskola? *Nyelv és Tudomány online* <https://www.nyest.hu/hirek/mit-hoz-magaval-a-gyermek-es-mit-kezd- ezzel-az-iskola> (Gesehen am 10. Januar 2021)
- Kurtán Zsuzsa (2003) *Szakmai nyelvhasználat*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Nagy József (2000) *XXI. század és nevelés*. Osiris Kiadó. Budapest.
- Révész László, Bognár József, Gécsi Gábor (2007) Kiválasztás, tehetség és pedagógiai értékek az úszásban. *Új Pedagógiai Szemle* 2007/6 <http://epa.oszk.hu/00000/00035/00114/2007-06-ta-Tobbek-Kivalasztas.html> (Gesehen am 10. Dezember 2020)
- Szatmári Zoltán (2009) Az oktatás értelmezése a testnevelésben. In: Szatmári, Zoltán (Hrsg.) *Sport, életmód, egészség*. Akadémiai Kiadó. Budapest. pp. 675–680
- Szőke-Milinte Enikő (2007) *A kommunikációs kompetencia fejlesztése*. PPKE. Piliscsaba.
- Szőke-Milinte Enikő (2012) A kommunikációs kompetencia a 2012-es NAT vitaanyagában. *Anyanyelv-pedagógia* V. évfolyam 2. szám <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/index.php?issue=18> (Gesehen am 16. Dezember 2020)
- Szőke-Milinte Enikő (2017) Kommunikációs kompetencia – kommunikációs ismeretek. In: *A kommunikációs kompetencia fejlesztése a különböző korcsoportokban*. Hungarovox Kiadó. Budapest. pp. 22–38

About Authors

H. Tómesz Tímea is an associate professor at the Department of Hungarian Linguistics at Eszterházy Károly University. She is the head of the Communication major BA, and a member of the University's Applied Communication Research Group, and also PeLi's Educational Linguistics Research Group. She is a senior founding member of the Association for Communication Education. She completed her higher education at the Eszterházy Károly University and the University of Miskolc, and received her PhD degree in Besztercebánya at the Bél Mátyás University. Her research interests include media texts, sports communication and communication skills development.

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



Why be afraid of the night? - Pedagogical methods for developing positive attitudes towards natural darkness in order to reduce light pollution

Sándor Csonka

Eszterházy Károly University, 1 Eszterházy square, Eger, 3300, Hungary, csotka.sandor1991@gmail.com

Abstract

Human existence has always been accompanied by our fear of the dark. Based on the theory of runaway selection (Fisher, 1930), it can be concluded that the innate feeling of fear associated with darkness can also be related to increased levels of light pollution of modern era. Although it is not possible and would also be undesirable to eliminate this fear, there is a pedagogical opportunity to develop positive attitudes towards the night, which may also lead to a reduction in light pollution in the future. The aim of the study is to present the psychological peculiarities of fear of natural darkness (e.g., Li et al., 2015; Morris and Kratochwill, 1998; Mooney et al., 1985) and to provide pedagogical opportunities to reduce it. Alternative types of education presented by the study based on scientific literature include astronomy education, games and tasks in the dark, night camp programs, education with virtual reality. Within each type, different educational options were presented (e.g., star counting, play therapy methods in the dark, night trips, test of courage). In addition, the results of interviews carried out with instructors related to the above mentioned pedagogical methods are also presented, as well as a detailed collection of links to help access several educational materials. The study provides a novel approach to tackling the problem of light pollution, for which it provides abundant and effective educational materials.

Keywords: fear of darkness, night, light pollution, pedagogy, education

1. Introduction

Human existence has always been accompanied by our fear of the dark. Numerous experiments and observations testify that the lack of light triggers fears and escape stimuli not only in young children, but in many cases also in adults (Bereczkei, 2003). These existing fears can be further strengthened by negative environmental influences, and can take the form of irrational emotions, phobias and panic. According to Bereczkei (2003), in the course of evolution, strong selection pressure was directed at behavioral algorithms inclining humans to avoid natural hazards. Our fear of the dark has thus contributed to the survival of our species by strengthening our genetic fitness as we have stayed away from various „invisible” sources of danger. At the same time, the evolutionary hardwired fears also appear in connection with other phenomena, such as fears of heights or fears of certain creatures. Wilson (1984) refers to the latter as

biophobia which most of the times means negative attitudes towards animals that are dangerous to humans (e.g., snakes, spiders). Clearly, staying away from dangerous creatures as well as avoiding high or dark places can increase our chances of survival. According to Bereczkei (2013), however, we did not develop innate phobias against the dangers of the modern age such as firearms or electricity. In these cases, in the absence of genetically hardwired feelings of fear, we use sociocultural solutions to avoid dangers (e.g., education, legal regulations, discourses). Much of the modern environmental damage that threatens people have an anthropogenic origin, we have to adapt socioculturally to problems that we have caused ourselves. Paradoxically, there are also cases where the emergence of an environmental problem may be due to the evolutionarily hardwired fear that is originally intended to help our species survive. Nowadays, these phenomena are also defined as runaway selection (Fisherian selection; Fisher, 1930). According to Csányi and Miklósi (2010), it means that the limitation which maintain the optimal parameters of a biological character, in this case a form of behavior, disappear in a relatively short time. Our genetically hardwired fear of the dark, which previously served the purpose of our survival, may be embodied in environmentally damaging behaviors due to current developments in civilization that threaten both nature and our own health. A significant part of our planet is flooded with light, mainly because of a feeling of discomfort associated with natural darkness. Among the several negatives associated with nocturnal animals, it is important to mention the difficulty of orientation, nutrition, self-defense, territorial behavior and reproduction. In the long run, upsetting the human biorhythm can also have detrimental health consequences, such as sleep disturbances, an increased chance of developing cancer, high stress levels, and blood pressure problems (for details, see Csonka, 2020). Based on Csányi and Miklósi (2010), it can be seen that the transformation of this character in a biological/evolutionary way is an extremely long-term process, thus only sociocultural solutions can help, i.e. the relevant group or society has to generate the necessary constraints itself.

With the help of pedagogical methods, human fear of the dark can be reduced, and even interest and attraction can be induced. The aim of the present study is to provide pedagogical opportunities to reduce fear and raise attraction related to natural darkness, thereby facilitating future interventions to reduce light pollution. The first part of the study presents the results of psychological research on the topic, as well as relevant educational suggestions and experiences found in literature. In addition, based on the results of the interviews, the experiences of education professionals are also presented in terms of strengthening positive attitudes towards

natural darkness. Finally, a set of online platforms is introduced which offer pedagogical tools (such as program descriptions, worksheets) to reduce the fear of natural darkness (see: Appendix B).

2. Theoretical background

2.1. *Psychological peculiarities of fears about darkness*

According to Miles's (1895), the most common fears typically fall into two main categories, and in essence, the fear of pain or the unknown is at their core. In another interpretation, a third group can be distinguished in addition to the former two, which includes fears that appear reflexively as a result of various environmental effects. These include, for example, fears of snakes, spiders, thunder, heights, and, in fact, feelings of fear caused by visualizations in the darkness. Categorization of certain types of fears of darkness can also be found in scientific literature. A milestone in this regard is Li et al. (2015), who first differentiated between the fear of night and darkness in their studies, analyzing fear responses to stimuli separately in relations to day-night and darkness-light. Although we can come across a fair number of literature in this field, this basic conceptual demarcation cannot be found in previous research (Li et al., 2015). According to the study, responses associated with fear inducing stimuli increased significantly in the night environment compared to daylight, not simply in the dark. Based on this, we can assume that pedagogical work should focus not only on attitudes towards the lack of light, but on the development of positive attitudes towards the night in general (including the natural and built environment at night). Mooney et al. (1985) define three categories of night-related fears. Category 1 is "secure," which is actually the fear of death, separation from others, and abuse. The characteristic thoughts associated with these are „I will die!“ (one characteristic type including this: „I will not wake up!“); „Someone will hurt me!“; „They will kidnap me!“; „There is a stranger in the room!“; „Burglars are coming!“; „Are the parents still at home?“; „Is everyone in the family okay?“. Category 2 is the so-called „imaginal-luminous,” which is, among other things, fear of imaginary creatures, ghosts, spooks, monsters, dangerous animals, space creatures, or nightmares themselves. Category 3 is "inherent characteristics", which can be triggered by, for example, shadows in the room, the hissing of the wind or other unknown sounds. According to the research of Morris and Kratochwill (1998), fear of darkness appears very early, typically at the age of 2-3 years, and are extremely common among the 4-6 age group. According to Ollendick (1979), 4-year-old children are most dominantly afraid of darkness. Cashman and McCann (1991) also pointed out that a third of the 5-8 age group is

afraid of the dark. Fear of darkness typically begins to decrease significantly after the age of 9 (Méndez, 1999), but for some children it persists until adulthood (Mikulas and Coffman, 1989). While fears of darkness make the daily activities of the parent and child significantly more difficult, we can speak about dark phobia (Graziano et al., 1979), the global average frequency of which is around 2% within the population. (Méndez et al., 1997).

Thus, the development of positive attitudes towards darkness is also preventive from an environmental and health point of view. As for the former, taking into account the long-term goals of sustainability, we promote the growth of a generation that is less demanding of the night environment flooded with artificial lights, as it is less of a discomfort for them. Regarding the latter, we can prevent the appearance of phobias related to darkness. It is important to note, however, that the decline in fear as we age does not in itself guarantee the development of sufficiently positive attitudes towards darkness. Furthermore, there is no guarantee that light pollution will be reduced, so we need pedagogical intervention to achieve this. The following are pedagogical practices found in scientific literature that can promote the development of positive attitudes towards natural darkness.

2.2. Pedagogical tools for developing positive attitudes towards natural darkness

The possibilities for developing attitudes towards natural darkness vary widely. Although traditional frontal teaching activities are important in imparting knowledge about a topic and can even shape attitudes, the current study presents alternative pedagogical methods capable of shaping emotional attitudes. This is because these methods are able to provide students with experiences that can even bring about lasting and long-term changes in attitudes. In this chapter, astronomy education, games and challenges in the dark, night camp programs and education with virtual reality are presented. This is followed by further educational opportunities presented by the results of a qualitative research.

2.2.1. Astronomy Education

One of the possible way of reducing fears and negative feelings about the darkness of the night is to present the wonders of the night sky. The amazement, the aesthetic experience and the feeling of “I am but a speck of dust in this vast universe!” can reduce thoughts filled with fear. The “flow experience” in a night environment can reduce negative attitudes about darkness, which can be greatly aided by astronomy education. In doing so, we may encounter a number of teaching activities, such as specific science classroom lectures, meteorite studies in

museums, planetarium lectures, or sky observations. Astronomy education is used from the first grade onwards, e.g. learning about the time of day, the change of seasons, but deeper education about the universe and more complex sky observation, even with telescopes, are more common from upper elementary school. According to Percy (2001), the latter should be included in all astronomical courses. Among other things, you can give students star maps and teach them how to use it, or even help them make one for themselves. Another fun and thought-provoking, playful task into nature is counting stars, which is also a strong aesthetic experience and can reinforce the feeling of “I am but a speck of dust in this vast universe!” or require strong concentration, which can distract them from distressing thoughts. One possible way to do this is if you make a square 20 cm wide and 20 cm tall with the help of scissors, a ruler, a pencil, and a piece of paper. Then measure 2,5 cm from the edge all the way around and cut out the middle. Cut a piece of string 40 cm long. Next, go outside on a clear night when lots of stars are visible (Metaxa, 2019). „Tape the other end of the string to your shoulder and hold the frame up in front of you so that the string is tight. Look through the frame at the stars. This divides the sky up into 40 pieces. Hold the frame steady and count how many stars you see inside it. Do this 5 times in different parts of the sky, and take these five numbers, called samples”. (Metaxa, 2019; p. 2-3.). Each time, write the number of stars, after that calculate the sum of the 5 measures. This will be the average number of stars you saw in the frame. If you multiply the average by 40, you will give the number of stars you can see from your very own backyard (Metaxa, 2019). However, experiencing similar treats in a classroom situation is also conceivable. Constellations can be drawn on shoe boxes, for example. If the box is punched in place of each star and a flashlight is placed in the box, the illuminated constellations will appear on the closed box in the dark classroom. You can draw your favorite constellations on the boxes, but you can also choose any constellations from the star map (Metaxa, 2019).

2.2.2. Play in the dark

Play therapies to eliminate dark phobia have been successful in many cases (see Kelley, 1976; Mikulas et al. 1985; Santacruz et al., 2006). Although these methods were designed to treat feelings of extreme anxiety, they may also be applicable in general to alleviate negative attitudes towards natural darkness. Mikulas’ et al. (1985) biblio and game therapy package uses a variety of therapeutic tools to alleviate fears of natural darkness, which can be successfully applied to the 4-7 age group based on the studies performed (e.g. Mikulas et al., 1985; Mikulas and Coffman, 1989). The book used in parental readings tells the story of Michael Murphy, a

dark-feared child who turns to his Indian uncle for help. Uncle Lightfoot introduces Michael to various Indian games to teach him to enjoy the darkness. This includes animal sound recognition, playful relaxation exercises (for example: how to relax like a puppet). As Michael is able to stay in the dark longer and longer, he starts to feel as brave as the Indians, and that fills him with pride. He will have to face nightmares too, but he can also overcome these with the relaxation exercises he has learned. At the end of the visit, Michael receives a cloak and a necklace from his uncle and he is declared a warrior for overcoming his fears. Upon his return, our protagonist is extremely proud of his new abilities and begins to teach them to his fearful companions (Mikulas et al., 1985 quoted by Santacruz et al., 2006). At the end of most chapters, there are one or more games that help with attitude formation processes. Each game corresponds to a chapter. The games used in the book are, for instance the handkerchief game, the blindfolded child tries to find a toy in his room; the simple and the complete version of the puppet game, the child relaxes muscles (in the complete version they relax shoulder, stomach and toes too); the toy in the room game, the children go into their room to get a toy from a designated place; the animal friends game, in a dark room the children guess the animal sound that a parent makes from another room; the animals on the wall game, parents teach the child how to make hand shadows on the wall; the toy in the dark game, the child go into his or her dark bedroom to get a toy from an indeterminate place; the flip the switch game, when a parent yells “Go!”, the child in the bedroom gets up from floor, turns off the light, and lies in bed waiting for his parent; the noise box game, begins in a totally dark home with the child lying in his bed, a parent shakes a cereal box every now and then and the child tries to find the parent by going through the dark house turning on light switches (Mikulas et al., 1985 quoted by Santacruz et al., 2006).

Another successful treatment package with play elements is Emotive Performances (Méndez and Macià, 1986), which proved to be successful in the 3-8 age group (Méndez and Macià, 1986; Gonzales et al., 1996). The name of the game is Olympiad of Braves. The essence of the game is that the child increases her time spent in the dark gradually each time he replays it. A parent stands in the corridor opposite the bedroom door. Next, the parent cups his hands around his mouth and announces, imitating the sound of a stadium megaphone and says that the Olympiad of Braves is about to start. The first bravery trial is that the child has to beat the five-second record for lying on the bed. After instructing the child, one of the parents shuts the bedroom door and announces in a loud voice that the bravery test begins, while blowing a whistle and starting a stopwatch (Méndez and Macià, 1986 quoted by Santacruz et al., 2006).

It is important to cheer for the child and encourage him or her especially if he or she shows signs of fear in the dark and turn on the light if warranted. Reward is also an important element at the end of the task. For example, we can give tokens in exchange for their courage. A more valuable token (for example a gold token) is given when the child has been able to spend time in the dark without showing signs of fear. A less valuable token (e.g., a silver token) can be given if the child has been able to complete the task with help, such as lamp switching on (Méndez and Macià, 1986 quoted by Santacruz et al., 2006). Another important element of the game is the solemn Olympic ceremony, where you can even wave a flag and give medals of courage. It is also very motivating if tokens can be redeemed for different gifts. For example, if the kids chose Michael Jordan tokens can be redeemed for basketball cards. Of course, gold and silver tokens are not identical (for example 5 silver tokens are equivalent to one gold token). One of the most important messages of EP therapy is that fears about darkness must be reduced gradually and hierarchically. This applies to both the reduction in light intensity and the time spent in the dark. (How many lights are left on?; Whether the corridor light is on?; To what extent is the corridor door open?; How many minutes do we leave the child alone in the dark?) (Méndez and Macià, 1986 quoted by Santacruz et al., 2006)

2.2.3. *Camp games*

Camps also provide a golden opportunity to reduce fear of natural darkness with the help of positive experiences. These can include development tasks, games, competitions. Although there are mostly playful tasks in the camps, it is important to take into account age characteristics when organizing programs. In general, it is not possible to specify an ideal age for camp games, this should always be assessed by educators for the particular game and circumstances. Körömi (2017) identifies trials following the pattern of Invisible Exhibitions as a possible element of camp games where tasks must be completed in total darkness. He also mentions night obstacle races, where skill, sensory and logical tasks have to be solved in the camp area or in a well-known and safe outdoor location at night without using a flashlight. The nocturnal animal games described by Szakall (2012) are also able to enrich students with positive experiences. These games are based on the principle of a rotating stage, teams have to visit several stations. Each station has adults that make animal sounds, so they can be found by observing and following those sounds. The task is to collect the signatures of the „animals” found. „Animals” can be anywhere in the camp area, but it is important to discuss and designate the territorial boundaries of the game for safety. Night tours with the help of professional guides

can also be a significant source of experience (Körömi, 2017). One of their most exciting and memorable parts is when students have to walk through a short section alone in the dark forest at night. It is important to make students understand that a night hike can really be valuable in case we stay quiet watching the nests of the night, listening to the sound of nocturnal animals, the rustling of plants, and so on. According to Kövecsesné (2015), one of the most defining night experiences for children is the night tour with astronomy and the test of courage. Some students described what had made it so good for them: "Because I saw a lot of stars, my first shooting star and the illuminated Abbey of Pannonhalma." „The test of courage was the best, I was able to overcome my fears” (Kövecsesné, 2015; p. 58). In the author’s view, if conducted in safe conditions, free and unconditional discovery in nature at night (free exploration in nature, see: Csonka and Varga, 2019, Csonka, 2020) can also help reduce fear of darkness.

It is also important to mention one of the typical programs of Waldorf schools in Europe, namely the Michaelmas celebration in every September, which bears many similarities to the Festival of Courage at the Waldorf (Primary) School in Nairobi. The essence of these events is that teachers come up with challenges for their students that are suitable for helping them overcome their anxieties and fears (Hoffman, 2016). The event is typically held outside the school building in natural areas, often in caves, during the autumn solstice. Understanding the natural alternation of light and darkness can also help allay fears of the dark. Students understood that darkness is also a natural state, without which there is no light would exist, and it is their natural alternation that this balance is becomes upset by light pollution.

2.2.4. Virtual realities

Nowadays, we can also come across dark phobia treatment methods that use virtual reality. As an example, it is worth mentioning the VR tool developed by Psious, which was created specifically to treat fears related to darkness and can be adapted to EP therapy (see Servera et al., 2020). VR treatment is presented as a game for the users. The child sees the inside of a computer-generated house with a help of VR glasses. The goal of the game is to explore the different rooms of the house and spend as much time as possible in them because the more rooms you explore and the longer you stay in them, the more points you accumulate. Each of the rooms has a predetermined light level graduated from lowest to highest. Moreover, the light intensity in the rooms can be reduced by a sliding bar, depending on the therapeutic needs. With the help of this VR system, the child will be able to spend more time in different rooms with lower brightness of light. The final step in the game is when the child has to go to his/her virtual

bedroom, lie down on his/her bed, and remain at least two minutes in total darkness. Servera's et al. (2020) research findings on a small number of samples are encouraging in reducing fear of darkness with VR in the 8-12 age group.

In order to supplement the analysis of the scientific literature, experts in environmental education were also interviewed on this topic. The results of the interviews are presented below.

3. Qualitative research interviews

3.1. Research methodology

Four environmental education specialists were interviewed in the form of telephone or written interviews. The interviewees primarily experts in astronomy education, light pollution education and conservation education and all familiar with the process of shaping attitudes towards natural darkness. Although none of them had it as their primary teaching activity, they could report forms of education that may be able to reduce fear of darkness. The qualitative research was of an exploratory nature, in which, similarly to the case studies, the aim was to capture as many different thoughts on the topic as possible, providing a baseline for future research. There are very few educators with experience in the subject, but the respondents were able to provide a number of useful information, so the method can be considered adequate. The interviewees were selected from organizations dealing with light pollution education, astronomy education or other natural and environmental education tasks. There were only a small number of ideal interviewees within each organization. In the interviews, they were asked about their views on the usefulness of educational activities related to natural darkness, as well as on the educational activities conducted by their organization related to light pollution, and about other applied pedagogical methods which can help reduce fear of natural darkness (see Appendix A for a full range of interview questions). In future research, it would also be important to ask directly what the ideal ages are for each method.

3.2. Results of the research and discussion

3.2.1. The importance of learning about natural darkness

All four respondents agreed that learning about natural darkness is an important and necessary educational activity. However, due to differences in individual professional interests, the need for this was explained differently. On the one hand, students will learn to appreciate this side

of nature, if they do not look at it with anxiety but with good feelings, their motivation to protect it will also become stronger. So getting to know the night also has a nature conservation effect, and in the meantime, students' knowledge can also expand, for example, on astronomical and biological topics. On the other hand, it also has an environmental protection outcome, students can assess the severity of the problem of light pollution, its human and non-human effects, and thus they can be motivated to take action against it. Another important aspect is that the sight of a starry night sky switches our brain to another mode, leading to an experience that is both relaxing and inspiring. It can inspire philosophical or scientific ideas, but it can also inspire the development of technology, as astronomical developments can often be applied to other areas as well. In addition, experiencing the night sky has a cultural and community dimension. Our traditions, beliefs, and sagas often stem from this ancient and common past experience (just think of the legends woven around the constellations or the common name of the deities and planets). Thus, experiencing the night and the stories associated with it also support preserving tradition and strengthening identity. The interviews also highlighted the psychological outcome of experiencing darkness in a supervised way. This can help, for example, reduce the anxiety associated with feelings of separation (Mooney's et al., 1985 secure category), as conceptual play allows the children to control the extent of separation on their own, which over time can lead to increased feelings of security in situations that evoke similar feelings.

It can be deduced from the interview results that the complete elimination of our fear of the dark is neither desirable nor possible, which is supported by Bereczkei (2003) and Wilson (1984) too. It is undesirable, as the lack of light still often puts us at increased risk today (accidents, vulnerability to people of bad will). Our genetically diurnal nature is evolutionary beneficial as it helps to avoid emergencies (see Chapter 1).

3.2.2. Pedagogical tools related to reducing light pollution and fear of the dark

The educational activities mentioned in connection with the topic of light pollution in the interviews are in many cases also suitable for reducing the resentment associated with natural darkness. There was an interviewee working for a nature conservation organization who mentioned that educational activities related to light pollution can also be found in the framework of the Bird-friendly Kindergarten/School Program. In the case of preschoolers, it is not recommended to talk directly about light pollution, the concept is too abstract to understand ("How can light pollute?!"), but at the same time they can be sensitized to love the animals of the night and the dark. This is a particularly difficult task because many preschoolers start

crying even when their eyes are blindfolded because of not being able to see. This can be offset by supporting those who have their eyes closed with positive experiences, such as being able to get in the middle of a circle so that attention is focused on them in a safe environment. Often, forest-school courage tasks or star-observation tours for older children are also linked to the topic of light pollution, as these take place close to nature where the level of light pollution is much lower than in cities. In some educational centers it is also possible to observe the night sky with telescopes (eg: Zselic Park of Stars, Hortobágy Starry Sky Park), including the observation of the craters of the Moon and the rings of Saturn. Planetary education can also be effective in introducing the lights of natural night.

The interviewees listed a number of pedagogical activities they have undertaken that, in their view, serve to reduce fears of natural night darkness. Based on the interviews, educators should be careful not to show signs of fear while using each method, which increases the chance of a pedagogical success. In the following, the methods collected through the interviews are presented.

Mention was made of the transfer of knowledge, so let us explain why it is important to experience darkness, to tell of the alternation of days and nights, the length of days and nights in different seasons (even with the help of a globe) and to study the stars, the moon. It was also said that it is important to strengthen children's sense of security in the dark if we have to leave dim light sources in the room (for example: corridor light filtering through a slit open door, energy-saving light bulbs, phosphorescent toy figures). Silent noises from outside and a short cuddle before going to bed can also enhance the sense of security. An evening routine can also reduce feelings of fear, help with a relaxed bedtime. If the child is afraid of a particular fictitious or non-fictitious being, in the context of a fairy tale, we can endow these creatures with ridiculous qualities (like in the case of the mummy of Harry Potter movies) such as shy, smelly, fears the water, reducing anxiety caused by them. We can also come up with "methods" that drive away the power of evil such as laughter, blowing magic perfume, kissing. In addition to the above, outdoor pedagogical methods to reduce fears were also mentioned by the interviewees. Among others, properly prepared cave environmental education can be used in this area for a more mature age group. Based on an interviewee, this educational element is recommended from the age of 10. During the preparation we have to tell about the caves, the total darkness, we have to create a safe atmosphere. Under these circumstances, intimidation for fun (both between student and student and between student and teacher) is strictly

prohibited. Based on an interviewee, in the total darkness of the cave, one can also observe how our brains and senses respond to changed conditions. For example, one observation is that if we look at our partner at the moment of turning off the flashlights, the glowing silhouette of his face remains there in pitch darkness. Pupils can also play sensory games in connection with cave environmental education. One option for this is the bat game. Everyone stands in a circle, we select the bats and the butterflies and we put them in the middle of the circle, the bats' eyes are blindfolded. Bats need to find the butterflies by making sounds while the butterflies repeat the sounds (echoes). If the bats get too close to the human wall, it will repeat their sounds too. The game is a beautiful representation of the ability to orient yourself with sounds, while combining the experience of darkness with plays at the same time. However, other games have been mentioned that illustrate the experience of not being able to see, such as stealth games (who can steal quietly?) and hearing tests (who hears sounds and from where?). In addition, several interviewees mentioned programs that are implemented in a night environment and can alleviate fear of darkness. Mention was made of night study trails and forest walks, which are often combined with education to reduce fear of nocturnal animals or teach that experiencing lack of light not necessarily go hand in hand with a sense of loss. In addition, deer roaring trips and birdwatching trips at night were expounded, which may include observing changes in natural light. Astronomical observations with telescopes were also mentioned frequently especially by the staffs of star parks. As a creative solution, a night-long obstacle course was also expounded where students could orient themselves in the dark with the help of reflective stickers on the trees. Some educational programs have also created „dark rooms”, where total loss of eyesight can be experienced, relying only on our touch or hearing (for example: some programs of the House of Forests Visitor Center in Kaposvár, Invisible Exhibition and Hungarian Association of the Blind and Visually Impaired).

4. Conclusion

Reducing the harmful effects of light pollution goes hand in hand with the increase of natural darkness. Until we are prepared for this spiritually and intellectually, no real breakthrough in reducing light pollution can be expected. A number of forward-looking examples of shaping attitudes towards darkness are presented in this study, which not only is of significance environmentally, psychologically or culturally, but also regarding nature conservation, relaxation, inspiration and the community. Based on the literature and interviews, it is also important to emphasize that when using these methods, we must always strive for gradation

and consideration of age characteristics, as well as do not show signs of fear. The methods are: astronomy education, biblio and game therapies, camp games, virtual realities, sensory development games, night trips, cave trips, courage challenges, night obstacle courses, education programs, introduction of night routine. These elements are complemented by the collection of educational links in Appendix B. Nonetheless, the main purpose of these programs is to treat the phobia of darkness, to get to know the senses, to get to know the living world, to pass on astronomical knowledge, to present caves, but not to mitigate the effects of light pollution globally. Presumably, this may be part of the reason why these elements of education have not spread sufficiently, as their environmental significance has not been recognized. In the future, it would be important to place more emphasis on the introduction of the theoretical background of reducing light pollution through reducing fear of darkness, the implementation of related practical psychopedagogical tools and on mapping the fear-reducing effects of these tools in order to preserve our own health and our environment.

Acknowledgement

This publication was supported by the EFOP-3.6.2-16-2017-00014: “Developing an international research environment in the field of light pollution testing” project.

I would like to thank Ildikó Orbán for her help in checking the correctness of the English text.

References

- Bereczkei, T. (2003). *Evolúciós pszichológia*. Budapest: Osiris. web: <https://docplayer.hu/995325-Bereczkei-tamas-evolucios-pszichologia.html>
- Cashman, M. A., McCann, B. S. (1991). *Trastornos del sueño en niños y adolescentes [Sleeping disorders in children and adolescents]*. Barcelona: Martínez Roca.
- Csányi, M., Miklósi, Á. (2010). *Fékevesztett evolúció. Megszaladási jelenségek az emberi evolúcióban*. Budapest: Typotex Kiadó.
- Csonka, S. (2019). Természeti szabad explorációs élmények szerepe a magyar közoktatásban (The role of free outdoor explorational experiences in the hungarian public education). *OxIPO –interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2019/4, 51–65. doi:10.35405/OXIPO.2019.4.51. web: http://real.mtak.hu/105320/1/OxIPO_2019_4_051_Csonka.pdf (Retrieved September 10, 2020)

- Csonka, S. & Varga, A. (2019). Terepi szabad explorációs és irányított tanulási élmények szerepe az ökológiai identitás fejlődésében (The role of outdoor free exploration and directed learning experiences in the evolution of ecological identity). -In: E. Juhász –O. Endrődy (eds.): Oktatás-Gazdaság-Társadalom. Debrecen, Hungary: Hungarian Educational Research Association (HERA), 91-105. doi: 10.13140/RG.2.2.17550.82242. web: https://www.researchgate.net/publication/331703743_TEREPI_SZABAD_EXPLORACIO_S_ES_IRANYITOTT_TANULASI_ELMENYEK_SZEREPE_AZ_OKOLOGIAI_IDENTITAS_FEJLODESEBEN (Retrieved September 10, 2020)
- Csonka, S. (2020). A fényszennyezések és alvásproblémák kapcsolata Európában. Elektrotechnika, 4, 8-11. web: <https://www.mee.hu/files/files/et2020-4.pdf#page=5> (Retrieved February 11, 2021)
- Fisher, R. A. (1930). The genetical theory of natural selection: A complete variorum edition. Oxford: Oxford University Press.
- González, C., Méndez, F. X. and Sánchez-Meca, J. (1996). Terapia basada en el juego para el miedo a la oscuridad [Play therapy for darkness fear]. – In: SEAS (eds.): I Congreso de la Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés: Libro de Resúmenes, Murcia (Spain): SEAS., 54.
- Graziano, A. M., Mooney, K. C., Huber, C., Ignasiak, D. (1979). Self-control instruction for children's fear reduction. Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, 10, 221-227. doi: 10.1016/0005-7916(79)90067-3
- Hoffmann, V. (2016). Creating place-based Waldorf festivals; An ethnographic study of festivals in two nonEuropean Waldorf schools. RoSE, 7(2), 88-104.
- Kelley, C. K. (1976). Play desensitization of fear of darkness in preschool children. Behaviour Research and Therapy, 14, 79-81. doi: 10.1016/0005-7967(76)90050-4
- Körömi, G. (2017). Tábori szabadidős játékaink. Iskolakultúra, 27(1-12), 121-134.
- Kövecsesné, G. V. (2015). A környezeti nevelés gyakorlata az erdei iskolában. Győr: Hazánk. web: https://www.researchgate.net/profile/Viktoria_Kovecses_Dr_Gosi/publication/330907965_Kovecsesne_Gosi_ViktoriaA_kornyezeti_neveles_gyakorlata_az_erdei_iskolaban_Hazank_Kiado_Gyor_2015/links/5c5ad45a45851582c3d1c425/Kovecsesne-Gosi-ViktoriaA-

koernyezeti-neveles-gyakorlata-az-erdei-iskolaban-Hazank-Kiado-Gyor-2015.pdf

(Retrieved February 11, 2021)

Li, Y., Ma, W., Kang, Q., Qiao, L., Tang, D., Qiu, J., Zhang, Q., Li, H. (2015). Night or darkness, which intensifies the feeling of fear? *International Journal of Psychophysiology*, 97(1), 46–57. doi: 10.1016/j.ijpsycho.2015.04.021

Metaxa, M. (2019). Light pollution, an introduction to astronomy/environmental education. IDA Education Outreach Working Group. web: <https://eaae.astronomy.org/images/workshops/lightpollution.pdf> (Retrieved February 11, 2021)

Méndez, F. X. and Macià, D. (1986). Tratamiento de una fobia infantil mediante “escenificaciones emotivas” [Treatment of a child’s phobia by “emotive performances”]. *Anales de Psicología*, 3, 33-41. web: [https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/5271/1/AP3%20\(1986\)%20p%2033-41.pdf](https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/5271/1/AP3%20(1986)%20p%2033-41.pdf) (Retrieved February 11, 2021)

Méndez, F. X. (1999). Miedos y temores en la infancia [Fears in childhood]. Madrid: Pirámide.

Mikulas, W. L., Coffman, M. G., Dayton, D., Frayne, C., Maier, P. L. (1985). Behavioral bibliotherapy and games for treating fear of the dark. *Child & Family Behavior Therapy*, 7, 1-7. doi: 10.1300/J019v07n03_01

Mikulas, W. L., Coffman, M. G. (1989). Home-based treatment of children’s fear of the dark. -In: C. E Schaefer and J. M. Briesmeister (eds.), *Handbook of parent training: Parents as co-therapists for children’s behavior problems*, 179-202. New York: Wiley.

Miles, C. (1895). A Study of Individual Psychology. *The American Journal of Psychology*, 6(4), 534-558. doi: 10.2307/1411191. web: <https://www.jstor.org/stable/pdf/1411191.pdf> (Retrieved February 11, 2021)

Mooney, K. C., Graziano, A. M., Katz, J. N. (1985). A factor analytic investigation of children’s nighttime fear and coping responses. *Journal of Genetic Psychology*, 146, 205-215. doi: 10.1080/00221325.1985.9914448

Morris, R. J., Kratochwill, T. R. (1998). Childhood fears and phobias. -In: R. J. Morris és T. R. Kratochwill (eds.) *The practice of child therapy* (91-131). Needman Heights. MA: Allyn & Bacon.

- Ollendick, T. H. (1979). Fear reduction techniques with children. -In: M. Hersen, R. M. Eisler és P. M. Miller (eds.), *Progress in behavior modification* (vol. 8, 127-168). New York: Academic Press. doi: 10.1016/B978-0-12-535608-4.50008-7
- Percy, J. R. (2001). Light pollution: education of students, teachers, and the public. *Preserving The Astronomical Sky*, IUA Symposia, 196, 353-358. doi: 10.1017/S0074180900164344. web: <http://adsabs.harvard.edu/full/2001IAUS..196..353P> (Retrieved February 11, 2021)
- Santacruz, I., Méndez, F. J., Sánchez-Meca, J. (2006). Play therapy applied by parents for children with darkness phobia: Comparison of two programmes. *Child & Family Behavior Therapy*, 28, 19–35. doi:10.1300/J019v28n01_02. web: http://coping.us/images/Mendez_et_al_2007_Darkness_Phobia_Kids.pdf (Retrieved February 11, 2021)
- Servera, M., Sáez, B., Mir, J. M. G. (2020). Feasibility of a virtual reality program to treat children with fear of darkness with nonexpert therapists. *Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes*, 7(2), 16-21. doi: 10.21134/rpcna.2020.07.2.2
- Szakall, J. (2012, eds.): *Táborozás – Hasznos tudnivalók tábor szervezőknek. Közösségi játékok nem csak táborozóknak*. Budapest: Marczibányi Téri Művelődési Központ.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press. doi: 10.2307/j.ctvk12s6h

About Author

Sándor Csonka is an expert in Applied Environmental Studies and Human Ecology. He received his BSc and MSc from Eötvös Loránd University in 2015 and 2018. He is a PhD student in the Doctoral School of Education of Eszterházy Károly University. As a student of the Environmental Pedagogy Module, he conducts research mainly in the field of free exploration in nature, development of environmental attitude scales and light pollution.

Appendix A

Research interview questions:

1. Please name the organization you work for.
2. Please briefly describe your work responsibilities at the organization.
3. Do you think it is important for students to know more about natural darkness, and if so, why?
4. Please describe what educational tasks the organization performs on the topic of light pollution.
5. Do you engage in educational activities specifically aimed at the importance of experiencing the night and darkness? If so, what are these activities?
6. Do you engage in educational activities that can reduce students' fears about natural darkness? If so, what are these activities?
7. Do you have any teaching materials available related to this topic?
8. Can you mention other pedagogical practices that focus on the importance of experiencing night and darkness, or are designed to reduce fear of natural darkness?
9. Could you mention other organizations and persons performing similar pedagogical work (with contact details)? Do you know of any other teaching materials available on the subject?

Appendix B

Online educational materials:

Listed below are website references that implicitly include educational programs and tasks to reduce fears of natural darkness.

International Dark-Sky Association

<https://www.darksky.org/>

<https://www.darksky.org/our-work/grassroots-advocacy/resources/educators/>

<https://www.darksky.org/our-work/grassroots-advocacy/resources/public-outreach-materials/#brochures>

National Optical Astronomy Observatory

<https://www.noao.edu/education/iyl-focus/>

<https://www.noao.edu/education/>

<http://www.ctio.noao.edu/noao/content/Education-Public-Outreach>

<https://www.noao.edu/education/qltkit.php>

<https://www.noao.edu/education/teachers.php>

Einstein Schools Programme:

<https://www.einsteinschools.org/>

Teen Astronomy Café Program:

<http://www.teenastronomycafe.org/>

Globe at Night Program:

<https://www.noao.edu/education/gan.php>

Globe at Night Program/Dark Skies Rangers Program

<https://www.globeatnight.org/dsr/>

<https://www.globeatnight.org/>

Teaching with telescopes

<http://teachingwithtelescopes.org/>

Astronomical Society of the Pacific

<https://astrosociety.org/education-outreach/informal-eduators/overview.html>

Namib Desert Environmental Education Trust

<https://nadeet.org/>

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



Nature wandering as a means of environmental education

Krisztina Győrössi ^a, Gabriella Földes-Leskó ^b^a Kürt Foundation Secondary School, Bogdánfy Ödön Street 5/b, 1117 Budapest, Hungary,
krisztinagyorossi@gmail.com^b Eszterházy Károly University, Eszterházy square 1., 3300 Eger, Hungary, lesko.gabriella@uni-eszterhazy.hu

Abstract

Environmental problems have been crying for solutions for decades, however the present-day Hungarian education system, still does not emphasize nature conservation and environmental protection adequately. As teachers it is our task to draw students' attention to the vulnerability of nature as well as to enhance that they can also make a change. This can only be achieved through environmental education by evoking students' love of nature in outdoor settings and giving them the opportunity to recognize our natural values. The main objective of our research was to examine the effects of extracurricular hiking activities on the lifestyle of students. Furthermore, we were eager to investigate whether the habits and environmental attitudes of hiking students differ from those who did not take part in these school-organized activities. A total of 64 students completed an internet-based survey from two Hungarian secondary schools where hikes are carried out throughout the year. We found that the habits and environmental attitudes of the participating students are more positive compared to those who are not engaged in these activities. Our results also support the idea that extracurricular hiking activities have a significant impact on the life of students. This can make them feel responsible for our fragile environment and can develop such emotional connection by which we can raise new generations capable of and willing to contribute to environmental awareness.

Keywords: nature wandering; hiking; environmental education; secondary school

1. Introduction

Nowadays, there seems to be a growing demand for nature based activities especially during the ongoing course of the coronavirus pandemic (Kazdin & Vidal-González, 2021). We have known for years that nature serves as a perfect opportunity for outdoor recreational and physical activities and has many positive effects on the lives of the population (Pasanen, Tyrväinen, & Korpela, 2014; Pretty, 2004). Recent studies have already confirmed that not only hiking trails and forest roads are suitable for outdoor activities (Frühauf, Schnitzer, Schobersberger, Weiss, & Kopp, 2020) but even urban nature, including city parks, and various green spaces promote the resilience of urban population (Samuelsson, Barthel, Colding, Macassa, & Giusti, 2020; Venter, Barton, Gundersen, Figari, & Nowell, 2020). Gradually, if not so far, many people are

just starting to realize the importance of recognizing, maintaining and protecting the surrounding environment as well as our natural values.

However, natural environments not only provide an excellent potential for recreational activities but also offer such prospects in terms of education that we, as teachers, should take advantage of. According to Lee & Eason (2015) educators must have a real passion and enthusiasm for nature while teaching and these must be incorporated into the methods of education in order to serve as a credible source for students. Rachel Carson has already drawn our attention to environmental problems as early as the 1960s (Carson, 1962) but still most of them have not been solved. Since then, both adults and children have become aware of the effects of global climate change, the extinction of endangered species and environmental pollution. However, many present-day education systems, for example in Hungary, still do not emphasize the importance of nature conservation and environmental protection. When talking about nature and environment, many students still feel desperate in connection with their precarious future and often disregard any possible discussions in connection with such issues claiming that there is nothing that they can do to prevent these global problems (Worsley & Skrzypiec, 1998). As teachers, it is our task to raise environmentally literate students as well as to draw their attention to the vulnerability of nature, to develop their critical way of thinking and further enhance that they can also make a change (Altin, Tecer, Tecer, Altin, & Kahraman, 2013). We assume that this can only be achieved through environmental education by evoking students' love of nature in outdoor settings and giving them the chance to recognize our natural values.

According to Nicol (2014) many people support the idea that outdoor education practice is often described as 'having fun in the outdoors' although it carries so much more. With the help of environmental education and education for sustainable development we can provide an opportunity for students to acquire a great variety of practical knowledge based on personal experience. As a result of this, students will be able to learn about and better understand the complexity of natural and environmental sciences, as well as their interdisciplinary connection. By this, they will also be able to develop such perspectives so that they can feel responsible for our environment. Fortunately, many schools around the world emphasize the importance of environmental education as a model example by adopting a great variety of outdoor settings (Tan & Atencio, 2016). For instance, according to the new educational curriculum in Finland teachers are encouraged to advocate various means of outdoor education, regarding any of their taught subjects (Halinen, 2018). However, in Hungarian education only a fraction of this has

been perceived recently, although there are many possibilities that we should take into consideration.

2. Environmental education and sustainability

Humans have almost completely occupied all the habitable areas around the planet and it is almost impossible to encounter absolutely untouched natural environments. The measure of the nearly irreversible damage has drawn people's attention during the past decades when researchers concluded that due to the excess exploitation of natural resources and continuous growth of anthropogenic activities, natural habitats are highly degraded (Giddens, 1994; McKibben, 1990). Nowadays we have to live with the fact that this situation still has not changed significantly, and that our consumer society is driven by the satisfaction of human needs. Fortunately, environmental education may offer such potentials and methods that contribute to the first steps towards a sustainable future (Hill & Fülöp, 2020; Mónus & Lechner, 2017). For instance, several studies have shown that attitudes and behaviours can be developed by environmental education (Kövecses-Gősi, 2015; Leskó, 2018). However, the role of other factors, mainly those relating to socio-economic background may be even stronger (Mónus, 2019), and outline the need for studies investigating the effects of different possibilities and pedagogical methods.

2.1. *The emergence and main objectives of environmental education and sustainability*

The first usage of the term 'environmental education' appeared in the 1960s (Stapp, 1969) when a conference was held at Keele University in the United Kingdom, 1965. The main purpose of this conference was to investigate the conservation of the countryside and its implications for education. According to this, environmental education "should become an essential part of the education of *all* citizens, not only because of the importance of their understanding something of their environment but because of its immense educational potential in assisting the emergence of a scientifically literate nation" (Wheeler, 1975:8).

Palmer (2003) emphasized that the main purpose of environmental education is that human beings are a part of nature. As soon as they understand and accept its way of functioning, humans will be able to live in harmony with it. He also thought that it is time to face environmental problems and to find such solutions, before making the same mistakes again, that involve individual and social responsibility. Furthermore, he enhanced the importance of

emotional connection towards nature as well as the formation of such attitudes as a result of which we can find solutions to these global problems (Palmer, 2003).

Based on the UNESCO-UNEP Tbilisi Declaration (1977) the role of education is highly important regarding environmental problems. The main objectives of environmental education include the acquisition of *awareness* and sensitivity of both individuals and social groups to the environment and environmental challenges. This also means that students should explore and exploit their ideas of *knowledge* and understanding of natural and environmental concepts through education. It is highly important to emphasize that they should be the ones to realize that their *attitudes* and motivations do matter thus it can contribute to environmental improvement and protection. As teachers, it is our responsibility to provide them with such potential and *skills* by which they will acquire to express their own opinions and develop their ability of problem solving. Furthermore, we should advocate the active *participation* of students in order to acquire the ability to take a stand on environmental problems through critical thinking and to practice their own decision-making skills.

It is also important to mention that environmental education can only be achieved with the help of social responsibility and sustainability. According to the Brundtland Report (1987) sustainable development is "the development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs". Soon after this report, several conferences were held around the turn of the century to promote the development of environmental awareness and sustainability. The UN further enhanced the importance of sustainable development by dedicating an entire decade between 2005-2014 to the 'Decade of Education for Sustainable Development' in order to create a more sustainable future for the population of the world by relying more on educational resources (UN Decade of Education for Sustainable Development, 2005). Unfortunately, the still existing global problems do not reassure that significant changes followed this decade regarding education. In our opinion education is the key element to finally take one step further. We need to consider that students should be the targets of sustainable development because we can change their minds more easily than the mind of their parents in order to find solutions and change the way of thinking of future generations.

2.2. *The methods of environmental education*

Fortunately, a great variety of environmental educational methods are already available for educators that should be applied regularly in order to raise new generations capable of and

willing to contribute to environmental awareness. The following table (Table 1.) summarizes the most important skills and competences that we should focus on during environmental education applying a great variety of possible methods and proposals based on the work of Schróth, 2004.

Although Schróth (2004) listed several of these elements (Table 1.), we also propose some important additional skills and competences indicated by *italics* such as *decision-making*, *critical thinking*, *mindfulness and concentration*, *interdependence and assistance* to be applied as a means of environmental education. We also suggest the importance of *forest schools* embedded in *cooperative learning*, *project pedagogy* and *forest pedagogy* as a means of environmental education. Since the 1980s, many studies have appeared to promote the relevance of forest schools (Kosztolányi, 2002) in environmental education including teacher education (Mónus & Kiss, 2019).

Table 1. The skills and competences that should be developed during environmental education applying a variety of methods and proposals (Schróth, 2004)

Skills and competences to be developed	Methodology, proposals
problem-solving, <i>decision making</i>	individual investigation, field trips, summer camps
dealing with conflicts	activities involving nature conservation and environmental protection
cooperation	<i>role-play simulations</i> , situational plays, drama plays
gaining knowledge, <i>promoting social interactions</i>	interviews, questionnaires
analysis	sociometric surveys
observation	article reviews and analysis, creating posters
communication	student presentations, essays
debate, <i>critical thinking</i>	the reliability of the internet, applying models
presentation skills	associative learning, working individually, teamwork,
<i>mindfulness, concentration</i>	<i>cooperative learning, project pedagogy, forest</i>
<i>interdependence, assistance</i>	<i>pedagogy</i>

For instance, according to Czippán (2002), Kováts-Németh (2010) and Leskó (2018) forest schools are considered to be the real fields of environmental education where many of these listed methods and proposals can be accomplished while developing various skills and competences. Leskó (2018) also proved that the nature-based activities carried out in forest schools positively change the environmental attitudes of the participating students. If we consider all those various activities such as walking in the forest or observing the natural environment during forest schools, we may assume that short-term nature wanderings, especially hiking activities might also be adequate potentials for environmental education.

3. Nature wandering and hiking

3.1. *The concept of wandering in nature*

The burst of economic and technological development in the past few decades brought about such transformations that overshadowed the importance of nature. We have almost forgotten that humans originally socialised in natural environments. The development of cities, the industrial revolution all contributed to the fact that there is a continuously increasing demand for wandering in nature (Fülep, 2009). According to Vosátka (1978) the term wandering in nature may refer to both short-term (*walking, going on trips, hiking*) and long-term (*campings, road trips...etc.*) activities in natural environments while adopting natural and social approaches, combined with physical exercises as well as the acquisition of cultural and practical knowledge. Fülep (2009) considered the following educative options that can be integrated into the various forms of nature wandering:

- moral and ideological education
- education for occupation
- patriotic education
- education for community building
- ecological education
- education for consciousness and awareness
- aesthetic education
- education for mental and physical health

3.2. *The benefits of wandering in nature*

Many studies have already confirmed the positive effects of nature-based school activities and outdoor lessons on the cognitive development, physical and mental health as well as on the lives of children with attention and behavioural disorders (Ernst, Johnson, & Burcak, 2018). Pretty et al., (2009) found that students experience less stress if they are allowed to spend more time outdoors. Dankiw, Tsiros, Baldock, & Kumar (2020) collected 16 research studies in which different nature-based extracurricular activities positively influence the physical and cognitive development of children.

One of the most obvious physical and mental effects of wandering in nature is that it helps to increase the strength and amount of skeletal muscle in the human body by continuously exerting physical work on it. In addition, it strongly relies on our respiratory system that results in the increase of our lung capacity and an increased rate and efficiency of respiration. It also has many positive advantages by stimulating our cardiac output and our nervous system (Fülep, 2009). Furthermore, it improves the functioning of our digestive system for example appetite while decreasing body mass and the amount of blood lipids and cholesterol. White, Alcock, & Grellier (2019) also stated that spending at least 120 minutes a week in nature is associated with general good health and well-being.

Nowadays, several children are affected by attention and behavioural disorders. These children have to fight each and every day to receive appropriate attention, concern and acceptance from the surrounding society. In many cases we may find that by relying on the traditional teaching methods it is much harder for these students to master the curriculum of different subjects. Additionally, it can make students become even more introverts due to their continuous failure experience or may result in producing such disruptive behaviours that are unacceptable in the school environment (N.Tóth, 2015). Aydeniz, Cihak, Graham, & Retinger (2012) and Kaldenberg, Watt, & Therrien (2015) applied the methods of environmental education to students with cognitive and behavioural disorders. They found that as a result, their school performance improved and the ratio of disruptive behaviours decreased. According to a study on ADHD (Attention Deficit and Hyperactivity Disorder), by wandering in nature the symptoms of the disorder reduced in children between the ages of 7-12 (Faber Taylor & Kuo, 2009; Kuo & Faber Taylor, 2004). Moore, Daniel, & Thomas (2016) also conducted research built on environmental education and tested the effects of hiking on a class where two of the

students experienced ADHD. Their results suggest that these two students were more likely to participate in various activities while hiking than during the traditional school-based lessons.

In conclusion, we may state that wandering in nature promotes health care, physical activity, as well as various educational purposes such as environmental education. Advocating the concept of wandering in nature through various activities such as hiking, may give another chance to develop all those previously mentioned skills and competences (Table 1.). Moreover, several studies emphasize that environmental education programs with integrated outdoor activities positively develop many different progress outcomes of students (Mónus, 2020). Thus, we should take into consideration the emergence and potentials of wandering in nature as an alternative means of environmental education.

3.3. *National core curricula of Hungary*

According to the governmental decree on the 1995 National Core Curriculum of Hungary one of the key competences highlighted the development of mathematical, scientific and technological studies. In primary school education the term '*hiking*' appeared in the area of physical education and sports as possible nature-based activities by which students acquire the most important knowledge and actions regarding hiking. Furthermore, the introduction of the 2012 National Core Curriculum governmental decree created an opportunity to develop a more complex approach of environmental education where all the key competences were suitable for the integration of these proposals. Scientific and technological competence focused on the connection between natural and man-made environments as well as individual and social responsibility by adapting education for sustainable development. The most important goals of the 2012 National Core Curriculum were physical and mental health, sustainability, environmental awareness and scientific education with the help of which students were able to realize the harmony between natural and man-made environments. *Hiking and field trips* were also emphasized during physical education lessons. Primary school education also offered such opportunities through *field trips and forest schools* as well as the use of *hiking trails* to promote experiential learning. During secondary school education, ecological *field-trip* investigations were advised to be carried out as well as visits to *national parks, protected areas* to examine and conserve biodiversity.

However, the new governmental decree on the Hungarian National Core Curriculum of 2020 does not promote education areas specialised in scientific approach by reducing the number of scientific lessons as well as enhancing the integration of different scientific subjects.

Although, primary schools do focus on sustainability and suggest *hiking activities, field trips, forest schools* to be integrated into the main subjects, unfortunately none of these nature-based activities are proposed during secondary school studies. Sánchez-Llorens, Agulló-Torres, Del Campo-Gomis, & Martínez-Poveda (2019) concluded that primary school students are characterized by stronger environmental awareness than secondary school students and that their interest in nature and environment is inversely proportional to their age. One of the reasons behind this could be that younger children still believe in protecting the environment and are eager to do so. They have many possibilities during education to acquire a great variety of concepts regarding environmental awareness, while these concepts are not emphasized properly in secondary school education thus teenagers are rather pessimistic in connection with their precarious future. It is important to highlight that environmental awareness should also be formed and developed during the years of secondary school because after graduating they may never have the chance to deal with these issues in further detail. If environmental education comes to a halt at the level of primary school education, we cannot expect the rise of such generations who are capable of and willing to contribute to environmental awareness.

3.4. *Extracurricular hiking activity in a Hungarian secondary school*

Throughout the past years of teaching we have seen that hiking activities, short trips, visiting natural environments and national parks are substantial elements of the school years. Due to this, we assumed that short-term nature wanderings such as extracurricular hiking activities could also promote environmental education. We initiated our hiking activities in the 2018/2019 school year at Kürt Foundation Secondary School, Budapest with another colleague. The most important aim of these hiking activities was to evoke students' love of nature and hiking as well as to draw their attention to the present-day and soon-to-be status of existing natural and close-to natural areas around our capital city.

These extracurricular hiking activities are facultative, anyone from the school can join. During these occasions, we focus on exploring the most beautiful hiking trails in the close proximity of Budapest that offer marvellous panorama, an insight into the flora and fauna of the area and cultural heritages. We have already carried out 15 hikes where we visited several surrounding mid-altitude mountainous areas such as the Buda Hills, Börzsöny, Visegrád and Pilis so that students could examine the various geological and biological features of the given area, such as the difference between karst mountains and mountains with volcanic origin. We organize these hikes either on weekend days or on school and national holidays. Originally we

were planning on 7-8 hikes, equally distributed throughout the school year in order to experience all different types of weather. Unfortunately, due to the coronavirus pandemic in the past year we could not achieve the planned number of hikes.

Pre-trip preparations

The exact dates and short descriptions of these hikes are advertised a few weeks before the actual hike on various sites for example in our school and hiking group on Facebook, posters in the school. These posters contain the exact time of gathering, departure and return as well as the recommended equipment, clothes, minimum amount of water. The planned length of the hikes (usually between 8-14 km) is also presented as well as the differences in altitude thus allowing students to decide in advance whether they want to join the given hikes assessing their own abilities. We always take public transportation to reach the starting point of the hiking trails so as to reduce our ecological footprint. We also need to consider the time/month of the year during the planning period to avoid hiking in darkness and at lower temperatures. Although at the end of the 20th century pre-trip visits were strongly advised before going on field trips and hiking activities (Chandler, 1985; Gemake, 1980; Millan, 1995) with students, we only occasionally carry out pre-trip visits to the chosen hiking route as there are many available applications and websites that offer a precise description about them. Most of the hikes are organized with the help of internet-based tourist route planners, in addition there are many already existing hiking routes available on these websites. There are also such mobile applications where students can track our chosen hiking trails. We usually provide them with paper-based maps as well to improve their orientation skills and to prevent the possibility of getting lost in the forest. It is always very important for students to choose such hiking trails that lead to beautiful panorama and viewpoints, to avoid crowded areas and the most frequent tourist destinations. In the past years, an average of 2-9 students participated in the hikes.

During the hiking activity

As soon as we arrive at the starting point of the hiking route, it is advised to go through what type of hike is ahead of us, if there are any regulations in our chosen territory, whether we are in a national park or at protected areas. It is important to mention the exact number of planned kilometres and the sites of resting periods so as to prepare mentally. During each hike, it is worth keeping students informed about where we are going exactly by using the paper-based maps. It is also recommended to clarify the various symbols used on a map because there could be new members of the group who might not be familiar with them. As teachers and the

leaders of the hikes we should be prepared with the geography, geology, biology, ecology and history of the area. Lavie Alon & Tal (2015) found that those educators who used storytelling while on field trips highly affected student motivation and learning thus we should use our creativity and imagination to provide a complex perspective of these subjects. Students are usually quite enthusiastic regarding questions during these hikes. They are affected by several naturally occurring impulses relying on their five senses. We should offer them enough time to wander around and explore the area while respecting nature.

During these hikes there are many possibilities to develop those skills and competences listed before (Table 1.) such as *observation, cooperation, problem-solving and decision making*. These skills and competences are essential in order to be part of the natural environment and to understand its way of functioning. As a result of the unpredictability of nature, students might develop such *strengths and competences* that they previously have not been aware of. For example, a more exhausting hike further develops their *mindfulness and concentration* skills as well as their *interdependence*. They not only experience to rely on each other but also to accept one's *assistance* if needed. As Aydeniz et al., (2012) and Kaldenberg et al., (2015) also concluded, these hikes also provide a possibility for students with attention and behaviour disorders to open-up and confidently and informally develop their *communication* skills. In addition, when encountering such areas that had been affected by anthropogenic activities, for example piles of rubbish in the middle of the forest, students are immediately inspired by our current problems that they must face regarding the natural environment. Due to these first-hand experiences they might develop their environmental consciousness and come up with some ideas in order to prevent it. This can further be integrated into the upcoming lessons and be distributed throughout the students of the school.

Post-trip activities

After 4-5 hours of hiking, especially during the winter, students are always grateful if we have the time and possibility to relax in any of the local cafés and to share the experience of the day. They can also upload their photos to our hiking group on Facebook.

4. Aim of the research

The main objective of our research was to examine the potentials of wandering in nature as possible means of environmental education. Furthermore, we aimed at exploring the effects of extracurricular hiking activities on the everyday lives of students. We were also eager to investigate whether the habits and environmental attitudes (hiking attitudes) of such

participating students differ from those who are not engaged in these activities. We also planned to examine whether these extracurricular hiking activities are suitable for environmental educational purposes.

5. Materials and methods

5.1. The interview and the questionnaire

During our research an interview consisting of 17 questions was carried out with one of the organizers of the extracurricular hiking activities of the Kőbányai Szent László Secondary School. Furthermore, a total of 64 students completed an internet-based questionnaire from two Hungarian secondary schools (Kürt Foundation Secondary School (n=41) and Kőbányai Szent László Secondary School (n=23)) seated in Budapest, where similar short-term (one day) school hikes are organized throughout the year. The questionnaire was completed by such classes of both schools in which at least one student has already attended one of the school-organized extracurricular hiking activities in the past few years. The participation rate was measured according to the fact that a student has already taken part in the school-organized extracurricular hiking activities at least once in the past four years, while non-participants were considered those students who solely perform hiking activities outside their school.

There were 21 questions in the survey, 14 of them were single select multiple choice, closed-ended questions. Out of these 14 questions two assessed the hiking habits (concerning 11 items) and environmental attitudes (8 items) of students. These items were our self-constructed statements where students had to declare on a scale of 1-6 whether the mentioned hiking habits and attitudes applied to them or not (1= not relevant for me at all, 6= completely true for me). Likert scale measurements examining the environmental attitudes of students are frequent methods used in environmental education, usually on a scale of 1-5 (Havas & Varga, 1998; Leskó (2018)). However, here we adopted this 1-6 scale so as to avoid students being able to give an average value for an answer thus to promote their decision-making skills. We also used reversed statements in the case of two questions measuring students' attitudes and four questions in connection with hiking habits in order to maintain different perspectives.

A multi-select multiple choice question with 14 items was also used to enable students to select the most appropriate answers from the given choices in connection with a question on the experienced effects since they have started school-organized hikings. There were also six open-ended questions for the formation of individual opinions. The results of the survey were exported into an Excel document.

During our analysis, first we compared the answers of the two secondary schools, however, we did not receive representative differences and data due to the small sample number. Thus, we relied on comparing the answers of those students who take part in the extracurricular hiking activities in any of the schools to those who are only engaged in self-organized hikes.

5.2. Statistical analysis

Statistical analysis was carried out using the RStudio 4.1.0. version of R Core Team 2020 statistical program. Mood's Median test was used to examine the difference of the 14 single select multiple choice questions regarding the hiking attitudes and habits of students. In the case of the items of the multi-select multiple choice question, two-sided exact binomial tests with a 95% confidence interval were used to compare the differences between participant and non-participant students.

6. Results

6.1. Interview

To support our research, we examined the possibilities and methods of nature wandering as an extracurricular hiking activity in another secondary school, the Kőbányai Szent László Secondary School, Budapest. We interviewed a Biology and Chemistry teacher, who is one of the organizers of the extracurricular hiking activities of their school.

During the interview, we learned that these extracurricular hiking activities have been organized since 2008 in their secondary school. Nowadays, they run not much less than our 7-8 hikes in a school year, although we also carry out winter trips. She also mentioned how they choose the distinct hiking routes and their most preferred hiking spots. Apart from one area (Cserhát) this is almost exactly equivalent to our favourite hiking areas (Börzsöny, Pilis, Buda Hills) thus supporting that there are many hiking trails available in the close proximity of Budapest. We also got to know that approximately 15-20 students participate in their hiking activities often performing 15-20 km/hikes. In contrast to this, according to our experience at Kürt Secondary School, there are less participating students/hikes and our students prefer moderate hikes. One of the reasons behind this could be that we also focus on various short-term activities while wandering in nature to promote the development of distinct skills and competences. She also strongly confirmed that the primary purpose of these hiking activities is to evoke students' love of nature and hiking.

6.2. Survey in two Hungarian secondary schools

One of the aim of our research was to investigate whether there is a difference between the hiking habits of those students who take part in school-organized extracurricular hiking activities and those who do not. To examine these questions, 64 students of the two previously mentioned secondary schools filled out our internet-based questionnaire. Out of these, 36 students have already participated in one of the school-organized hiking activities at least once, while 28 students relied only on self-organized hiking activities.

All students had to declare whether the listed 11 items (A-K) on a scale of 1-6 (1= not relevant for me at all, 6= completely true for me) regarding hiking habits and attitudes towards participation in hiking applied to them or not (question items A, B, G and H were reversed statements) (Fig.1).

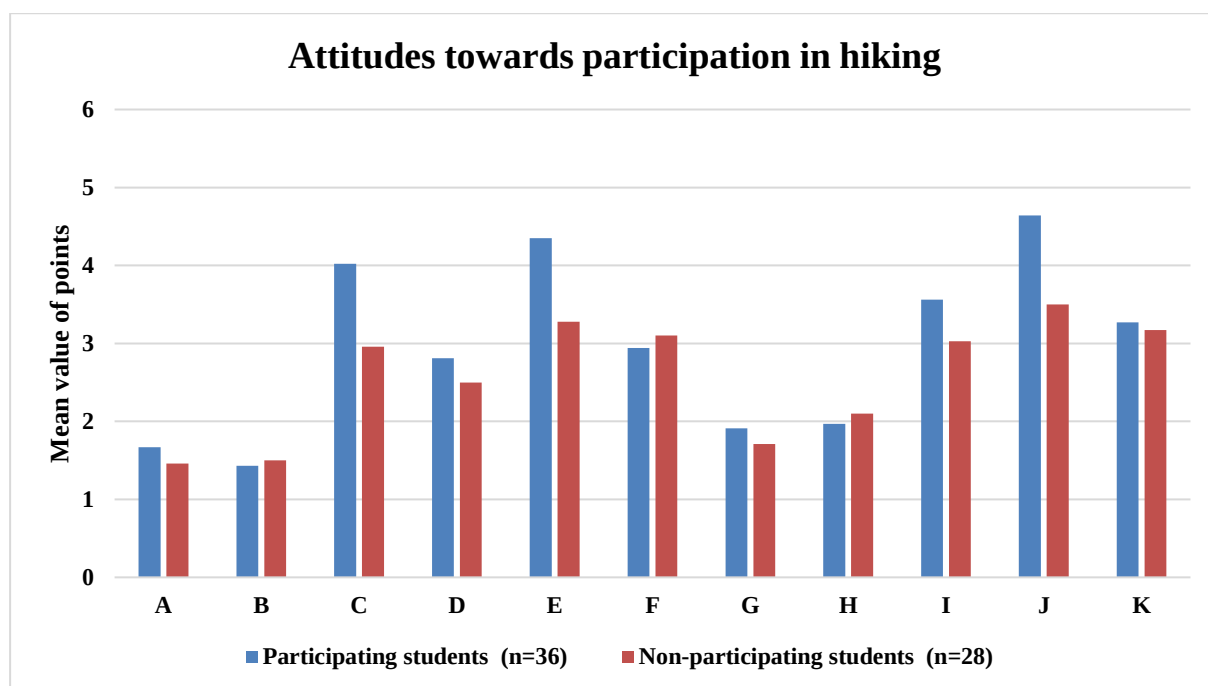


Fig.1. Attitudes towards participation in hiking

A: I only take part in the hikes because of my parents' pressure.; **B:** I only participate in the hikes so as to have a better relationship with my classmates and teachers.; **C:** I take part in the hikes so as to spend more time with my friends.; **D:** I take part in the hikes to ensure my daily physical exercise.; **E:** I like going on hikes so as to explore various places.; **F:** I go on hikes so as to set free from the crowded city.; **G:** I am not certain about my physical abilities that is why I do not go on hikes.; **H:** I do not participate in the hikes because it is too early in the morning.; **I:** We usually go hiking with my family as well.; **J:** I have the necessary clothes for hiking (e.g. hiking boots); **K:** I warn my hiking mates if they do not behave properly in the forest.

In our everyday experience we observed differences between the hiking habits and the attitudes between students who participate in our hikes, as well as received several comments from students that they experience many positive effects as a result of the hiking activities. Here, we used Mood's Median test to examine the difference of the 11 single select multiple choice questions however, we did not receive significant statistical differences between participating and non-participating students regarding any of the items, that might be due to the small sample size. It is interesting to mention that some students in the survey highlighted that sometimes they avoid participating in school-organized hiking activities because they prefer hiking individually (supporting item F). Exploring various places is seemingly one of the most important reasons to take part in school-organized hikes for teenagers, although the difference was not significant ($p=0.07$) here. We should also mention that spending quality time with friends is a strong motivation to attend the hikes, although in this research we did not receive a significant difference ($p=0.2$) regarding this item either. In order to enhance these important factors, further research is needed including an increased sample size.

Moreover, based on the previous methods, we also examined the environmental attitudes concerning hiking of students (Fig.2). Here, we can see that there is a higher mean value for statements L-P, although we found no significant difference regarding these items. Question items Q and R were reversed statements with no compelling distinction. It is interesting to mention that based on this survey, if not statistically significantly ($p=0.07$) but students are more likely to take photos (item S) when they are hiking individually or during non-school organized hiking activities. This is probably due to the fact that when hiking with less people around, there is more time to capture the beauty of the surrounding area.

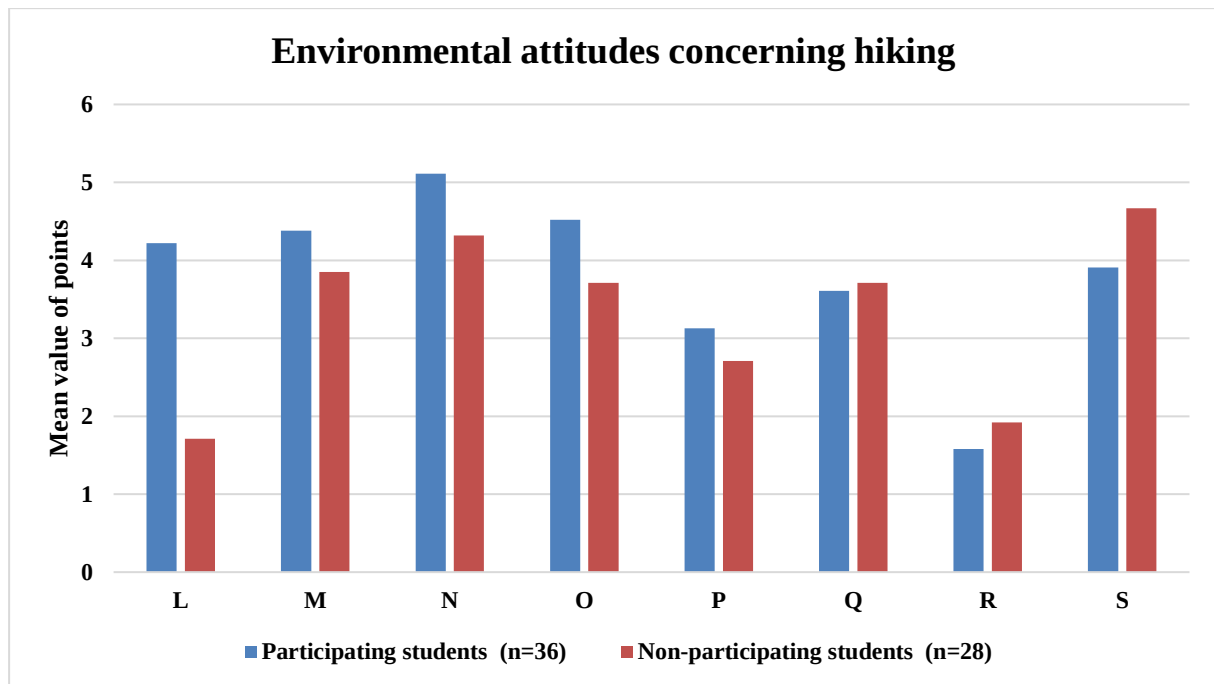


Fig.2. Environmental attitudes of students concerning hiking

L: I like going on extracurricular hiking activities.; **M:** I usually go hiking for the love of nature.; **N:** I like walking in the forest and going on trips.; **O:** I am willing to go on hiking trails where I have already been once.; **P:** It does not matter whether it is raining during the hike.; **Q:** I only prefer hiking when the sun is shining.; **R:** I am afraid of the dangers of forest (e.g. animals, plants, fungi, storms).; **S:** I like taking photos during the hikes.

The multi-select multiple choice question with 14 items enabled students to express the experienced effects of school-organized hiking activities since they have started it. Our results suggest a significant difference between participating and non-participating students regarding the ability to develop their acquaintances by meeting various students from the school ($p < 0.001$) as well as inviting their close friends ($p = 0.0002$). Furthermore, we have managed to confirm that students gain a significantly great variety of experience ($p < 0.001$) as well as orientation skills ($p = 0.0015$) due to these school-organized hiking activities compared to non-participating students. A significant ratio of students (50%) also bought some hiking equipment as a result of the organized hikes (Fig.3).

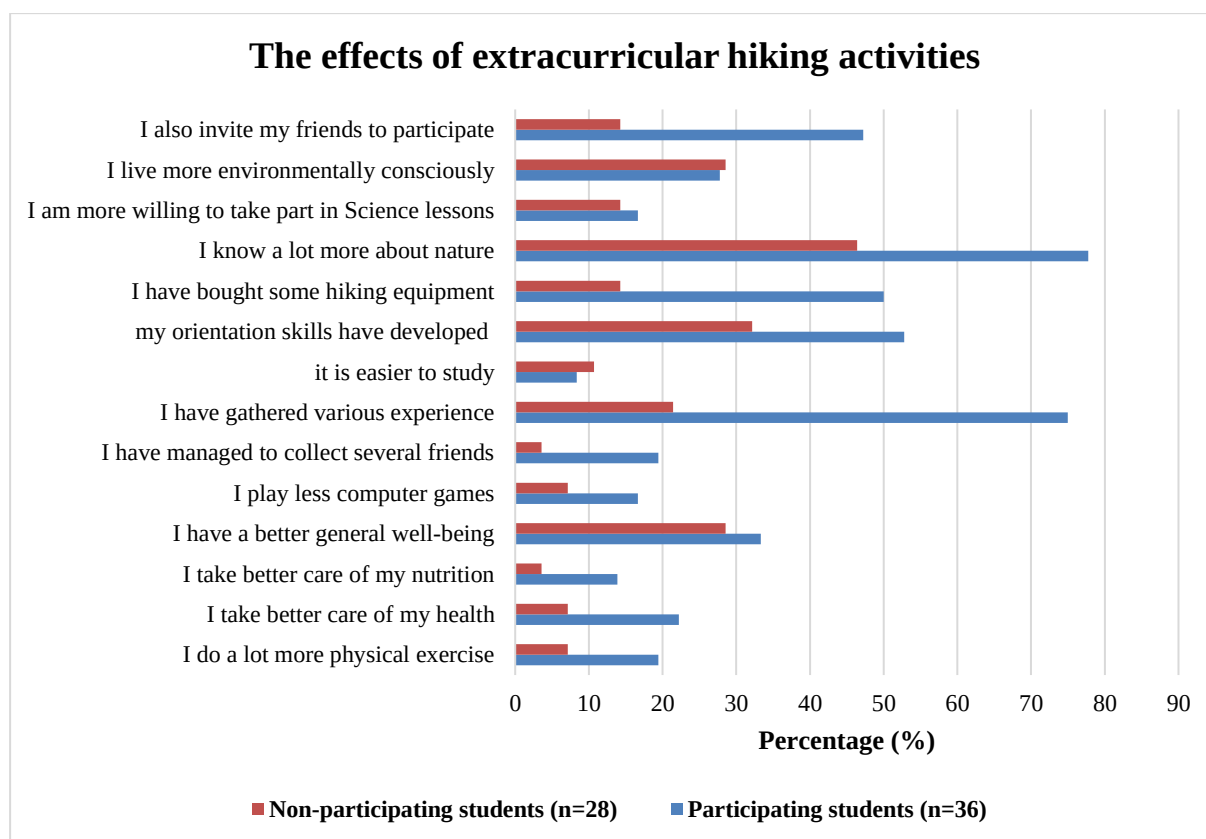


Fig. 3. The effects of extracurricular hiking activities on the lives of students compared to those with self-organized hiking activities

The open-ended questions of the survey gave an opportunity to form individual opinions. Some of the students highly expressed that the reason behind that they do not take part in these school organized extracurricular hiking activities is that they prefer wandering in nature individually to better focus on themselves and to avoid the interaction with people. According to students the best experience during these hikes is that they form a community, they can easily share their thoughts with each other. Many of them mentioned that they could carry out such private conversations with each other and their teachers during these hikes that might not occur when they are at school. Furthermore, it always amazed them when they encountered some rare animals such as beavers, badgers or simply a beautiful caterpillar. Many students are also in favour of those hikes where their own dogs can escort them according to the type of the hike. They also loved the snowy winter hikes apart from the cold weather. Their most preferred hiking areas were the following: Rám-szakadék, Dunakanyar (Zebegény and Nagymaros), Pilis-tető, Nagy-Kopasz, Hármashatár-hegy. According to their answers, some students would like to avoid hiking on steep sided mountains or areas covered by mud. They also listed those more negative factors that they found annoying during these hikes such as environmental pollution, habitat degradation.

7. Conclusions

Environmental education serves as an integral part of education in the 21st century. We should rely on such obvious possibilities and methods that enhance the importance of first-hand experience and practical knowledge. This can increasingly be achieved in outdoor settings where students are exposed to persistent impulses and the permanent adjustment of the natural environment. Fortunately, a great variety of environmental educational methods are available for educators in order to develop distinct skills and competences. Among these, we should take into consideration the concept of wandering in nature. The various activities of wandering in nature such as hiking may offer considerable prospects to acquire all those potential skills and competences that should be developed with the help of environmental education.

During our research, we were eager to investigate the possibilities of wandering in nature in a form of extracurricular hiking activities in two Hungarian secondary schools. Furthermore, we also aimed at verifying the concept that secondary school students might experience changes in their lifestyles due to the school-organized hiking activities and that there is a difference between the environmental habits and attitudes of those students who participate in these activities compared to those who do not. We found that students who participate in these hiking activities indicate a more positive environmental (and hiking) attitude when compared to the non-participating students, although the difference was not significant statistically. However, we strongly believe that with a greater sample size, this research has a further potential to support our idea that these extracurricular hiking activities cause positive attitude changes in students. Here, we should also take into consideration the fact that those students with a more positive environmental attitude are more likely to participate in these school-organized hikes.

The results of the multiple-choice questions strongly verified that many items of extracurricular hiking activities have a significant effect on the life of participating students such as bonding with friends and gaining a great variety of experience as well as orientation skills. The interview also supported our primary ideas and aims so that the main objective of these hiking activities is that students are able to connect with their environment. These results suggest the idea that wandering in nature might be also an adequate possibility to enhance environmental education. With the help of nature wandering activities they may fall in love with nature and evolve such emotional connections and attitudes that they can take advantage of in their future and by which they are willing to contribute to environmental awareness.

Acknowledgements

We wish to thank Anna Benkovics for co-founding and co-organizing our extracurricular hiking activities. We are also grateful for the help of Dorottya Győrössy in some of the pre-trip visits. Many thanks to the students of Kürt Foundation Secondary School and Kőbányai Szent László Secondary School for participating in the survey. Furthermore, special thanks to Gabriella Lobmayerné Malatinszky for the interview.

References

- 130/1995. (X. 26.) - Governmental decree on the National Core Curriculum of Hungary (1995):
Ministry of Culture and Education, Hungary, Budapest.
- 110/2012. (VI. 4.) - Governmental decree on the National Core Curriculum of Hungary (2012):
Ministry of Culture and Education, Hungary, Budapest.
- 5/2020. (I. 31.) - Governmental decree on the National Core Curriculum of Hungary (2020):
Ministry of Culture and Education, Hungary, Budapest.
- Altin, A., Tecer, S., Tecer, L., Altin, S., & Fatih Kahraman, B. (2013). Environmental awareness level of secondary school students: A case study in Balıkesir (Türkiye). *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 141, 1208-1214.
- Aydeniz, M., Cihak, D. F., Graham, S.C., & Retinger, L. (2012). Using inquiry-based instruction for teaching science to students with learning disabilities. *International Journal of Special Education*, 27(2), 189–206.
- Brundtland Report. (1987). Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future. Retrieved from https://www.are.admin.ch/are/en/home/sustainabledevelopment/international-cooperation/2030agenda/un_-milestones-in-sustainabledevelopment/1987--brundtland-report.html.
- Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin Harcourt.
- Chandler, T. A. (1985). These policy tips make the most of field trips. *The American School Board Journal*, 72(6), 30-33.
- Czippán, K. (2002). Az erdei iskola a nevelés és oktatás sajátos színtere. In: *Kosztolányi, D. (Ed.) Az erdei iskola hasznos könyve*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.
- Dankiw, K.A., Tsiros, M.D., Baldock, K.L., & Kumar, S. (2020). The impacts of unstructured nature play on health in early childhood development: A systematic review. *PLoS One*, 15(2): e0229006. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229006>

- Ernst, J., Johnson, M., & Burcak, F. (2018). The nature and nurture of resilience: Exploring the impact of nature preschools on young children's protective factors. *The International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 6(2), 7–18.
- Faber Taylor, A., & Kuo, F. E. (2009). Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of Attention Disorders*, 12(5), 402–409.
- Frühauf, A., Schnitzer, M., Schobersberger, W., Weiss, G., & Kopp, M. (2020). Jogging, nordic walking and going for a walk - interdisciplinary recommendations to keep people physically active in times of the covid-19 lockdown in Tyrol, Austria. *Current Issues in Sport Science*, 4, 100. doi: 10.15203/CISS_2020.100.
- Fülep, T. (2009). *A túravezetés mestersége* (pp.6-67). Miskolc: Holocén Természetvédelmi Egyesület.
- Gemake, J. (1980). Making the most of a class science trip. *Education*, 101(1), 24-26.
- Giddens, A. (1994). *Beyond left and right: The Future of Radical Politics*. (pp. 1-11). Cambridge: Polity Press.
- Halinen, I. (2018). The New Educational Curriculum in Finland. In: Matthes, M., Pulkkinen, L., Clouder, C., & Heys, B. *Improving the Quality of Childhood in Europe*, 7, 75-89.
- Havas, P., & Varga, A. (1998). Általános és középiskolás diákok környezettel kapcsolatos attitűdjei és ismeretei. Összehasonlító vizsgálat a "Természettudományokkal Európán Keresztül" program hatékonyságáról, Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet
- Hill, K., & Fülöp, V. (2020). Educate students in teacher training to sustainable consumption through the life cycle examination of an e-device. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 10(2), 103-128.
- Kaldenberg, E. R., Watt, S. J., & Therrien, W. J. (2015). Reading instruction in science for students with learning disabilities: A meta-analysis. *Learning Disability Quarterly*, 38(3), 160–173.
- Kazdin, A.E., & Vidal-González, P. (2021). Contact with Nature as Essential to the Human Experience. Reflections on Pandemic Confinement. *Nature and Culture*, 16(2), 67-85.
- Kosztolányi, I. (2002). *Az erdei iskola hasznos könyve*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó, 17-21.
- Kováts-Németh, M. (2010). *Az erdőpedagógiától a környezetpedagógiáig*. Pécs: Comenius Kft. Kiadó
- Kövecses-Gösi, V. (2015). *A környezeti nevelés gyakorlata az erdei iskolában*. Győr: Hazánk Kiadó

- Kuo, F. E., & Faber Taylor, A. (2004). A potential natural treatment for attention deficit/hyperactivity disorder: evidence from a national study. *Am. J. Public Health*, 94(9), 1580–1586.
- Lavie Alon, N., & Tal, T. (2015). Student Self-Reported Learning Outcomes of Field Trips.: The pedagogical impact. *International Journal of Science Education*, 37(8), 1279-1298.
- Lee, C. K., & Eason, G. (2015). Infusion of environmental education in teacher education. *Maine Journal of Education*, 31, 93–102.
- Leskó, G. (2018). Az erdei iskola környezeti attitűd formáló hatása, Ph.D disszertáció, Nyugat-magyarországi Egyetem Kitaibel Pál Környezettudományi Doktori Iskola Környezetpedagógia Program
- McKibben, B. (1990). *The end of nature*. (pp. 3-7). London: Viking.
- Millan, D. (1995). Field Trips: Maximizing and Experience. In: *Experience and the Curriculum*. Dubuque, Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.
- Moore, A., Daniel, K. L., & Thomas, A.K. (2016). Engaging students in science through a nature hike: a case of two students with ADHD. *Am. J. Undergrad. Res.*, 13, 73–80.
- Mónus, F., & Kiss, F. (2019). Forest schools in the teacher training programs of the University of Nyíregyháza – proposals to the research of forest schools’ programs. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 9(3), 50-63.
- Mónus, F., & Lechner, C. (2017). An innovative way in education for sustainable development: e-School4s–e-school for sustainability in the Danube region. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 7(4), 89-96.
- Mónus, F. (2019). Comparing environmental awareness of Hungarian students in high-schools with different socio-economical background. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 9(1), 17-27.
- Mónus, F. (2020). A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban. Felsőoktatási Kutató és Fejlesztő Központ, Debrecen. ISBN 978-615-6012-07-4.
- N. Tóth, Á. (2015). *A pedagógia adósságai*. Szombathely: Savaria University Press.
- Nicol, R. (2014). Entering the fray: The role of outdoor education in providing nature-based experiences that matter. *Educational Philosophy and Theory*, 46 (5), 449-461.
- Palmer, J. (2003). *Environmental Education in the 21st century*. (pp. 131-149). Taylor & Francis e-Library.
- Pasanen, T. P., Tyrväinen, L., & Korpela, K. M. (2014). The Relationship between Perceived Health and Physical Activity Indoors, Outdoors in Built Environments, and Outdoors

- in Nature. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 6(3), 324–346.
doi:10.1111/aphw.12031
- Pretty, J. (2004). How nature contributes to mental and physical health. *Spirituality and Health International*, 5(2), 68-78
- Pretty, J., Angus, C., Bain, M., Barton, J., Gladwell, V., Hine, R., Pilgrim, S., Sandercock, G., & Sellens, M. (2009). *Nature, Childhood, Health and Life Pathways*. Colchester, UK: Interdisciplinary Centre for Environment and Society, University of Essex.
- Report of the World Summit on Sustainable Development. (2002). Retrieved from <https://digitallibrary.un.org/record/478154>
- Samuelsson, K., Barthel, S., Colding, J., Macassa, G., & Giusti, M. (2020). Urban nature as a source of resilience during social distancing amidst the coronavirus pandemic. *Landscape and Urban Planning*. Preprint. <https://doi.org/10.31219/osf.io/3wx5a>
- Sánchez-Llorens, S., Agulló-Torres, A., Del Campo-Gomis, F. J., & Martínez-Poveda, A. (2019). Environmental Consciousness Differences Between Primary and Secondary School Students. *Journal of Cleaner Production*, 227, 712-723.
- Schróth, Á. (2004). *Környezeti nevelés a középiskolában*. Budapest: Trefort Kiadó
- Stapp, W.B. (1969). The Concept of Environmental Education. *Environmental Education*, 1(1), 30-31.
- Tan, M., & Atencio, M. (2016). Unpacking a place-based approach – “What lies beyond?” Insights drawn from teachers’ perceptions of Outdoor Education. *Teaching and Teacher Education*. 56, 25-34. <https://doi.org/10.1016/j.tate.>
- Tbilisi Declaration. (1977). Retrieved from <https://www.gdrc.org/uem/ee/Tbilisi-Declaration.pdf>
- UN Decade of Education for Sustainable Development, 2005-2014: the DESD at a glance. (2005). Retrieved from <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141629>
- Venter, Z. S., Barton, D. N., Gundersen, V., Figari, H., & Nowell, M. (2020). Urban nature in a time of crisis: recreational use of green space increases during the COVID-19 outbreak in Oslo, Norway. *Environmental Research Letters*, 15(10)
- Vosátka, M. (1978). „*Természetjárók enciklopédiája*”. (pp. 342). Pozsony: Madách Könyv- és Lapkiadó. Retrieved from <https://vdocuments.net/mirko-vosatka-termeszetjarok-enciklopediaja.html>
- Wheeler, K. (1975). The genesis of environmental education. In: G. C. Martin & K. Wheeler (Eds.), *Insights into Environmental Education* (pp. 2-19). Edinburgh: Oliver and Boyd.

- White, M. P., Alcock, I., & Grellier, J. (2019). Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing. *Scientific Reports*, 9. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44097-3>
- Worsley, A., & Skrzypiec, G. (1998). Environmental attitudes of senior secondary school students in South Australia. *Global Environmental Change*, 8(3), 209–225. doi:10.1016/s0959-3780(98)00016-8

About Authors

Krisztina GYŐRÖSSY received her B.Sc. from Biology at the University of Veterinary Medicine, Budapest in 2017 and currently doing her M.Sc. studies as a Teacher of Biology and Teacher of Science and Environment at Eszterházy Károly University, Eger. She has been a secondary school teacher of Biology, Geography, Science and Marine Biology at Kürt Foundation Secondary School, Budapest since 2017. She is also one of the organizers of the monthly extracurricular hiking activities of the secondary school as well as one of the project coordinators of the ‘Cooler Climate Challenge’ Erasmus+ strategic partnership project in cooperation with schools from the Czech Republic and the Canary Islands. Her research interest includes environmental education focusing on its implementation to high school education through the potentials of wandering in nature and hiking.

Gabriella FÖLDES-LESKÓ Ph.D. is a senior lecturer at the Department of Environmental Sciences and Landscape Ecology, Eszterházy Károly University, Eger. In addition to education, she participates in current projects and she is also responsible for the management of summer camps. She graduated with her M.Sc degrees as an Environmentalist (specialised in ecology and geography) as well as a Teacher of Environmental Studies at the University of Debrecen in 2006. She received her Ph.D. degree in the field of Natural Sciences, in the Environmental Pedagogy Program of the Kitaibel Pál Doctoral School of Environmental Sciences at the University of Sopron, from the **Environmental attitude-forming effect of the forest school** in 2018. Her research interest includes environmental education focusing on forest schools and Forest Pedagogy.

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



Anthropogenic impacts on the tourist routes of Cserhát hills and their presentation in environmental education

Martin Virág^a, Szabolcs Balogh^b, László Sütő^a^a *Institute of Geography and Environmental Sciences Eszterházy Károly University, 1 Eszterházy tér H-3300 Eger, kulpaper1000@gmail.com*^b *Department of Landscape Protection and Environmental Geography University of Debrecen, 1 Egyetem tér H-4032 Debrecen, balogh.szabolcs@science.unideb.hu*^a *Institute of Geography and Environmental Sciences Eszterházy Károly University, 1 Eszterházy tér H-3300 suto.laszlo@uni-eszterhazy.hu*

Abstract

Nature parks, according to their purpose, can be considered as a nature conservation category, based on the landscape geography. In their model, harmonious coexistence of the local community and the landscape is based on landscape heritage protection, complex environmental education, rural development and ecotourism forms. In our research, we have examined two anthropogenic impacts in the Cserhát Nature Park, one of which stems from tourism and the other which influences tourism. In one part of the fieldworks, we are looking for answers to whether ecotourism such as hiking generates and catalyzes soil erosion. As well as visitor density has a significant effect on soil erosion. In our second study, we looked at the light pollution conditions in the nature park area based on the raster map of light pollution VIIRS2020 and how these can be shown at each viewpoint. In possession of the results, we have developed a set of field environmental education tasks in which children can justify the effects themselves, which can contribute to the understanding of these processes. That education task helps and is allowed to reach the purpose of the nature park.

Keywords: light pollution; trail erosion; nature park; trekking; field education

Antropogén hatások a Cserhát turistaútjain és ezek bemutatása a környezeti nevelés során

Virág Martin^a, Balogh Szabolcs^b, Sütő László^a^a *Eszterházy Károly Egyetem Földrajz és Környezettudományi Intézet, Eszterházy tér 1. Eger 3300, Magyarország kulpapaer@gmail.com*^b *Debreceni Egyetem Tájvédelmi és Környezetföldrajzi Tanszék, Egyetem tér 1. Debrecen 4032, Magyarország balogh.szabolcs@science.unideb.hu*^a *Eszterházy Károly Egyetem Földrajz és Környezettudományi Intézet, Eszterházy tér 1. Eger 3300, Magyarország suto.laszlo@uni-eszterhazy.hu*

Absztrakt

A natúrparkok céljuk szerint tájföldrajzi alapú természetvédelmi kategóriának tekinthetők, amelyek modellje a tájra építő örökségvédelmet, a komplex környezeti nevelést, a vidékfejlesztést, valamint az ökoturisztikai formákat veszi a helyi közösség és a táj harmonikus együttélésének alapjául. Kutatásunkban két antropogén hatást vizsgáltunk meg a Cserhát Natúrparkban, amelyek egyike a turizmusból ered, a másik pedig a turizmust is befolyásolja. Egyik részében terepi mérések során kerestünk választ arra, hogy van-e számottevő talajeróziós hatása egy olyan ökoturisztikai formának, mint a gyalogos természetjárás, illetve ez hogyan függ össze a látogatósűrűséggel. Másik vizsgálatunkban azt néztük meg a VIIRS2020-as fényszennyezés raszteres térkép alapján, hogy a natúrpark területén milyenek a fényszennyezettségi viszonyok, s ezek hogyan befolyásolják az egyes kilátópontokon látható tájképet. Az eredmények birtokában olyan terepgyakorlati környezeti nevelési feladatsort dolgoztunk ki, amelyek során a gyerekek maguk igazolhatják a hatásokat, mely hozzájárulhat ezen folyamatok megértéséhez, így a natúrpark céljainak megvalósulásához.

Kulcsszavak: fényszennyezés; gyalogösvény erózió; natúrpark; természetjárás; terepi oktatás

1. Bevezetés

Közhelynek számít, hogy az ember környezeti hatásainak vizsgálata mennyire aktuális. Tanulmányok és nemzetközi jelentések sora szól a globális változásokról, amelyek háttérben egyre több kisléptékű, lokális vizsgálati eredményről szóló cikk születik.

A mindennapi életünket befolyásoló környezeti változások sokféle nézőpontból kutathatók. Az emberi tájformálás oldaláról nézve érdekes lehet annak a vizsgálata, hogy az első közelítésben természetközelinek tűnő tevékenységek vajon mekkora hatást gyakorolnak a környezetükre. Lényeges, hogy az eredmények birtokában láthatóvá tegyük a változások minőségi, mennyiségi jellemzőit (mint például Rózsa 2010) minél szélesebb társadalmi rétegek számára, mert ezek segíthetnek megfelelő megoldási javaslatok kidolgozásában a negatív hatások mérséklésére.

Ilyen természetközeli tevékenység a természetjárás is, amelyre jellegzetességei alapján ökoturisztikai formaként tekinthetünk (Benkhard 2018). A klasszikus természetjáróknak fontos a minél kevesebb civilizációs zavarótényező, ezért a számukra vonzerőt jelentő térségek általában egybeesnek a különböző védett területekkel. Ugyanakkor e rekreációs időtöltés népszerűségének növekedése egyre jelentősebb hatással bír a természeti környezetre, mint azt a kiépített turisztikai infrastruktúra fokozódó kiépítése, vagy a tájtényezők állapotában – mint például a domborzat vagy az élővilág – megfigyelhető változások mutatják. Konkrét mérésekkel alátámasztható kérdés lehet ezek alapján, hogy mely környezeti elemekre és hogyan gyakorolnak hatást a természetjárók, ugyanakkor azt is érdemesnek látszik vizsgálni, mely környezeti hatások befolyásolják a turisztikai élményszerzést.

Mindezek szerepet játszhatnak a kirándulók szemléletének formálásában, amelyet növekvő létszámuk is indokol. Ebben kiemelten fontos lehet a terepi környezeti nevelés, amely a

közoktatási keretek rendszerezett környezeti ismeretátadását és szemléletformálását, közvetlen empirikus megfigyeléssel dolgozó tevékenykedtető módszereikkel segítheti (Kárász 2009, Makádi 2013, Teperics et al. 2018). Ebből a szempontból kedvező kutatási, oktatási terepként vehetők számításba a táji alapokon nyugvó natúrparkok, melyek célja a természeti és kulturális értékeket megőrző, fenntartható vidékfejlesztés a turizmus és a környezeti szemléletformálás segítségével.

2. A kutatási téma meghatározása

2.1. A kutatás céljai

A természetjárással kapcsolatos kutatási tevékenységünk több évre nyúlik vissza. Több vizsgálatot végeztünk a geoértékek természetjáró programokba történő, környezeti nevelési célú bevonásával, valamint a természetjárás környezeti hatásaival kapcsolatban (Sütő et al. 2011; Sütő et al. 2020a; Ésik & Sütő 2018, Virág 2021). A fényszennyezéssel kapcsolatos kutatásainkat 2020-ban igyekeztünk összekötni a természetjárás során megvalósítható környezeti neveléssel (Sütő et al. 2020b). Ebben a tanulmányban a természetjárás talajeróziós hatására, a fényszennyezés és a természetjárás kapcsolatának vizsgálatára, továbbá mindezek környezeti nevelési alkalmazási lehetőségére koncentráltunk:

- A turisták által használt ösvényeken, földutakon helyenként megfigyelhető a talajerózió felerősödése. Ennek megfigyelésére terveztünk méréseket, melyek során azt tűztük ki célul, hogy megvizsgáljuk mekkora az úgynevezett gyalogösvény erózió különböző változók függvényében.
- Második vizsgálati célunk az volt, hogy megnézzük a mintaterület főbb kilátópontjain hogyan érvényesül a fényszennyezés jelensége.
- Végül egy olyan terepi kirándulástervet dolgoztunk ki, amelyen tevékenykedtető módszerekkel bemutatathatók az általunk vizsgált környezeti hatások.

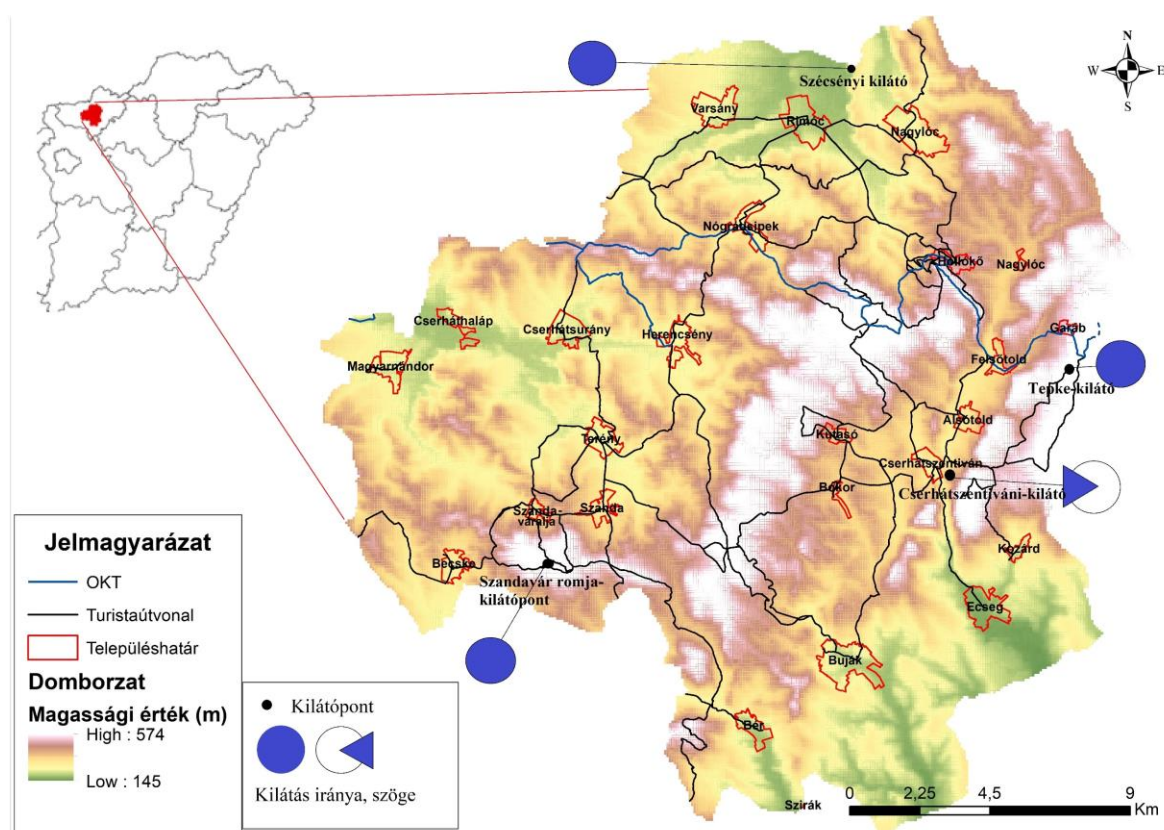
2.2. A kutatási terület lehatárolása

A kutatásunkhoz kiválasztott mintaterület a Cserhát Natúrparkban helyezkedik el (1. ábra). Mint a bevezetőben jeleztük azért tartottuk alkalmasnak a natúrparkot erre, mert a törvényi előírás alapján létrehozása olyan fenntarthatósági modellen nyugszik, amelynek célja:

- a táji örökség megőrzése oly módon, hogy felhasználják a környezeti nevelésre;

- amely mind az ott élők, mind a térségbe érkezők körében alkalmas a táji identitás megerősítésére;
- a fenntartható vidékfejlesztésre;
- amelynek központjában a helyi termékek feldolgozása és ökoturisztikai célú hasznosítása áll (6/2020. (III. 25.) AM rendelet).

Természetjáró szemszögből nézve a Cserhát hegység földrajzi adottságai egy változatos, de közepes nehézségű túraterepet rejtene. A tájegység domborzatát és formakincsét meghatározzák a kipreparálódott miocén andezittelérek, amelyek meredek lejtőin a pleisztocén jégkorszakban fagyaprózódásos formakincs jött létre. A keményebb andezittestek alkotják többségükben a magasabb hegycsúcsokat, amelyekre részben várak építettek (Hollókő, Szandavár), a turisták számára a kultúrtörténeti érték mellett látványos panorámával nyújtanak vonzerőt. A területen ugyan nagyobb az erdőarány, de a gyenge vízgazdálkodású, sekély talaj a kibukkanó kőzettestek peremén könnyebben erodálódik.



1. ábra A Cserhát Natúrpark domborzati viszonyai, turistaút-hálózata és vizsgált kilátópontjai
(saját szerkesztés)

A kutatási területen többféle turistaút, többek között az országos kéktúra (OKT) útvonala fut keresztül. Ugyanakkor látogatottsága – a natúrpark helyi természetjáró szervezetének képviselőivel készített interjú alapján – a kiemelt turisztikai térségnek számító Mátra és Börzsöny közötti árnyékban elmarad azoktól, nagyobb turistaforgalom inkább pontszerű attrakciókra terjed ki. Az átlagosan kisebb zsúfoltság ugyanakkor akár kedvezőnek is tekinthető a terepi oktatás szempontjából.

A vizsgálati pontokat, valamint a terepi oktatás útvonalát igyekeztünk úgy kijelölni, hogy azok minél változatosabb terepet és bemutatási lehetőségeket öleljenek fel.

3. Szakirodalom, kutatási módszerek

Szakirodalmi bázisunkat és módszereinket a témának megfelelően három részre oszthatjuk:

- az antropogén geomorfológia,
- a fényszennyezés,
- valamint a terepi környezeti nevelés témakörére.

Az antropogén geomorfológiai munkák közül Szabó (eds. 2010) összefoglaló tanulmányát nemcsak a turizmus domborzatra gyakorolt hatásainak vizsgálatában alkalmaztuk (Dávid & Lontai-Szilágyi 2010), hanem az antropogén tájformálás szemléletét figyelembe vettük a terepi kirándulás kidolgozása során is. A természetjárás során fellépő gyalogösvény erózió vizsgálatához áttekintettük még Karancsi Z. (2000) brit nemzeti parkokban végzett terepi megfigyeléseit. A mérőpontokat úgy jelöltünk ki a Cserhát turistaújtjain, hogy figyelembe vettük a különböző természeti adottságokat, valamint az egyes turistautak látogatószámának eltérését. Utóbbit az interjúban megadott információk alapján soroltuk be (Virág 2021). A talajerózió mérési módszereit Boros (2014), valamint AkemiY. & Teiji W. (2000) munkái alapján kiviteleztek, adott ponton rögzítve a gyalogút mélységét.

A Cserhát Natúrpark fényszennyezettségi viszonyait bemutató térkép az OSM adatbázisból leválogatott turistaútvonal-hálózati fedvényből, a háttérben az OSM Esri ArcGis Pro 2.7 szoftver által generált domborzati térképből készült. Erre rétegeltük a Jurij Stare féle <https://www.lightpollutionmap.info> VIIRS2020-as fényszennyezés rasztert (Falchi et al. 2016), amelyet standard deviation és bilinear leképezéssel 70%-os átlátszósággal és 50 pontos layer contrast-tal készítettünk. A kilátópontok terepi meghatározását és ábrázolását Gáldi P. (1986) nyomán végeztük el.

A terepi kirándulással egybekötött környezeti nevelési projektterv megvalósításához Sütő (et al. 2020ab) tanulmányait tekintettük át. Előbbi a Bükki Nemzeti Park területén megvalósított geoturisztikai program környezeti nevelési mérésének tanulságait mutatja be, utóbbi a Bükk-vidék Geopark fényszennyezéssel és annak bemutatásával kapcsolatos túra és programtervét, amelyeket figyelembe vettünk a játékok kidolgozása során. A földtudományi terepi oktatás és nevelés módszertani alapjait Homoki & Sütő (2015) terepi szemléltetésről szóló tankönyvfejezete, valamint Makádi (Makádi et al. 2013) valós terepi megfigyelések és vizsgálatok módszertanáról szóló tankönyv fejezetéből merítettük.

4. A terepi mérések eredményei

4.1. Gyalogösvény erózió

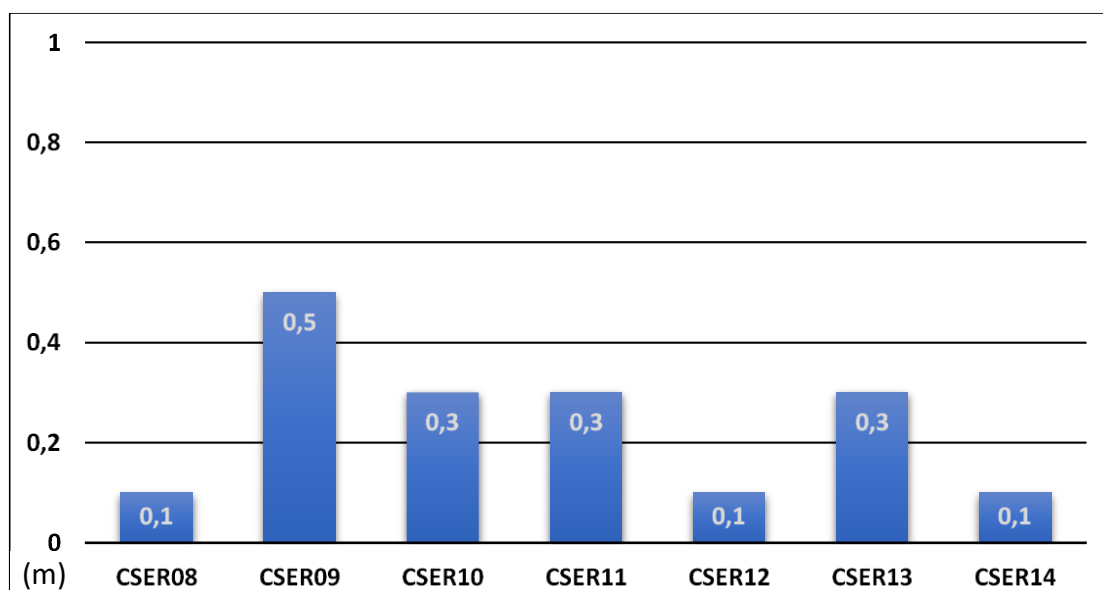
A turistautakon megfigyelhető erózió mérését több ponton végeztük el. Az eredményeket a tanulmányban lejtőmeredekség és kihasználtság alapján csoportosítottuk. Csak olyan eredményeket mutatunk be, ahol egynyomtávú, azaz kizárólag gyalogos (esetleg terepkerékpáros) turistaforgalom jellemző, erdei járművekkel nem közlekednek.



2. ábra Az erózió mérési pontjai az OKT Szanda-várra vezető útvonalán (Forrás: VectorialMap, saját szerkesztés)

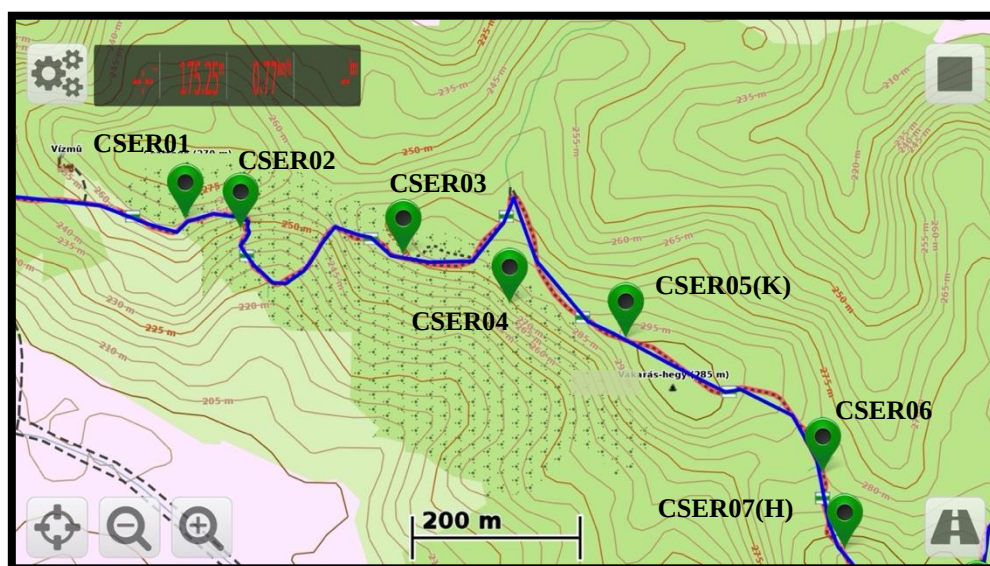
Mint a tájegység bemutatása során jeleztük, a kilátópontok a kiemelt látogatottságú vonzerők közé tartoznak, így ezek közül választottuk ki mérésre a Szanda-várra futó országos kéktúra egyik szakaszát (2. ábra). A várhegy kialakulása miatt nagyobb meredekségű lejtőkkel rendelkezik (10-25°). Azokon a mintavételezési pontokon, ahol a lejtőmeredekség nagyobb ott

az erózió is erőteljesebben jelentkezik (CSER09, CSER10, CSER11, CSER13) (3. ábra). Ahol a lejtőmeredekség alacsonyabb, mert a turistaút a szintvonallal párhuzamosan halad ott az erózió is kisebb mértékben jelentkezett (CSER12).



3. ábra Az erózió mértéke az OKT Szanda-várra vezető útvonalán *(saját szerkesztés)*

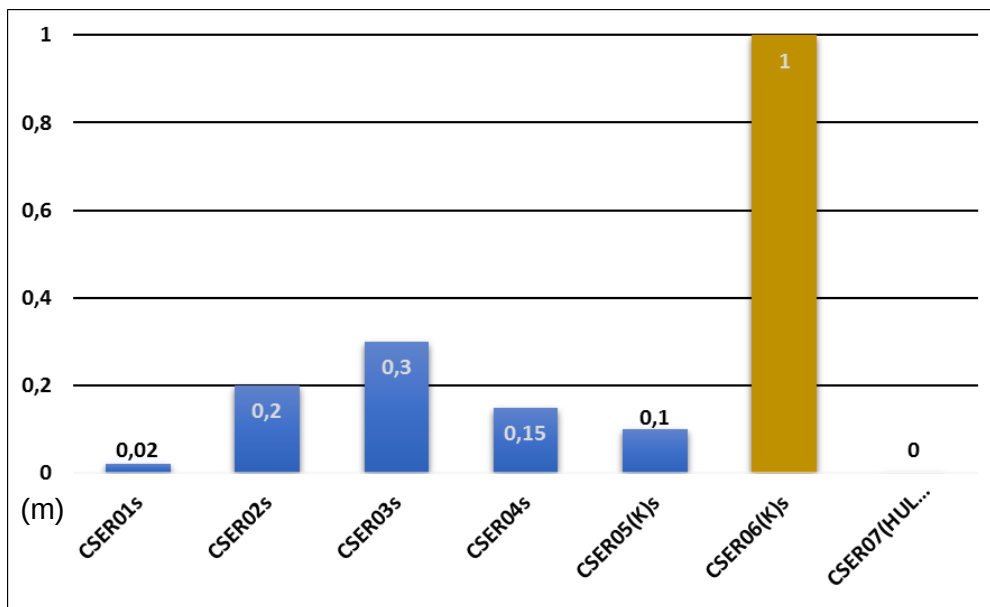
Másik bemutatott mérésünket egy ritkán járt, lágyszárú növényzettel fedett ösvényen jelöltük ki Sipek – Nagylóc turistaúton (4. ábra).



4. ábra Az erózió mérési pontjai a Sipek – Nagylóc turistaúton
(Forrás: VectorialMap, saját szerkesztés)

Látható, hogy a mérési pontokon az erózió elhanyagolható mértékű, ami szerintünk összefügg a használati gyakorisággal (5. ábra). A valamivel nagyobb mértékű mélyülés a magasabb

lejtőszögű mérési pontokon figyelhető meg (CSER02, CSER03). Kivételt képez ez alól a CSER06(K)s mintavételi pont, amely egy kétnyomtávú erdészeti járművek által használt útszakaszon helyezkedik el, ezért az út mélyülése a gyalogösvényeken mért legnagyobb érték kétszeresét mutatta.

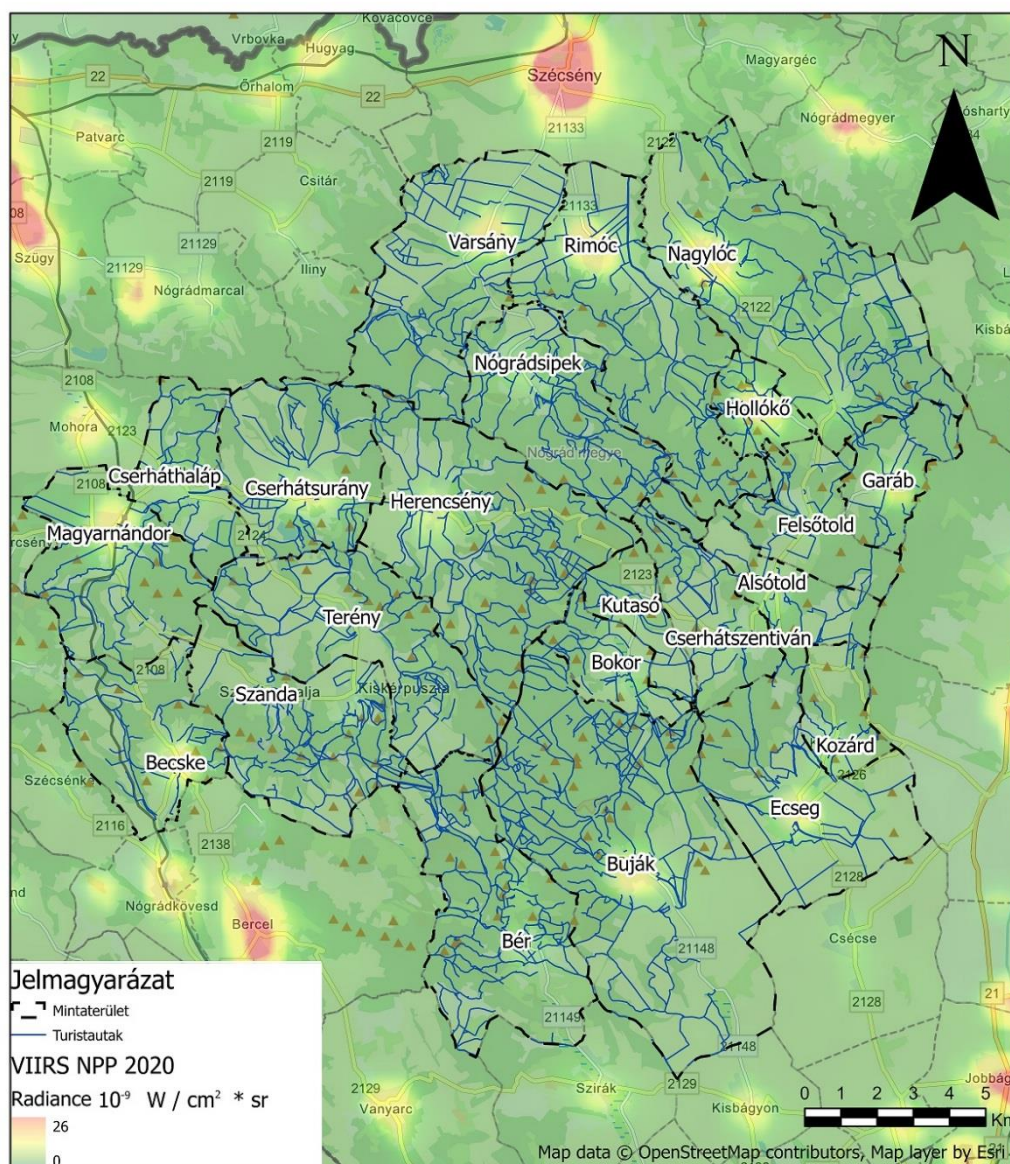


5. ábra Az erózió mértéke a Sipek – Nagylóc turistaúton *(saját szerkesztés)*

4.2. Fényszennyezés és kilátók

A Bükk Nemzeti Park területén végzett megfigyeléseinkhez hasonlóan itt is az volt, hogy röviden jellemezzük a mintaterület fényszennyezettségi viszonyait, továbbá néhány jellegzetes kilátóponton keresztül láthatóvá tegyük a különböző településtípusok fényszennyezését. A Juri Stare féle www.lightpollutionmap.info fényszennyezési térképből elkészítve jól látható, hogy a Cserhát Natúrpark hegyei távolabb esnek a nagyvárosoktól, ezért a fényszennyezés átlagosan alacsony mértékűnek tekinthető. Ugyanakkor, összehasonlítva a Bükk Nemzeti Park törzsterületének fényszennyezettségével, annak belső területe - a Répáshután átmenő Miskolc-Eger közút kivételével - gyakorlatilag ettől közel mentesnek tekinthető (Sütő et al. 2020b), nem véletlen a Bükk Csillagoségbolt-park nemzetközi elismertetése. A Cserhát belsejében az aprófalvas településhálózat átszövi a hegységet és az alacsonyabb hegygerincekről, hegytetőkről több helyen is megfigyelhető kis intenzitású szennyezés. Ha a peremi kilátópontokról a hegységből kifelé tekintünk, akkor a különbségek a Bükk és a Cserhát között nem annyira jelentősek. Előbbi tájegység esetén a két megyeszékhely – a 150 ezer fős iparváros Miskolc és az 50 ezer fős kulturális turisztikai központ Eger – valamint a Sajó-völgyi ipari tengely folyamatos nagy intenzitású fényszennyezése a hegység kilátóiból, akár messzebből is

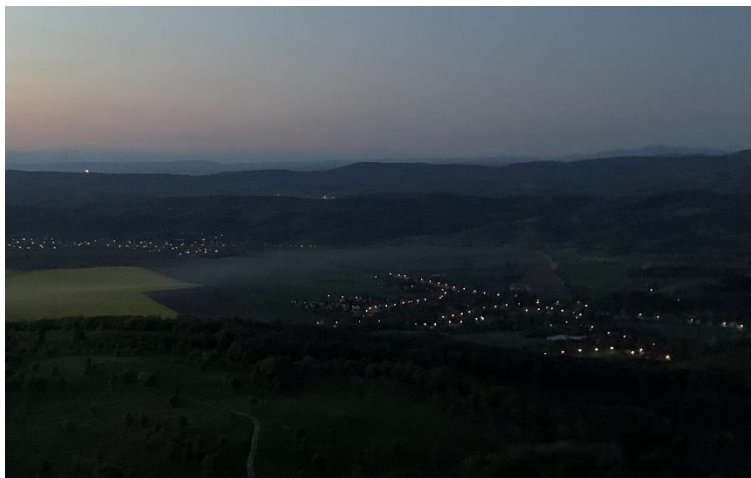
érzékkelhető, a Cserhát közelében lévő 10-15 ezer fős kisvárosokkal (Szécsény, Balassagyarmat) és a kicsit távolabbról látszó 20-30 ezer fő lakosságú Hatvannal, Gyöngyössel szemben.



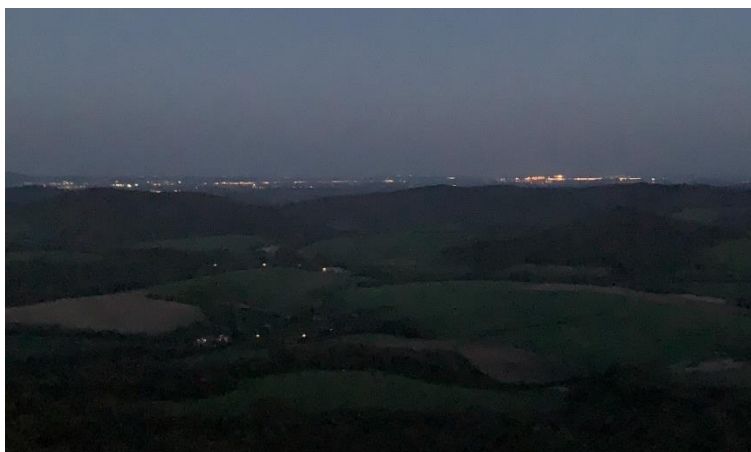
6. ábra A Cserhát Natúrpark fényszennyezettségi térképe (Forrás: © 2021 Microsoft Corporation Earthstar Geographics SIO © 2021 TomTom Terms of Use Jurij Stare, www.lightpollutionmap.info (v2.8.0) World Atlas 2015 - saját szerkesztés)

Jól mutatják a tradicionális aprófalvak és a városok fényszennyezettségi különbségeit a megjelölt kilátópontokról készített éjszakai képek is. Két településközi kilátóhely teljes panorámát biztosít (Szanda-vár, Szécsény), a Tepke tetején épült kilátóból akár távolabbi városok esti fénykibocsátása is tanulmányozható. Szanda-várról jól összehasonlítható a középvárosok és a hegyközi kistelepülések fényszennyezés különbsége az 5 km légvonalbeli

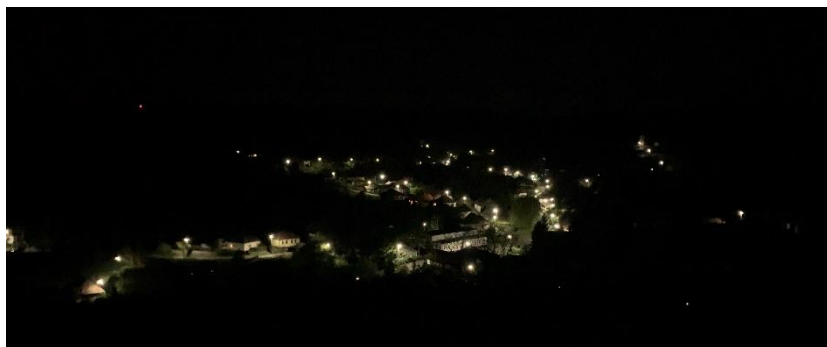
távolságon belül lévő aprófalvak, Szanda és Terény (1. 2. kép), valamint a középvárosok közé tartozó, de 30-40 km-re látható Hatvan és Gyöngyös példáján.



1. kép Hegyközi kistelepülések – balra Terény, jobbra Szanda – éjszakai fénye Szanda-vár romjaitól, pontszerű fényei alacsony fényszennyezést mutatnak *(saját fotó)*



2. kép A háttérben látható erősebb fényszennyezés már városokra utal: Gyöngyös baloldalon, jobboldalon Hatvan, az előtér halvány fényei az alig lakott Ordaspusztáról származnak *(saját fotó)*



3. kép A közvetlen Cserhátszentiván felett emelkedő kilátó csupán az aprófalvak közé tartó település ritkán szórt esti fényeit láttatja, szűk látószögű panorámájával *(saját fotó)*

5. Az eredmények felhasználása a terepi oktatás során

A turisták által okozott talajerózió és a túraélményeket befolyásoló fényszennyezés olyan antropogén hatás, amely első pillanatban nem is látszik, hogy környezeti problémát jelent. Éppen ezért fontosnak tartjuk, hogy a közoktatásban is megjelenjenek ezen ismeretek. A natúrparkok éppen a természetközeli állapotokat szeretnék megőrizni, és megmutatni a táj értékeit, de a rá leselkedő negatív hatásokat is, hogy a következő generáció emlékezzen az itt szerzett gondolatokra.

A kilátópontokhoz (*1. ábra*) vezető terepgyakorlatok alkalmasnak látszanak a terepi oktatás megvalósítására:

- a relatív magasságkülönbség a természetben űzött testedzés és versengés élményét biztosítja (utóbbi csak arra fogékonyaknak, de az egészséges életmódhoz a mozgás élménye verseny nélkül is hozzátartozhat),
- többségük nincs messze a településtől, ezért akár általános iskolás, sőt alsó tagozatos gyerekekkel is bejárhatók,
- a panoráma adta esztétikai élmény hozzátartozik a pozitív környezeti attitűd kialakításához,
- a nagyobb lejtőmeredekségű utakon látványosak a talajerózió következményei, ezért tanári irányítással jól megfigyelhetők, középiskolás korosztályban akár mérhetők a diákok számára is, következményük közvetlen szemléltetéssel megmagyarázható.

Az általunk készített terepi feladatlap akár iskolai oktatásban, akár terepi kirándulásokon is megvalósítható. Kirándulás esetén az éjszakai/esti, illetve a nappali megfigyelés csak többnapos táborok esetén működtethető, de egyikre rövid időtartam alatt is van lehetőség. A kirándulás algoritmusának megtervezéséhez Makádi M. és társai (2013) és Homoki E. – Sütő L. 2018. segédanyagát használtuk fel.

Ezek alapján a felkészítő órákon érdemes feldolgozni az emberi hatások témakörét, kiemelten a két vizsgálandó folyamatra, a talajerózióra és a fényszennyezésre nézve. Ezután a kiválasztott kilátópont környezetének megismerésével folytatjuk a felkészülést. A terepi felszerelésekhez GPS, jegyzetfüzet, mérőeszközök (egyszerű mérőórúd, mérőszalag, szögmérő, térkép szükséges). Célunk szerint több csoportot is kialakíthatunk, ahol a gyerekek képességeiknek megfelelően választhatnak különböző feladatkörök között, a feladatokat mérőpontonként érdemes váltani:

- szükséges 2 fő a mérés kivitelezéséhez

- 1 fő a leolvasáshoz
- 1 fő a fotódokumentációhoz és 1 fő a jegyzőkönyv vezetéséhez.

A fényszennyezés települési megfigyeléséhez érdemes egy közös nappali kilátás megtekintése és fotók rögzítése a települések beazonosításával. Az esti/éjszakai megfigyelés során tudjuk a nappali látkép segítségével beazonosítani az éjszakai településeket. Mérőeszköz nélkül is érdemes a látható fényeket csoportosítani, a nappal meghatározott távolság, valamint az esti fényszennyezés látható jellege alapján (pontszerű, összemosódó halvány fény látványa, erősebb jól körvonalazható fényszennyezés stb.). Amennyiben van lehetőségünk fénykép készítésére, vagy egyedi objektumok beazonosítására (vasúti pályaudvar, ipartelep, templom, kertes házak, lakótelepek stb.) ezt is érdemes feljegyezni. Ezeket lehet az otthoni kiértékelés során összekötni a településméretekkkel, települési funkciókkal.

A terepi feladatlap

Tanári vezetéssel irányított tanulmányi séta a kijelölt kilátók környéki turistaösvényeken

Célja: A tanulmányút példaként szolgáljon a tanulóknak arra, hogy a minket körülvevő természet milyen veszélyeknek van kitéve az ember által, s ez hogyan befolyásolja akár az ember, akár a többi élőlény életét, tevékenységeit.

Konkrét feladatok, az ember által okozott antropogén hatások megismertetése tevékenykedtető terepi módszerekkel:

- különös figyelmet fordítva a gyalogösvények talajeróziójának, illetve
- a fényszennyezésnek a megismerésére.

Helyszín: az 1. ábrán megjelölt kilátópontok környezete

Időtartama: Egész napos foglalkozás, 6 óra, ha lehetőség van rá késő délutáni, esti napszakban,

Módszer: Felfedezettő tanulás projektmódszerrel, problémafelvetések sorozatával irányított terepi megfigyelés és terepi jegyzőkönyvkészítés

Korosztály: elsősorban középiskolások számára, *de a döntő betűs feladatok 7-8. osztályos diákokkal is elvégezhetők.*

Feladatleírás:

Tanulmányi sétát teszünk az adott kilátóponthoz.

A kilátóponthoz számos ösvény vezet, melyek a fokozódó turisztikai használat miatt erózióveszélyes területek. Cél a talajeróziós károk felmérése, megoldási javaslatok elkészítése.

A kilátópontról a látkép megtekintése, a különböző típusú kultúrtáj részletek/antropogén beavatkozások/településrészletek beazonosítása. Az éjszakai/esti fényszennyezés összekapcsolása a beazonosítható emberi tevékenységek nyomaival. Az emberi létesítmények tipizálása fényszennyezés mértéke szerint. Megoldási javaslatok kidolgozása a fényszennyezés mértékének csökkentésére.

Ez a „vezérgondolat”, a terepbejárás alapja.

Segítő kérdések, tanári koordináció:

- A terepi bejárás alkalmával a turistaösvényeken és a kilátópontról észlelhető antropogén tevékenységek beazonosítása!
- *A talajerózióval veszélyeztetett szakaszok felismerése*, a mérés kivitelezésének segítése (az ösvényerózió mélységének, az ösvény kiszélesedésének mérése. Lejtőszög mérés a meredek lejtésű területeken.
- A turistaösvény menti növényzet degradációjának megfigyelése (látnak-e változást az útvonalon a növényzeti fedettség mértékében? Gyomnövények, invazív növények felismerése),
- *illegális hulladék felvételezése*, tipizálása a sűrűsége, a hulladék jellege alapján
- *települések nevének és típusainak, emberi tevékenységek (mezőgazdaság, vízgazdálkodás, bányászat erdőgazdálkodás) látható jegyeinek meghatározása*,
- ugyanezek esti beazonosításának segítése

A jegyzőkönyv és a fotódokumentáció segítségével következtetések levonása

- a talajerózió mértékére, domborzati és növényzeti fedettséggel való összefüggésére,
- a natúrparkban található különböző emberi tevékenységekre,
- a fényszennyezés és a települések/emberi tevékenységek kapcsolatára nézve.

6. Összefoglalás

Tanulmányunkban a Cserhát Natúrparkban végzett antropogén terepi vizsgálataink és megfigyeléseink eredményeit mutattuk be a természetjáráshoz kapcsolódóan. Ezek a természetjárás okozta gyalogösvény erózió, valamint a natúrpark fényszennyezettsége és a kilátópontokról észlelhető fényszennyezés megfigyelése.

A különböző látogatottságú turistautak mentén megállapítható volt a gyalogösvény erózió folyamata. Továbbá össze tudtuk kapcsolni az erózió mértékét a lejtőmeredekséggel. A

fényszennyezettségi térképről látható vált a natúrpark alacsony fényterhelése, az aprófalvas települések hálózatának köszönhetően, de az is, hogy a hegység lábánál elterülő városok fénye már a kilátók vonzerejét csökkenti.

Környezeti nevelési feladatunkat egy terepi antropogén hatásvizsgálati projektben dolgoztuk ki. A projekt célja annak bizonyítása a különböző korú diákok számára, hogy egy természetközeli területen is megfigyelhetők az emberi beavatkozások nyomai, akár olyan tevékenységekben is, mint a természetjárás. Továbbá kijelölt kilátópontokon keresztül próbáltuk bemutatathatóvá tenni az emberi fényszennyezés kiterjedését és kapcsolatát a különböző méretű településekkel.

Köszönetnyilvánítás

A fényszennyezéssel kapcsolatos kutatást az EFOP-3.6.2-16-2017-00014 kiírásban elnyert „Nemzetközi kutatási környezet kialakítása a fényszennyezés vizsgálatának területén” című projekt támogatta.

Irodalomjegyzék

6/2020. (III. 25.) AM rendelet a natúrparkok létrehozásáról és működéséről

Akemi Y. & Teiji W. (2000). Erosion of mountain hiking trail over a seven-year period in Daisetsuzan National Park, Central Hokkaido, Japan. In: Cole, D.N.; McCool, S.F.; Borrie, W.T. & O'Loughlin, Jennifer. Wilderness science in a time of change conference. Volume 5: Wilderness ecosystems, threats, and management; 1999 May 23–27; Missoula, MT. Proceedings RMRS-P-15-VOL-5. Ogden, UT: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station, 172-178.
<https://www.fs.usda.gov/treearch/pubs/21860>

Boros L. (2014). Talajerózió különböző talajadottságú, eltérő lejtésviszonyú és növényi borítottságú területeken. In: Jakab G. & Szalai Z. (szerk.) Talajpusztulás térben és időben, MTA CSFK FTK, Budapest, 4-8.

Benkhard Borbála R. (2018). Látogatómonitoring és látogatómenedzsment vizsgálatok a Központi-Börzsöny területén. Debreceni Egyetem, Debrecen, (PhD dolgozat)

Dávid, L., Lontai-Szilágyi Zs. & Bartos Z. (2010). The Impact of Tourism and Sports Activities, In: Szabó J., Dávid, L., & Lóczy, D. (eds.) (2010). Anthropogenic

Geomorphology: A Guide to Man-Made Landforms. Dordrecht, Netherlands, Springer 233-254.

Ésik Zs. & Sütő L. (2018). A Less Nándor Emléktúra Geotóp Napjának tapasztalatai. In: Mika János (szerk.): Környezeti nevelés és tudatformálás 2. Eszterházy Károly Egyetem (kézirat).

Falchi, F., Cinzano, P., Duriscoe, D., Kyba, C.C., Elvidge, C.D., Baugh, K., Portnov, B.A., Rybnikova, N.A. & Furgoni, R. (2016). Supplement to: The New World Atlas of Artificial Night Sky Brightness. GFZ Data Services. Science Advances. 2016 Jun 1;2(6):e1600377. <http://doi.org/10.5880/GFZ.1.4.2016.001>

Gáldi L. (1986). A Pilis-Visegrádi-hegység kilátópontjainak minősítése. In: A Pilis-Visegrádi-hegység környezetminősítése. (Rétvári L. szerk.). MTA FKI, Budapest. 49-57.

Homoki, E., & Sütő, L. (2015). A szemléltetés szerepe a földrajztanításban, a közvetlen szemléltetés lehetőségei terepi vizsgálatok. In: Teperics K., Sütő L., Homoki E., Németh G., Sáriné Gál E. Földrajztanítás válogatott módszertani fejezetek. Debrecen, Magyarország, Debreceni Egyetemi Kiadó 49-56.

Karancsi Z. (2000). Természetvédelem kontra turizmus. „Meglaposodott” brit nemzeti parkok. A Földgömb, 18(4), 30–37.

Kárász I. (2009). Környezetvizsgáló módszerek (Terepgyakorlatok). EKF Líceum Kiadó, Eger

Makádi M. (szerk.) (2013). Vizsgálódási és bemutatási gyakorlatok a földrajztanításban. Egyetemi szakmódszertani e-tankönyv. ELTE–Prompt, Budapest

Rózsa, P. (2010). Nature and Extent of Human Geomorphological Impact – A Review. In: Szabó, J., Dávid L. & Lóczy, D. (eds.) Anthropogenic Geomorphology. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-90-481-3058-0_17, 273-291.

Sütő, L., Ésik, Zs., Nagy, R., Homoki, E., Novák, T.J. & Szepesi, J. (2020a). Promoting Geoheritage Through a Field-Based Geo-education Event: a Case Study of the Hungarian Geotope Day in the Bükk Region Geopark. Geoconservation Research, 3(2), 81–96. <http://doi.org/10.30486/GCR.2020.1906171.1029>

Sütő, L., Homoki, E., & Nagy, R. (2020b). Fények és árnyak – Fényszennyezéssel és érzékszervekkel kapcsolatos terepi ismeretterjesztés tervezete egy esti túrán. Új Pedagógiai Szemle, 70(9–10), 102–113.

Sütő, L., Szepesi, J., Novák, T.J. & Dávid, L. (2011). Tourism hiking programs as a possibility of involving the public into Earth scientific education. *Acta Geoturistica*, 2(1), 23–28.

Szabó, J., Dávid, L. & Lóczy, D. (eds.) (2010). *Anthropogenic Geomorphology : A Guide to Man-Made Landforms*. Dordrecht, Netherlands, Springer

Teperics K., Sütő L., Homoki E., Németh G. & Sáriné Gál E. (2015). *Földrajztanítás válogatott módszertani fejezetek*. Debrecen, Magyarország, Debreceni Egyetemi Kiadó

Virág M. (2021). *A természetjárás adottságai és hatásai a Cserhát turistaútajain*. SZTE, Szeged, OTDK dolgozat

Rövid szakmai életrajz

Balogh Szabolcs PhD hallgató, az Eszterházy Károly Egyetemen végzett 2018-ban régiófejlesztő geográfus mesterszakon. Jelenleg a Debreceni Tudományegyetem Földtudományi Doktori Iskolájának doktorandusza a Tájvédelem és Éghajlat doktori alprogramban. Háromszoros OTDK konferencia résztvevő, többszörös díjazott. Fő kutatási területe az antropogén eredetű és természetes táji változások geoinformatikai modellezése. A témához kapcsolódó fontosabb kutatási képességei az alábbi szoftverek kezeléséhez kapcsolódnak: ArcGIS, Global Mapper, QGIS, Google Earth Pro, GNSS System.

Virág Martin, MA, az Eszterházy Károly Egyetemen végzett 2020-ban biológia-földrajz szakos tanárként. 2021-ben megnyerte a 35. OTDK FiFöMa Szekció Turizmus tagozatának első díját „*A természetjárás adottságai és hatásai a Cserhát turistaútajain*” című dolgozatával. Ezután sikeres doktori felvételt tett a Debreceni Tudományegyetem Földtudományi Doktori Iskolájába. Fő kutatási területe az antropogén geomorfológia és a természetjárás kapcsolatrendszer.

Sütő László PhD, egyetemi docens az Eszterházy Károly Egyetem Földrajz és Környezettudományi Intézetében. A földrajztanár képzés intézményi szakfelelőse, földrajz szakmódszertan oktató, terepgyakorlatok szervezője, az OTDK Fizika, Földtudományok és Matematika Szakmai Bizottság elnökhelyettese. Felsőfokú tanulmányait a Kossuth Lajos Tudományegyetemen végezte, mint tájvédő és területfejlesztő geográfus, földrajztanár, majd tudományos fokozatát is ugyanott szerezte a Földtudományi Doktori Iskolában. Kutatási területe az antropogén geomorfológia, táj- és turizmusföldrajz, geo-értékvédelem, valamint a földrajzoktatás.

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



Environmental education opportunities in trekking camp movement

Anna Pap ^a^a Rétság Primary School, Iskola tér 1. Rétság H-2651, Hungary, anna0505pap@gmail.com

Abstract

Several textbooks and studies discuss the possibilities and effects of environmental education on the field. Trekking camp, a classic branch of trekking, has been re-introduced to teachers through a new, governmental recreational training and programme. Trekking, as a type of ecotourism, is excellent to implement environmental education tasks. The potential of this was recognised by the author, who is a trekking camp leader. In addition to practical implementation, she also conducted a pilot research. The study presents the results of measuring participants' environmental awareness. Changes in environmental knowledge were examined with a diagnostic input and an output test, which were supplemented by a questionnaire to record attitudinal changes. By processing these, it was found that whether participating students received environmental awareness-raising tasks in an indirect and playful way in the right proportion, they were happy to do them. In addition, it led to a longer-term expansion of environmental knowledge, and a change of attitude.

Keywords: environmental education; trekking camp; diagnostic measurement; attitude test

Környezeti nevelés lehetőségei a gyalogos vándortábor mozgalomban

Pap Anna ^a^a Rétsági Általános Iskola, Iskola tér 1. Rétság H-2651, Magyarország, anna0505pap@gmail.com

Absztrakt

A környezeti nevelés terepi lehetőségeiről és hatásairól több tankönyv, tanulmány is született már. A természetjárás egy klasszikus ága, a gyalogos vándortáborozás, egy új állami szabadidős képzés és program révén került újra a tanárok érdeklődési körébe. A természetjárás, mint ökoturisztikai ág, kiválóan alkalmas környezeti nevelési feladatok megvalósítására. A tanulmány szerzője maga is vándortábor vezető, aki felismerte az ebben rejlő lehetőségeket. A gyakorlati megvalósítás mellett pilot kutatást is végzett. A bemutatott eredmények a résztvevő diákok környezeti tudatával kapcsolatos mérésről szólnak. A környezeti ismeretek változását egy diagnosztikus bemeneti és egy kimeneti teszttel vizsgálta, amelyet egy attitűdváltozást rögzítő kérdőív egészített ki. Ezek feldolgozásából kiderült, hogyha a résztvevő diákok indirekt módon, megfelelő arányban és játékosan kapnak környezeti tudatformáló feladatokat, akkor azokat szívesen végzik. Emellett a vándortábor hosszabb távú tudásbővüléshez és attitűdváltozáshoz vezetett a résztvevők számára.

Kulcsszavak: környezeti nevelés, vándortábor, diagnosztikus mérés, attitűdvizsgálat

1. Bevezető

A környezeti folyamatok, események tanulmányozása, megértése alakítja a tanulók globális szemléletét, rendszerszintű gondolkodását, a Föld környezeti problémái iránti érzékenység növekedését eredményezi (Homoki & Sütő, 2014). A természeti jelenségek valós megismerése során az okok, következmények is könnyebben feltárnak a gyerekek előtt. Ugyanakkor gond, hogy a földrajzi-környezeti ismeretek tanítása a hétköznapi életben gyakran nélkülözi a tevékenységközpontú tanulást, a valós szemléltetés lehetőségeit (Makádi, 2011). A földtudományi, természetismereti terepi oktatás módszertana több tankönyvben is előkerül (Makádi et al., 2013; 2015; Teperics et al., 2015), amelynek feladatait közoktatási gyakorlatomban ki-kipróbáltam, s pozitív tapasztalatokra tettem szert.

Comenius máig meghatározó pedagógiai felfogásában kiemelkedő helyet kap az érzékszervi tapasztalás, amely ideális esetben megelőzi az elméleti oktatást, annak érdekében, hogy az általános fogalmak a konkrét tapasztalásra épülhessenek, hogy a gyermek a konkrétól az elvontig a folyamatot megértve juthasson el (Pukánszky, 1996). A comeniusi elvet követve szervezte meg az 1900-as évek elején Gábor Ignác a Fiúinternátus növendékeinek a Vándordíák Egyesületet, mely pedagógiai programjának szerves része volt (Révész, 2018).

Ezért örültem, amikor földrajz és természetismeret tanárként tudomásomra jutott a 2016/2017. tanévben, hogy az Aktív Magyarországért Felelős Kormánybiztosi Iroda és az Országos Erdészeti Egyesület (továbbiakban: OEE) útnak indította a gyalogos erdei vándortábort, és az ahhoz kapcsolódó táborvezetői képzést pedagógusok számára. A továbbképzést 2017-ben végeztem el, majd ezt követően négy éven át vezettem gyalogos vándortábort. 2017-2019 között végeztem felméréseket a pedagógusok és a tanulók között, a vándortábor környezeti nevelési hozadékait vizsgálva (Pap, 2019).

2. Problémafelvetés

A vándortábor-mozgalom pedagógiai célja az OEE szerint a honismeret, a természetszeretet és a mozgás megszerettetése (Nagy, L., 2017; Nagy, Á., 2018), míg a megkérdezett pedagógusok szerint környezet-harmonikus életvezetés kialakítása, ismeretszerzés és közösségépítés (Kopasz, 2018). Váczi Márta és Lakatos György szerint (a tábor) „célja a gyerekek szocializációs folyamatának elősegítése az értelmi-érzelmi gyarapodás; a normák – értékek közvetítése és választhatóvá tétele; a helyes önértékelés elősegítése; az egyéni képességek

kibontakoztatása; hátránykompenzálás, a gondtalan nyaralás-telelés terén” (Idézi: Nagy, Á., 2018, p. 10).

Számomra azért fontos a tárgyalt téma, mert több kutatóhoz hasonlóan úgy látom, hogy a földtudományi, biológiai, természetismereti folyamatok, jelenségek (például vízföldrajz, növényföldrajz, felszínalaktan, stb.) tanítása jelentősen hatékonyabb, ha a gyermek saját terepi tapasztalataira épülhet – másrészt a természetben való pozitív élményszerzés megalapozhatja azt a természetszerető mentalitást, amire ennek a nemzedéknek a fenntartható fejlődés érdekében egyre nagyobb szüksége lesz (Makádi et al., 2013; 2015; Teperics et al., 2015).

Hamar felmerült bennem a kérdés, hogy vajon mennyire hasznosul a természetjáró gyerekekben az a sok tapasztalat, élmény, amit a táborozás során szereznek. Az alkalmazott módszerekben a vándortábor ötvözheti az erdei iskola és természetjáró ismeretterjesztés módszereit, hiszen mindegyikre jellemző a csoportmunka, a saját kutatás és a felfedeztetés (Homoki & Sütő, 2012; Kopasz, 2018; Sütő et al., 2020). A táboroztatás, a természetjárás szemléletével ellentétben a kényszerítő jelleg, a szélsőséges esetektől eltekintve alapeleme a döntés szabadsága, az önkéntesség (Nagy, L., 2017; Nagy, Á., 2018; Sütő et al., 2020).

Vajon mennyire hatékony tanulási forma a vándortábor, lehet-e többként tekinteni rá, mint egy kikapcsolódási lehetőségre, van-e kompetencia fejlesztő hatása az egy hetes időszaknak? Tapasztalható-e mérhető javulás a tárgyi tudásukban, van-e attitűdükre gyakorolt hatása? Beépíthető-e a tanórai oktatási folyamatokba, illetve, hogy a gyerekek nyaraltatása, táboroztatása, természetbe való bevonása mellett lehet-e hosszútávú pedagógiai haszna? Kérdésfeltevése az is alátámasztotta, hogy a földrajz közoktatási szerepében a környezeti nevelés és ismeretszerzés egyik legfontosabb tantárgya, ugyanakkor egy felmérés szerint éppen a terepen jól tanítható ismeretek és megtapasztalható élmények körében, mint például a közzettan, csillagászat kevésbé népszerű (Homoki & Sütő, 2014).

A három túra során keletkezett benyomásaim és pedagógustársaim tapasztalatai is azt a feltételezést erősítették, hogy a gyerekek mérsékelten lelkesednek a hagyományos előadásokért, ezzel szemben könnyen bevonhatók az életszerű, gyakorlati értékkel bíró feladatokba, kíváncsiak a spontán kialakuló tudományos tartalmú beszélgetésekre, feltámad bennük a természet megismerésének vágya. A megfogalmazódott kérdés az, hogy van-e helye a hagyományos előadásnak az élményalapú pedagógia mellett a tábor során, mit igényelnek a gyerekek, igényelnek-e egyáltalán bármilyen foglalkozást a tábori élményeken túl, illetve milyen hatékonysággal várhatunk tudásgyarapodást, attitűdváltozást és képességfejlesztést a

különböző helyzetektől? Építhetünk-e tantermi órán a vándortáboros élményekre, és a vándortábor elmélyíti-e a korábban a hagyományos oktatás során megtanultakat?

Összefoglalva: feltételeztem, hogy

- a táborozó diákok mérsékelten igénylik a hagyományos oktatást a tábor ideje alatt, illetve nehezen köthetőek le a hagyományos oktatási módszerekkel,
- fogékonyak azokra a tanulási lehetőségekre, amelyekben nem érzik az előre tervezett jelleget, amit spontán élményként élhetnek át
- változásokat lehet mérni a résztvevők attitűdjében a tábor hatására (természetszeretet, tiszta környezet iránti igény, természet megismerésének vágya).
- remek lehetőség a tábor a különböző kompetenciák fejlesztésére:
 - A szociális kompetencia fejlesztése a tábor sajátos helyszínén, az összezártságon, egymásra utaltságon keresztül,
 - a természettudományos kompetencia a környezeti élmények folyamatos feldolgozásán,
 - míg a digitális kompetencia például a térképes applikációk használatán, a tábor során készült képek digitális feldolgozásán és a tábor követő digitális élménybeszámolókon keresztül fejleszthető.

3. Módszerek, adatbázis

Munkám során többirányú kutatást végeztem. Ezek közül jelen tanulmányban a Rétsági Általános Iskola 18 vándortáborozó tanulójaival természetismeretből végzett bemeneti-kimeneti diagnosztikus mérés eredményeit, valamint az ezt kiegészítő attitűdmérés tapasztalatait mutatom be (Pap, 2019), amelyhez tanulmányoztam a társadalomtudományi kutatási módszereit (Csapó, 2004; Falus & Ollé, 2008; Fűz, 2018; Babbie, 2019), valamint Homoki és Sütő (2014) földrajz tantárggyal kapcsolatos attitűdvizsgálatát és diagnosztikus mérését.

A vándortáborok hét naposak, ahol telepített táborhelyeket biztosítanak, háromszori étkezéssel, tehát csak a napi felszerelést kell vinni a diákoknak. A programok alapját a napi túra képezi, amelyhez kiegészítő elemek kapcsolódnak. Ezek alapvetően természetismereti-honismereti jellegű feladatok, játékok a patakról, a csillagászatról, erdészetről, gyógynövényekről, de akár kézműves foglalkozások vagy erdészeti foglalkozások bemutatása is szerepet kaphat, tájegységként helyi jellegzetességekkel kiegészítve (kisvasút, strand stb.). Azonban a program kidolgozása a táborvezető pedagóguson múlik, a feladatok akár el is hagyhatók és „egyszerű” trekking túraként teljesíthető. A szerző által szervezett táborban elsősorban

természetismereti (növényfelismerési, felszínalaktani, térképészeti) feladatok, megfigyelések, játékok kaptak szerepet, többségében csoportmunkában.

A bemeneti mérést a vándortáborozó gyerekek meglévő, természetismereti tárgyi tudásának felmérésére alkalmaztam a 2019-es vándortábor előtt. Ötödik évfolyamon 18 tanulóval végeztem el a mérést, közülük 7 fő vett részt később a vándortáborban (ezt a mérés időpontjában nem lehetett pontosan tudni). A kimeneti mérést ugyanezen tanulókkal végeztem, így egyrészt összehasonlíthattam a tábor előtti és utáni tárgyi tudást, másrészt kontrollcsoportként a táborozó és nem táborozó gyerekek tudásának és attitűdjének változását is.

1. táblázat: Példák a mérések fontosabb kérdéstípusaira - saját szerkesztés

Nevez meg három olyan gyümölcsfát, melyekkel a természetben és a kertekben is találkozhatsz Magyarországon! (megnevezés, asszociáció)	
Sorold fel, milyen tulajdonságaik alapján lehet meghatározni egy növényt határozókönyv segítségével? (megnevezés)	
<i>Mit figyelnél meg egy ismeretlen növényen? Milyen tulajdonságait fogod nézni? Gondolj a növény részeire, küllemére! Legalább öt dolgot nevez meg!</i>	
Mivel találkozhatunk a felsoroltak közül az erdőben JÚNIUSBAN? Húzd alá! (ráismerés)	
<i>hóvirág, virágzó mogyorófa, virágzó tulipán, erdei fenyő, vadmurok, gyilkos galóca</i>	
<i>vadméhék, káposztalepke, ürge sündisznó, foltos szalamandra, szarvasbogár kifejlett egyede, szarvasbogár lárvája, erdei fülesbagoly, fekete rigó, sárgarigó</i>	
<i>vaddisznó nyom, frissen elhullajtott szarvasagancs</i>	
Igaz vagy hamis? Kérlek, írd az állítás melletti vonalra az I vagy H betűket! (alternatív választás)	
Hazánk időjárása változékony	
Középhegységeinkben mindig hűvösebb az éghajlat, mint az alföldjeinken	
A Börzsönyben nyáron nem hullik eső	
Zúzmarával csak a nyári hónapokban találkozhatunk	
Egészítsd ki a mondatokat!	
A felszín közelében megülő felhőt _____ -nek nevezzük.	
A száraz, aszályos időszakban lezúduló hirtelen zivatar megtölti az _____ vízfolyásokat.	
Villámcsapás idején _____ és _____ valamint _____ -től távol igyekezzünk elhelyezkedni!	
Az északi irány _____ fokkal tér el az északkeleti iránytól.	
A Börzsöny közei _____ működés eredményei.	
Kötsd össze a megfelelő fogalmakat, magyarázatokat!	
A heglánc legmagasabb, általában hosszú vonulata, két lejtő találkozási pontja.	völgy
Hegyeket elválasztó mélyedés, általában keskeny, mély és hosszú. Két emelkedő találkozási pontja.	hegygerinc
Párosítsd a felsorolt növényeket és állatokat az élőhelyének leírásával!	
A: hóvirág, bükkfák	1: Elhalt fatuskókkal teli erdő
B: szarvasbogár-lárva, szű, taplógombák	2: Erdei rét, tisztás
C: énekesmadarak, foltos szalamandra, kifejlett szarvasbogár, tölgyfák, gyertyán	3: 700 méter feletti zárt lombú erdő

A bemeneti kérdések négy nagyobb témakört érintettek, amelyekkel közvetlenül vagy közvetve a tábor idején találkozhattak és érintik az ötödikes természetismeret tananyagot (1. táblázat). Egy feladatban tettem fel csak olyan kérdést, amit iskolában direkt módon nem tanultak, de tudhattak akár: a növénytan-élőhely témában kérdeztem rá nem tanult, de közismert fajokra,

számolva azzal, hogy ezeket a kérdéseket rosszabb eredménnyel fogják megválaszolni. Az érintett témakörök: növény-, állat- és élőhelyismeret; nagytájak; felszínalaktan, vízföldrajz; éghajlattal és időjárással kapcsolatos ismeretek; térképi és valós tájékozódás. A felmérésben alkalmaztam nyílt és zárt végű kérdéseket, utóbbiakat nagyobb arányban a gyorsabb értékelés miatt. A könnyebben számszerűsíthető, kvantitatív jellegű feladatok és zárt végű kérdések között több típust is felhasználtam. A feladatlap 45 perc alatt kitölthető, de intenzív munkát igényelt a gyerekektől. Törekedtem arra, hogy ne a témazáró dolgozatok példáit lássák viszont, továbbá nem jeleztem előre, tehát nem tudtak rá „felkészülni”. Mivel a feladatok az egész éves tananyagot érintették, így számolnom kellett a felejtés jelentős hatásával.

A kimeneti mérést 2019 októberében végeztem azokkal a már hatodikos diákokkal, akikkel az előző tanévben a bemeneti mérést. A mérőlapokat két csoportban vizsgáltam, külön megnéztem a vándortáborozó és a nem vándortáborozó gyerekek eredményét, majd összevettem a bemeneti méréssel. A kérdések jellegükben hasonlóak voltak, mint a bemeneti kérdések, bár egyet sem ismételtnék meg pontosan. A nagy időbeli különbség miatt a bemeneti mérés feladataira már csak halványan emlékeztek a gyerekek.

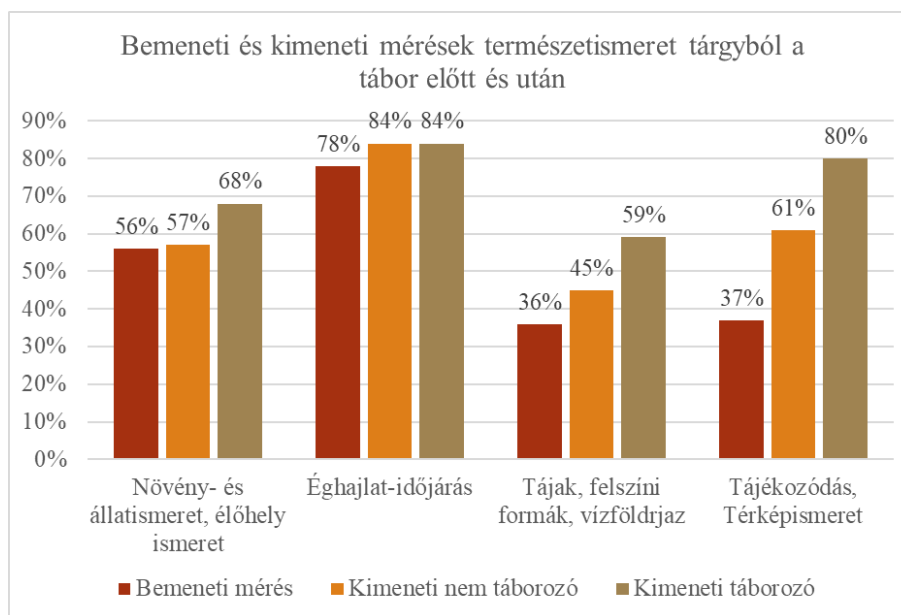
Kutatási kérdésként kíváncsi voltam, hogy a vándortáborozó gyerekek jobb eredményt produkálnak-e, mint a nem vándortáborozók. Szakirodalmak alapján azt vártam (Csépe et al., 2007; Fűz, 2018), hogy a felejtés kevésbé fogja meghatározni a táborozó gyerekek teljesítményét, hisz a táborban ingergazdag környezetben, érdeklődésükbe ágyazott játékos cselekvéssel elevenítették fel a tudásukat, a gyakorlatban volt alkalmuk azt használni. Ugyanakkor az a tény, hogy a tábor és a kimeneti mérés között eltelt 10 hét, csökkentette a friss élmény előnyét. Vagyis, ha van mért többlettudás a táborozó gyerekeknél, annak vélhetően tartósabbnak kell lennie (Csépe et al., 2007; Fűz, 2018).

A kutatás során nagymintás statisztikai feldolgozásra a célcsoport jellege és elérhetőségei nem engedtek tervezni, így klasszikus értelemben vett hipotézisek felállítása (és statisztikai tesztelése) helyett csak bizonyos előzetes várakozások megfogalmazására volt lehetőség. Mivel a kutatás kis elemszámokon alapul, a megállapítások a mintaszám és a behatárolt státuszok alapján csak korlátok között érvényesíthetők az eredményekből levont következtetések, de a pedagógusokkal készített interjúk és az említett szakirodalmak alapján is hasonló vélemények fogalmazódtak meg, így egy átfogó felmérés kidolgozását is megalapozhatják.

4. Eredmények

4.1. Bemeneti és kimeneti mérés

Az eredmények értékelése során nem vesztettem szem elől azt, hogy csak kisszámú mintával dolgoztunk. A felmérést előzetes vizsgálatnak tekintem egy lehetséges nagyobb méretű kutatáshoz.

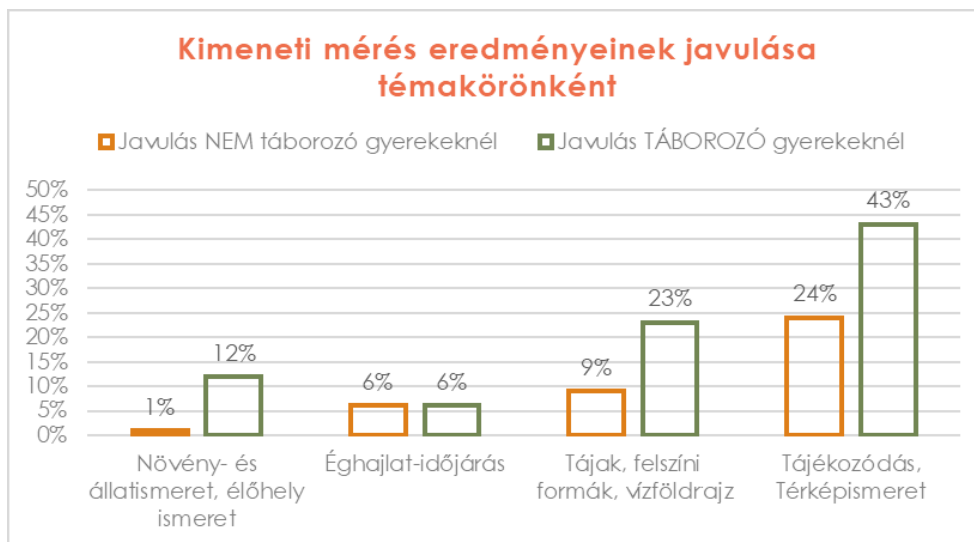


1. ábra Bemeneti mérés - saját szerkesztés

A korábbi év végi szummatív dolgozatok tapasztalatai alapján előzetesen körülbelül 50%-os teljesítményre számítottunk, de a témakörönként értékelt eredmények ezt részben cáfolták. A 1. ábráról leolvasható, hogy a bemeneti mérés során a legjobb eredményt az éghajlat-időjárás témában érték el a gyerekek (78%), második helyen a növény-, állat-, élőhelyismeret (56%) végzett, s majdnem azonos arányban a tájak, felszíni formák, vízföldrajz témakör a tájékozódás, térképismeret témák következnek (36 illetve 37%). A növény-, állat- élőhely ismeret közel 50%-os bemeneti eredménye megfelelt az előző évek tapasztalatainak.

A kimeneti mérésre a következő tanév elején, egy teljeskörű ismétlés után került sor, ahol nagyobb hangsúlyt fektettem a két leggyengébben szereplő témakörre. Tudtam, hogy ebben az életkorban spontán módon is fejlődik a gyerekek térbeli, környezeti intelligenciája (Makádi, 2015), ezért javulásra számítottunk. A kérdés az volt, hogy a táborozó gyerekek eredményei jelentősen különböznek-e a nem táborozó gyerekekétől. A felmérést azért időzítettük októberre, hogy az ismétlésnek legyen rögzülési ideje, mert elsősorban a tartós tudásra voltunk kíváncsiak.

Az eredményekből látható, hogy a két, előző év tananyagát ismétlő óra nem tudta kiegyenlíteni azt a többlettartalmat, amit a táborozó gyerekek egy hét alatt szereztek a gyakorlati tapasztalataik során (2. ábra). Ez egybevág a szakmai véleményekkel (Füz, 2018), illetve a táborozó gyerekek valószínűleg fogékonyabbak lettek magára az ismétlésre is.



2. ábra Kimeneti mérés eredményei - saját szerkesztés

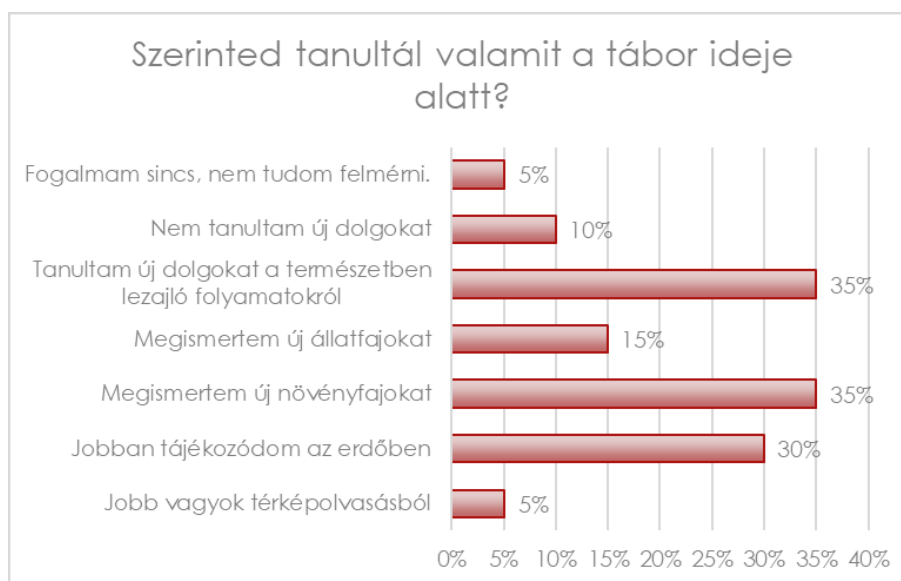
A kimeneti mérés során a táborozó gyerekek az éghajlat-időjárás témakörön kívül minden más témakörben mérhetően jobb eredményt értek el, mint a nem vándortáborozók (2. ábra). A legnagyobb különbség (19%!) a tájékozódás, térképismeret témában mutatható ki a két gyerekcsoport között. Jelentős a tájak, felszínformák, vízföldrajz területen elért 14% többlettudás is. A fajismeretben, élőhelyismeretben 11%-kal jobban teljesítettek.

Bár az órai ismétlések segítségével majdnem minden területen tapasztalható pozitív elmozdulás mindkét gyerekcsoportnál, de mértéke változó. Növény- és állatismeret, élőhelyismeret területen a javulás hibahatáron belüli a nem táborozó gyerekeknél (1%), viszont egyértelműen nagyobb a táborozó gyerekeknél (12%). Az éghajlat-időjárás témában bár jobb a kimeneti eredmény a bemeneténél, nem látni különbséget a két csoport között. A tájak, felszínformák, vízföldrajz témakörben a javulás a nem táborozó gyermekeknél 9%, míg a táborozóknál 23%. Ennél nagyobb ugrást csak a negyedik témakör, a tájékozódás, térképismeret adott, ahol a nem táborozó gyerekek eredményeinek javulása 24%, a táborozó gyerekeknél pedig 43%. A térképismeret javulása esetében fontos azt is hangsúlyozni, hogy a gyerekek éppen egy térbeli absztrakciót igénylő (tehát nehezen fejleszthető, de jól átvihető, minden más képességterületre erősen ható) területen jutottak erősebb kompetenciákhoz (Makádi, 2015).

4.2. A vándortáborozó diákok véleménye

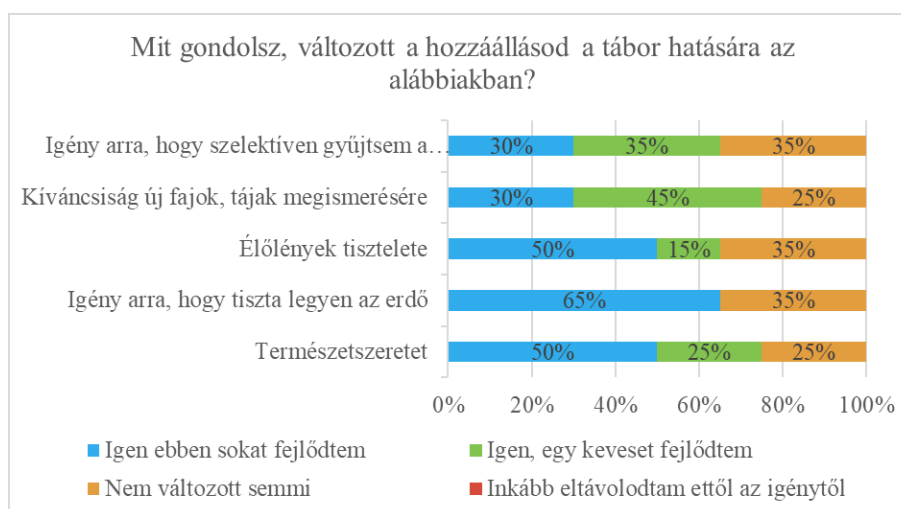
A felmérés következő részében kíváncsi voltam a gyerekek környezeti attitűdjének változására is. Az általam vezetett gyerekcsoportok résztvevői statisztikai, mintavételi értelemben nem reprezentálják ugyan a teljes táborozói kört, azonban nem volt a csapatban a többi csoporttól eltérő jelleg, speciális összetétel, így válaszaik jó kiindulópontot jelentenek a későbbi vizsgálatokhoz. A három év alatt összesen 37 gyerek vett részt a vándortáborokban. A csoport 54%-a válaszolt az attitűdvizsgáló kérdőívre (Pap, 2019), 40% egy, 45% kettő és 15% három évben is részt vett a vándortáborokban.

A legnépszerűbb motiváló erő a társaság kedvelése (75%). Serdülő korban teljesen természetes, hogy a társaság, a közösségi élmény ekkora erővel bír, de a túrázás (60%) és a természetszeretet is több, mint a gyerekek felénél meghatározó hajtóerő volt.



3. ábra A tábor tetszési indexe - saját szerkesztés

A „Szerinted tanultál valamit a tábor ideje alatt?” kérdés alapján a válaszoló gyerekek 35%-a érzi úgy, hogy többet tud a természetben lezajló folyamatokról (3. ábra). Az igennel válaszolók esetén a továbbiakban konkrét ismeretekre és képességekre kérdeztem rá. A csoport 35%-a jelölte, hogy megismert új növényfajokat, 30%-a nyilatkozta azt, hogy jobban eligazodik az erdőben, 15% pedig új állatfajokat is megismert. Saját véleményük alapján 5%-nak javult a térképolvasási képessége. Csak 10% érezte úgy, hogy nem tanult semmit, 5% pedig nem tudta megmondani, hogy miben fejlődött.

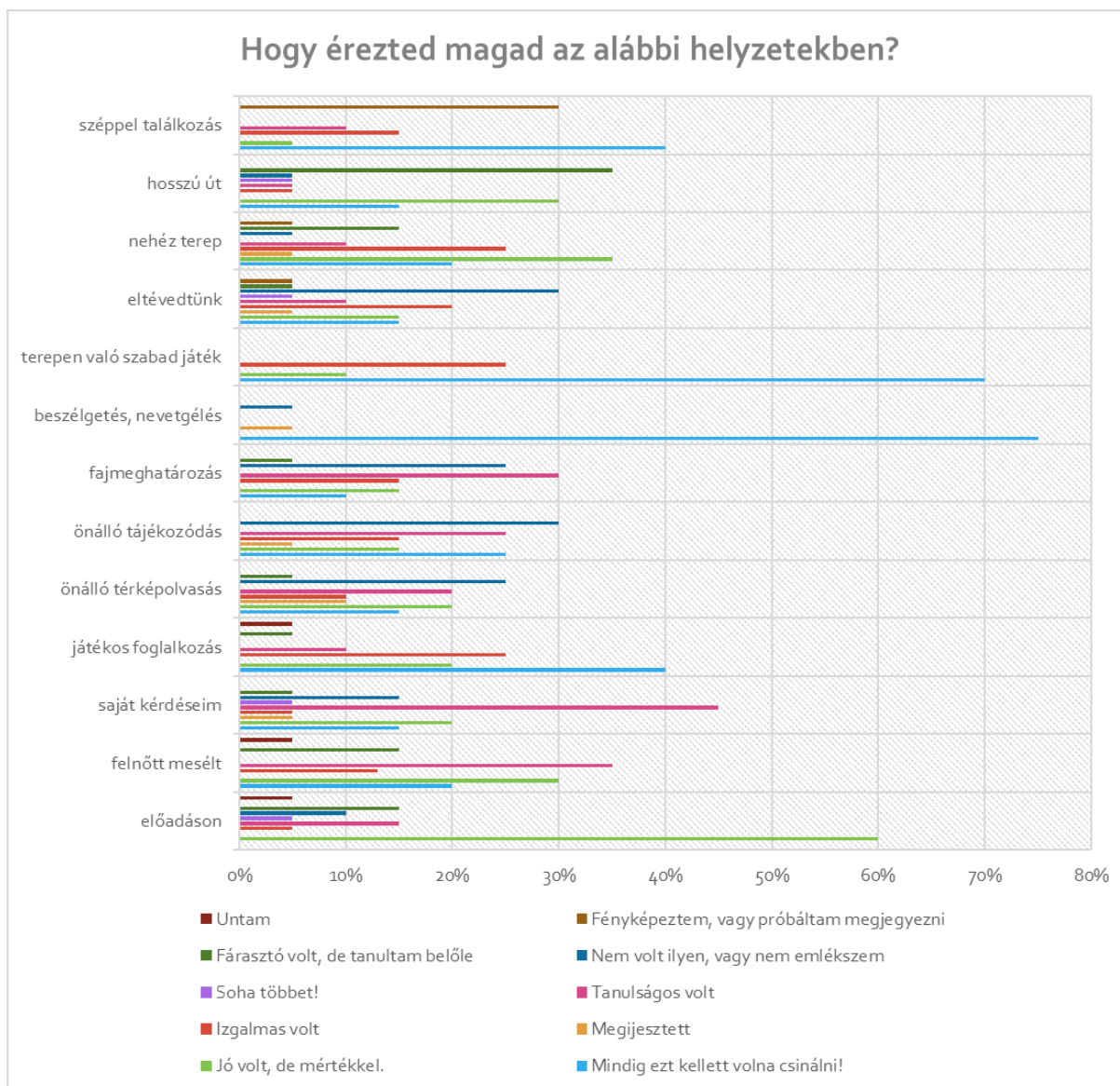


4. ábra Saját attitűdre vonatkozó felmérés - saját szerkesztés

Kíváncsiak voltunk arra is, hogy a gyerekek milyen attitűdváltozást tapasztaltak magukon. Az érintett területeken 25-35% érezte úgy, hogy semmilyen változást nem vett észre magán (4. ábra). Ez további kérdéseket is felvet, mert a vándortáborba jelentkezők természethez kapcsolódó attitűdje lehet, hogy eleve erősebb kötődéssel bírt, ezért nem jeleztek különösebb változást saját önértékelésük alapján. Ami a jövőre nézve fontosnak tekinthető, hogy a válaszadók legalább 30%-a minden területen nagyarányú fejlődést tapasztalt, legnagyobb mértékben pedig a tiszta erdő iránti igényük javult (65%). A válaszoló gyerekek fele érezte úgy, hogy jóval természet szeretőbb lett, és sokkal jobban tiszteli az élőlényeket, mint a tábor előtt.

A következő kérdéssorozat arra irányult, hogyan érezték magukat a különböző tábori élethelyzetekben. A skála két hangulati végpontját a „Mindig ezt kellett volna csinálni!” – és a „Soha többet!” kifejezésekkel jelöltük, ezen belül ítélték a gyerekek mértékkel élvezetesnek, izgalmasnak, fárasztónak, de egyben tanulságosnak, fényképezésre-tanulásra méltónak, unalmasnak vagy ijesztőnek az adott szempontot.

A leginkább pozitív élményt a gyerekek háromnegyedének és (mindig ezt kellett volna csinálni) a beszélgetések (75 %) és a patakhoz vagy a tisztáshoz, mint helyszínhez fűződő spontán játékok adták (70 %). Leginkább tanulságosnak 45%-ban azokat a helyzeteket jelölték meg, amikor feltehetik a bennük felmerülő, természettel kapcsolatos kérdéseiket a felnőtteknek, 35% számára a felnőttekkel történt kötetlen beszélgetéseket, míg 30% a fajmeghatározásokat jelölte meg.



5. ábra Érzelmű viszonyulás különböző helyzetekhez - saját szerkesztés

A táborban elhangzott előadásokat csak 15% jelezte tanulságosnak, 15 % szerint „fárasztó, de tanult belőle” és 60% a „jó volt, de mértékkel” kifejezéssel értékelte! Míg a játékos (szervezett) foglalkozásokat pusztán 10 % gondolta tanulságosnak, mégis 40 % szerint mindig ezt kellett volna csinálni. Alig, vagy nem gondolták tanulságosnak az eltévedést, a nehéz terepen való mozgást és a széppel való találkozást, a pataokban való játékot, és a beszélgetős-nevetgélős túrát. Ezek inkább az izgalmas kategóriába kerültek (15-25%). Számomra az derült ki, hogy a gyerekek jóval tanulságosabbnak tartják a spontán helyzeteket szemben az előre megszervezett alkalmakkal, ugyanakkor: még nem látják a tanulságot a „nem tanuló” helyzetekben, vagyis a tanulságos kifejezést összekötik a tudatos tanulással.

5. Az eredmények értékelése

Az eredmények alapján úgy tűnik, hogy a gyerekek természetismereti kompetenciája igen jelentős mértékben fejleszthető akár már egy hétnapos gyalogos erdei vándortábor alatt is. Ezt látszik alátámasztani a bemeneti-kimeneti mérés változóinak különbsége, mely szerint a hatodik évfolyamos gyerekek 11-19%-kal jobban teljesítettek négy hónappal a vándortábor után is a nem táborozó, de azonos színvonalú oktatásban részesülő társaikhoz képest a tájékozódási, földrajzi és fajismereti kérdésekben.

Szakmai tapasztalatok alapján nem számít kiugrónak a tájékozódási, térképismereti értékek gyengébb bemeneti eredménye (1. ábra). A hagyományos térképolvasással nem találkoznak a mindennapi életben, sokszor nehéz számukra a valóságot a térképre leképezni ebben a korban, sok gyerek visszatér a kályhához, mielőtt megoldana egy tájékozódási feladatot (Makádi, 2015). Ennek egyik oka lehet, hogy 9-11 éves kor között formálódik a gyerekek térbeli intelligenciája arra a fokra, ahol a teret már a hétköznapi tapasztalatoktól függetlenül is képes értelmezni, de csak 12-15 évesen teremt kapcsolatot a különböző téregységek között, s válik képessé arra, hogy bonyolultabb térbeli rendszereket átlásson (Makádi, 2015). Ugyanakkor meglepő eredménynek mutatkozott, hogy mennyire eltér a térképolvasásra vonatkozó önértékelésük a kimeneti mérés eredményeitől! Utóbbi alapján a vándortáborozó gyerekek teljesítménye 19%-kal magasabb volt, mint a nem táborozóké! Mégis csak 5% érezte úgy, hogy jobban tud térképet olvasni, mint a tábor előtt. Miért térhet el a gyerekek saját tudásukra vonatkozó becslése az egzaktabb mérések eredményétől?

A térképészeti feladatok között szerepelt a bejárt útvonalhoz kapcsolódó térképrészlethez köthető térképolvasási, ráismerési tudásszintű feladat, például: *Mit látsz a térképen? Nevez meg minél több dolgot, amit felismersz a jelek, feliratok alapján! Legalább 3 dolgot sorolj fel!*; tájékozódási képességet mérő feladat, mint például: *A fenti képen milyen irányban van a Csörgő-lyuk Ágasvártól?*; továbbá térképi távolságmérés.

Sejtésünk szerint egyrészt a korosztály térképzetének fentebb jellemzett kialakulási szakasza miatt, másrészt a terepi térképolvasás nem része a hétköznapi életnek, így a képesség gyorsan kopik, ha nem használják. Ezért a javulás szintjét önmagukra vonatkoztatva nem tudják reálisan megbecsülni. Érdekes továbbá, hogy 30% önértékelése szerint „jobban eligazodik az erdőben”, mégis csak 5% állítja, hogy javult a térképolvasási képessége. Előbbi paraméter mögött valószínűleg érzelmi többlet áll, az egyhetes nomád tábor után az erdő otthonosabbá vált, talán kevésbé tűnik kiismerhetetlennek, félelmetesnek vagy idegennek.

Az éghajlat-időjárás kiugróan jó eredményét azzal tudom magyarázni, hogy az éghajlati elemeket, a csapadékformákat nem csak a tananyag vonatkozó fejezeténél emlegettük, hanem a tanév során minden időjárás változás esetén kitértünk az éppen időszerű jelenségekre.

Elgondolkodtatásra készített azonban a tájak, felszíni formák, vízföldrajz témakör viszonylag rossz eredménye. Bár a témakör érintésekor nem tapasztaltam, hogy nehézséget okozna, a jelek szerint gyakorlati használat hiányában nem rögzült tartósan a megszerzett tudás.

A felnőtt kísérők úgy tapasztalták, hogy a felnőtt részéről megnyilvánuló spontán (mesélős) ismeretátadás és az önálló tevékenység során tanultak a gyerekek a legtöbbet, ezeknek a tanulási formáknak örültek a legjobban. A gyerekek ezeket az alkalmakat tanulságosnak vagy izgalmasnak vélték. Az élmények között a gyerekek körében természetesen a beszélgetések, nevetgélések és nem oktató jellegű játékok (pataokban, tisztáson) voltak a legnépszerűbbek – vagyis azok, amelyek legalábbis látszólag, a legmesszebb esnek a tanulás élményétől. A gyerekek nagy százaléka számára a játékos feladatok megoldása élvezetes volt, és az volt tanulságos, ha a felnőtt spontán mesélt a tudásáról, vagy ha ő maga tehetett fel kérdéseket a természettel kapcsolatban. Az előadások, hagyományos oktatási alkalmak kevésbé voltak népszerűek a gyerekek körében, és ezt a pedagógusok véleménye is alátámasztja.

Jelentős attitűdváltozást lehet kimutatni, ezt igazolják a táborban résztvevő felnőttek véleménye és a gyerekek önmagukra vonatkozó értékelése is. Leginkább a természetszeretet, a természet megismerésének vágya és a túrázás szeretete erősödött a gyerekekben. (14. és 27. ábra)

6. Összegzés

Kutatási eredményeim arra a következtetésre engednek jutni, hogy a vándortábor mozgalomban jelentős pedagógiai lehetőségek rejlenek. Ezeket a lehetőségeket akkor tudjuk kiaknázni, ha nem tévesztjük szem elől a gyerekek nyaralási, kikapcsolódási igényét, és tudatosítjuk magunkban, hogy a képesség- és kompetencia fejlesztés, a tárgyi tudás gyarapítása rejtett pedagógiai célként kell, hogy megjelenjen a tábor során. A gyerekek akkor tanulnak a legtöbbet, ha nem veszik észre, hogy tanulnak. Kérdőíves kutatásunk igazolta előzetes feltevésünket arról, hogy a gyerekek a nyári szünetükben elzárkóznának a hagyományos oktatási módszerekkel történő foglalkozásoktól, az előadásokat se tanulságosnak, se érdekesnek nem tartják, bár nem zárkóznak el mereven előlük. Ezzel ellentétben nyitottak az indirekt tanulási helyzetekre, kíváncsiak a velük túrázó felnőtt tudására, maguk is szívesen kérdeznek, a játékos foglalkozásokon örömmel vesznek részt. Leginkább azokat a helyzeteket kedvelik, amelyek a számukra semmilyen „tanulással” nem bírnak, amely alatt a tudatos tanulás folyamatát értik.

Értékelik a nehéz helyzeteket, a spontán játékokat, egy felkészült pedagógus éppen ezekre a helyzetekre építve tudja a leghatékonyabban észrevétlenül fejleszteni a környezeti attitűdjüket és természettudományos kompetenciájukat. Örömmel gondolnak vissza a nomád körülményekre, ha a művi környezettől történő elszigetelődést szükségszerűnek és attól nagymértékben eltérőnek élik meg.

A tábor hatására szemléletmódbeli, képességbéli és tudásbéli változást figyelhetünk meg. Pozitív irányban mozdult el a tiszta környezet iránti igény, a túrázás és a természet szeretete. A bemeneti és kimeneti méréseim szerint a táborozó gyerekek mérhetően többet fejlődtek számos területen májustól októberig (mely időszakba beleesett az egyhetes vándortábor), mint a nem táborozó kortársaik.

A gyerekek jobban eligazodnak az egy hét után a térképolvasásban, a domborzati elemek értelmezésében és felismerésében sőt, éppen ezeken a területeken a legnagyobb a fejlődés. A gyerekek önértékelése szerint ugyanúgy élték meg, hogy a térképolvasási képességük nem sokat fejlődött, mégis sokkal jobban eligazodnak az erdőben – ami nem felétlenül jelent ellentmondást az eredmények tükrében.

A fejlesztés hatása a pilot felmérés alapján mérhetőnek tűnik. Éppen ezért, a táborvezető pedagógusokat – tekintettel arra, hogy tanfolyam elvégzésének nem feltétele a természettudományos szak megléte – segíteni lehetne a környezeti nevelési és természettudományos kompetenciafejlesztési ötlettár kidolgozásával. A tábori élmények későbbi felhasználása is több lehetőséget rejt magában az iskolai oktatás területén, mint amit jelenleg kiaknáznak. De tegyük hozzá, hogy egy fiatal mozgalomról van szó, a táborok népszerűsége egyre nő, így remélhetően a ráépülő pedagógiai haszon is egyre inkább kiaknázásra kerül.

Irodalomjegyzék

Babbie, E. (2019). *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Budapest: Balassi.

Csapó, B. (2004). *Tudásszintmérő tesztek*. In: Falus, I. (Ed.) Bevezetés a pedagógiai kutatás módszereibe (pp. 277-316). Budapest: Műszaki Könyvkiadó

Csépe, V., Győri, M., & Ragó, A. (2007). *Általános pszichológia 1-3. – 1. Észlelés és Figyelem*. Budapest: Osiris.

Falus, I. & Ollé, J. (2008). *Az empirikus kutatások gyakorlata: adatfeldolgozás és statisztikai elemzés*. Budapest: Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó

Fűz, N. (2018). *Az iskolán kívüli tanulás gyakorlatának, megítélésének és hatásának vizsgálata általános iskolás tanulók, pedagógusok és intézményvezetők körében*. Szeged: Szegedi Tudományegyetem.

Homoki, E., & Sütő, L. (2012). Környezettudatos gondolkodás vizsgálata nyíregyházi középiskolák 9. évfolyamán. In Frisnyák, S., & Kókai S. (Eds.), *Tiszteletkötet dr. Kormány Gyula egyetemi magántanár 80. születésnapjára* (pp. 177-189). Nyíregyháza: Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézet.

Homoki, E., & Sütő, L. (2014). Studying the Public Opinion of Geography as a Subject and its Knowledge Elements: A Case of Hungary. *Journal of Baltic Science Education*, 13(4), 508-522.

Teperics, K., Sütő, L., Homoki, E., Németh, G. & Sáriné Gál, E. (Eds.) (2015). *Földrajztanítás: Válogatott módszertani fejezetek*. Debrecen: Debreceni Egyetemi Kiadó.

Kopasz, A. R. (2018). Erdei iskola és vándortábor: A környezeti nevelés progresszíven megújuló lehetőségei. *Módszertani Közlemények*, 43(4), 19-33.

Makádi, M. (2011). A földrajztanárok módszertani kultúrája. *Földrajzi Közlemények*, 135(2), 125-133.

Makádi, M. (2015). *A téri képességek fejlesztése: Segédanyag a gyakorló iskolákban, a külső képzési helyeken a földrajztanárképzésben részt vevők számára*. Budapest: Eötvös Loránd Tudományegyetem.

Makádi, M., Horváth, G., & Farkas, B. P. (2013). *Vizsgálódási és bemutatási gyakorlatok a földrajztanításban. egyetemi szakmódszertani e-tankönyv*. Budapest: ELTE–Prompt.

Makádi, M., Radnóti, K., Róka, A., & Victor, A. (2015). *A természetismeret tanítása és tanulása: Egyetemi szakmódszertani e-tankönyv*. Budapest: ELTE TTK.

Nagy, Á. (2018). A táborozás értelmezési kerete és a táborozás-pedagógia mint neveléstudományi diszciplína. In Nagy, Á. (Ed.), *A komfortzónán is túl... A táborozás pedagógiája, szociológiája és kulturális antropológiája* (pp. 8-25). Kecskemét: Neumann János Egyetem, Iuvenis Ifjúsági Műhely, Ifjúság szakmai Társaság.

Nagy, L. (2017). Indulhat a vándortábor 2017! Retrieved from https://www.oee.hu/hirek/egyesuleti-hirek/indulhat_vandortabor_2017

Pap, A. (2019). *A földrajz- természetismeret- és biológiaoktatás tanórákon kívüli lehetőségei az erdei gyalogos vándortábor mozgalmon keresztül az általános iskolákban*. Eszterházy Károly Egyetem Természettudományi Kar, Eger.

Pukánszky, B. (1996). Johannes amos comenius pedagógiai szintézise. In B. Pukánszky, & A. Németh (Eds.), *Neveléstörténet* (). Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó. Retrieved from <http://magyar-irodalom.elte.hu/nevelestortenet/06.01.html>

Révész, G. (2018). Kirajzás: A modernkori táborozás kezdetei. In Á. Nagy (Ed.) *A komfortzónán is túl... A táborozás pedagógiája, szociológiája és kulturális antropológiája* (pp. 197-211). Kecskemét: Neumann János Egyetem, Iuvenis Ifjúsági Műhely, Ifjúság szakmai Társaság.

Sütő, L., Ésik, Zs., Nagy, R., Homoki, E., Novák, T. J., & Szepesi, J. (2020). Promoting Geoheritage Through a Field Based Geo-education Event, a Case Study of the Hungarian Geotope Day in the Bükk Region Geopark. *Geoconservation Research*, 3(2), 81-96. doi:10.30486/gcr.2020.1906171.1029

Rövid szakmai életrajz

Pap Anna a Nógrád megyei Rétsági Általános Iskolában tanít földrajz, biológia, természetismeret, természettudomány és informatika tantárgyakat felső tagozaton. Ezen kívül ellát napközis nevelői és iskolakönyvtárosi feladatokat, részt vesz pályázatok, rendezvények, tematikus napok, nyári táborok megszervezésében és lebonyolításában. Az iskolai életről cikkeket publikál Rétság város lapjában, a Hangadóban. Céljai között szerepel az erdei iskolai oktatás megvalósítása a helyi iskolában. Felsőfokú tanulmányait a Miskolci Bölcsész Egyesületnél, földrajz-környezettan tanári, majd az Eszterházy Károly Egyetemen biológia-földrajz osztatlan tanári szakon végezte. Érdeklődési és kutatási területe az élménypedagógia és indirekt pedagógia lehetőségei terepi körülmények között a természettudományok területén. Kutatási célja a gyalogos erdei vándortáborok természettudományos kompetenciára és környezeti attitűd fejlődésére gyakorolt hatásvizsgálatának folytatása. Hosszútávú kutatási tervei között szerepel az általános iskolák élményalapú természettudományos versenyekben, tematikus napjaiban rejlő pedagógiai lehetőségek vizsgálata.

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



High School Students' Informedness and Habits of Obtaining Information Regarding the Environmental Situation in Hungary – with Particular Reference to the Environmental Impact of Mining and Industrial Activities

Katalin Kulman

*Eötvös Loránd University Faculty of Primary and Pre-School Education, 40. Kiss János altb. Street, Budapest,
H – 1126 Hungary, kulman.katalin@tok.elte.hu*

Abstract

When it comes to environmental issues, especially those related to mining and industrial activities, high school students' primary source of information is their geography lessons. However, as they are being more and more exposed to external influences in our modern world, they are also getting more prone to obtain information from other sources. The objective of this study is to ascertain to what extent they consider the environmental situation in Hungary important, how informed they are, and how they obtain information in relation to the environmental impact of mining and industrial activities affecting this country. 104 junior students – from both vocational and academic high schools – participated in the pilot survey in the academic year of 2019/2020. The results show that even though they regard the environmental situation of Hungary as an important question, they believe its current state is “just” tolerable. In addition, their primary source of information regarding mining and industrial activities is their teachers.

Keywords: mining activities; industrial activities; source of information

Középiskolások tájékozottsága és információszerzési szokásai Magyarország környezeti állapotáról, különös tekintettel a bányászati és az ipari tevékenységek környezetkárosító hatásaira

Kulman Katalin

*Eötvös Loránd Tudományegyetem Tanító- és Óvóképző Kar, Kiss János altb. u. 40., Budapest, 1126,
Magyarország, kulman.katalin@tok.elte.hu*

Absztrakt

Középiskolás diákok környezeti problémákkal, azon belül is a bányászati és az ipari tevékenységek környezeti hatásaival kapcsolatos ismerete elsősorban a földrajz órákról származhat. Mivel egyre több iskolán kívüli hatás éri a diákokat, ezért más információforrásokból is bővítik tudásukat, szereznek új ismeretelemeket. A tanulmány azt vizsgálja, hogy mennyire tartják fontosnak a tanulók Magyarország környezeti állapotának megismerését, milyen mértékben informáltak azzal kapcsolatban, és honnan származnak a hazánk területét érintő bányászati és ipari tevékenységek környezeti hatásaival

kapcsolatos ismereteik. A kérdőíves pilot mérésben 104 olyan diák – szakgimnáziumi és gimnáziumi – vett részt a 2019/2020. tanévben, akik 11. évfolyamra jártak. Az eredmények összességében azt mutatják, hogy a megkérdezett diákoknak fontos ugyan Magyarország környezeti állapotának ismerete, de azt „csak” elviselhetőnek tartják. A pedagógusok a legfőbb információforrásaik a bányászati és az ipari tevékenységek környezeti hatásaival kapcsolatban.

Kulcsszavak: bányászati tevékenységek; ipari tevékenységek; információforrás

1. Bevezetés

A környezetet veszélyeztető hatások felismerése, megszüntetése és az okozott károk helyreállítása a következő generációk létének záloga. A diákok attitűdje és a környezeti problémákról való véleménye kulcsfontosságú Földünk jövője szempontjából, mert az iskolapadban ülők irányozzák elő néhány év múlva az élhető bolygó fenntartásáért, a jelenlegi környezeti helyzet javításáért nélkülözhetetlen intézkedéseket. Az iskolák falai között a pedagógusok feladata diákjaik környezeti problémákkal és azok megoldási lehetőségeivel kapcsolatos tudásának, tájékozottságának biztosítása.

A környezetet károsító hatások többféle helyről származhatnak, a bányászati és az ipari tevékenységek is eredményezhetik. E tevékenységek okozhatnak többek között tájrombolást, levegő-, víz- és talajszennyezést, melyeknek megismerése különösen fontos a közoktatásban résztvevő diákok számára (Kerényi, 1995; Kerényi, 2011). A téma jellegénél fogva a földrajz tantárgyhoz köthető elsősorban a bányászati és az ipari tevékenységek létrejötte, Magyarország vagy egyes országok gazdaságában betöltött szerepük, a gazdasági fejlődéshez való hozzájárulásuk megismerése, ahogyan az általuk okozott visszafordítható vagy visszafordíthatatlan környezeti hatások, a gazdaságosság és a környezet károsodásának mérlegelése is.

A tanulók a Nemzeti alaptantervben, a kerettantervekben, a tankönyvekben megfogalmazott fejlesztési feladatokon, ismereteken és a pedagógusok tudás- és értékközvetítésén túl további információkat, esetenként mélyebb tartalmakat szerezhetnek a tantermen kívüli világból. A hagyományos információhordozók mellett a modern digitális eszközök használata fontos terepe a környezeti problémákról szóló információk gyűjtésének. Természetesen a diákok belső motivációja és a téma iránti érdeklődése elengedhetetlen az önálló tájékozódáshoz, de kritikai gondolkodás is szükséges a szerzett információk valóságtartalmának megítéléséhez.

A tanulmány célja annak vizsgálata, hogy a középiskolás diákok milyen mértékben tájékozottak hazánk környezeti állapotáról, valamint milyen információforrásokból tájékozódnak a bányászati és az ipari tevékenységek környezeti hatásairól.

2. Elméleti háttér

Az iskola és a pedagógusok feladata állandóan változik a diákok tanulási folyamatában. Napjainkban nem feltétlenül az iskola a tudásátadás legfőbb színtere, hiszen a diákok a különféle információkat más hordozókból is megszerezhetik. Az iskolai tevékenységeket befolyásolják a megváltozott külső körülmények, amelyek alakítják a gyerekek generációit, és amihez a pedagógusoknak is alkalmazkodniuk kell (Szűts, 2020a, 2020b). A pedagógusok munkájában egyre nagyobb szerep jut annak, hogy segítsék a diákokat eligazodni az információ-rengetegben, hogy megfelelően válogassanak az információforrások között, és hogy kialakítsák bennük a feldolgozás képességét (Czike, 2004; Czike 2006).

A tanulási folyamat legelején az információszerzés áll. Főként minősége határozza meg a tanulási folyamat kimenetelét, ezáltal kihat a tanulás eredményességére. A tanulás olyan egyéni tevékenység, amely társadalmi közegben megy végbe, változatos formában és környezetben valósul meg (Csoma, 2009). A megfelelően kiválasztott forrás és módszer mindig nagymértékben befolyásolja a tanulás sikerességét. A diákok információszerzési stratégiája hatással lehet arra, hogy később hogyan közelednek majd egy-egy megoldandó feladathoz, kérdéshez (Váraljai, 2017).

A környezeti problémák megismerése nélkülözhetetlen a környezettudatos magatartás és életvitel kialakításában (Homoki & Sütő, 2012). Európában a 2000-es évek eleje óta végeznek környezettudatossággal kapcsolatos vizsgálatokat. Hazánkban valamivel később kezdődtek ezek a kutatások (Marjainé et al., 2012).

Asunta (2004) 13-15 éves finn és német diákok körében végzett felmérést a környezetvédelemmel kapcsolatos információszerzésükről. Megállapította, hogy a magasabb évfolyamba járó diákok több forrást használnak, melyek közül a leggyakoribb a televízió és a rádió volt. Ezeket követték a természettudományos tantárgyak tanárai.

Szittnerné és Szabó (2009) kilencedik osztályosok megkérdezésével végeztek kutatást. A jelen tanulmány szempontjából kiemelendő az az eredményük, hogy a diákok szerint a biológia és a földrajz volt az a két természettudományos tantárgy, amelyek keretén belül környezetre vonatkozó információkat kaptak. A témában a legjelentősebb információforrásként a televíziót (70%) jelölték meg, mely messze megelőzi a többi forrást (iskola 21%; újság, folyóirat 22%; család 9%). A kutatók véleménye szerint a kapott adatok valószínűleg szorosan összefüggenek azzal, hogy a diákok által megjelölt környezeti problémák között azok szerepeltek

(légszennyezettség, vízszennyezés, erdőirtás), amelyek az elektronikus sajtóban lényegesen nagyobb visszhangot kaptak.

Egy 2012-es kutatásban, melyben középiskolásokat kérdeztek meg arról, hogy mennyire tartják magukat tájékozottnak környezeti kérdésekben, a válaszadók 83%-a „inkább jól informált”-nak vagy „nagyon jól informált”-nak gondolta magát (Marjainé et al., 2012). Szintén ennek a kutatásnak egy másik eredménye volt, hogy a diákok háromnegyedénél az internet és a média együtt játszott meghatározó szerepet a tájékozottságban, ezért a környezettudatossággal, a környezeti információkkal kapcsolatban érdemes aktívabban alkalmazni olyan információs csatornákat, mint például az internet, amiket a diákok szívesen használnak. További eredmény volt, hogy a megkérdezett diákok tudásszintje és érdeklődése nőtt a középiskolai tanulmányaik alatt, de ebben jelentős befolyásoló tényezőként a médiát és a saját belső érdeklődést jelölték meg, míg az oktatás szerepét csak a diákok egynegyede tartotta meghatározónak (Marjainé et al., 2012).

Kiss és Tóth (2016) szintén középiskolásokat kérdeztek meg a környezeti problémákkal kapcsolatos információszerzésük mikéntjéről, illetve arról, hogy mit tartanak hiteles információforrásnak. Az internet, a szülők és a televízió végeztek az első három helyen az információforrások közül. A hitelesnek tekinthető források megnevezésekor a környezetvédelmi szakemberek lettek az elsők. Ebben a kategóriában az internet lett a második, illetve a könyvek és az újságok végeztek a harmadik helyen, megelőzve a szülőket, a tanárokat vagy a televíziót.

A környezeti témákhoz kötődnek a bányászati és ipari tevékenységek környezetkárosító hatásai is, melyek e tanulmány szerves részét képezik. Jellegüknél fogva ezek a témák elsősorban a földrajz tantárgy tankönyveiben és tanóráin kerülnek előtérbe, ezért fontos megemlíteni Kádár és munkatársai (2018) kutatási eredményeit. Ezek alapján a földrajzi ismeretszerzésben a tanári magyarázat állt az első helyen a 3. és a 11. évfolyamos diákok csoportjainál. Ezt követte második helyen a tankönyv. Az internetet a 3. évfolyamosok a nyolcadik helyre tették a felsorolt formális és informális információforrások sorrendjében, míg a 11. évfolyamosoknál a harmadik helyen végzett. Kádár és munkatársai megállapították, hogy a formális információforrások – tankönyv, tanári magyarázat – szerepe még mindig a legjelentősebb, viszont a magasabb évfolyamokra járó diákok körében az informális hordozók közül az internet jelentősége egyre nagyobb. Ugyanakkor arra is figyelmet kell fordítani a bányászati és ipari tevékenységekkel kapcsolatos tanulói információszerzés során, hogy Homoki (2018) szerint a globális problémák és a különböző környezeti hatások nem tartoznak a népszerű témák közé a médiában.

A különböző kutatási eredmények alapján elmondható, hogy a felnövekvő generációk környezeti problémákkal kapcsolatos információszerzési szokásai folyamatosan változnak. Az iskolai oktatás, a pedagógusok és a formális hordozók szerepe mérséklődik, és a hangsúly az internet irányába tolódik el.

3. A pilot kutatás jellemzői

A pilot kutatásban két középiskola 11. évfolyamos tanulói (N=104) vettek részt. A megkérdezettek nem reprezentálják az alapsokaságot, ezért nem állíthatom, hogy az eredmények jellemzők a középiskolásokra, ugyanakkor lehetőséget adnak megfigyelésekre, amelyek a mintanagyság növelésével igazolhatóvá válhatnak. A lekérdezés a 2019/2020. tanév tavaszi félévében történt, általában osztályfőnöki órákon, önkitöltős kérdőív segítségével (Kontra, 2011). A tanteremben minden esetben tanár is tartózkodott, akitől lehetett kérdezni kitöltési probléma esetén, erre azonban egyszer sem került sor. Az egyik intézmény egy hatosztályos gimnázium (N=40), a másik egy szakgimnázium (N=64) volt. Mindkét iskola Budapest 8. kerületében található.

Az évfolyamválasztást az indokolta, hogy a gimnáziumban a 10. évfolyam végén befejeződik a földrajz tantárgy tanulása, és a 11. évfolyamos tanulók közül csak a fakultációra járók folytatják földrajzi tanulmányaikat. A földrajz tantárgy heti óraszám 9. és 10. évfolyamon 2-2 óra volt. A szakgimnáziumi osztályokban nemcsak közismereti tárgyakat tanulnak a diákok, hanem adott szakmához kapcsolódó alapozó tárgyakat is. A közismereti tárgyak között szerepel 9. évfolyamon a komplex természettudomány tantárgy, melyet heti 3 órában tanultak. A felmérésben résztvevő szakgimnázium szakmai profilja a kereskedelem és a turisztika ágazat. Ezekhez kapcsolódóan – szakmai alapozó tárgyként – tanultak földrajzot az intézmény pedagógiai programja szerint 9., 10. és 11. évfolyamokon heti 2 órában. Emellett turizmusföldrajz tantárgyuk is volt, amit a 10. évfolyamon heti 1 órában, a 11. évfolyamon heti 2 órában tanultak. Jelenleg már technikum az intézmény hivatalos neve, a felmérés tanévében viszont még szakgimnázium volt, ezért ezt használok a tanulmányban.

Az összehasonlításokat paraméteres próbákkal végeztem el: a csoportátlagok összehasonlítását független mintás t-próbával (melynek homoszkedaszticitással kapcsolatos előfeltételét Leveneteszttel ellenőriztem), a változók átlagainak összehasonlítását pedig ismételt méréses kovarianciaanalízissel (melynek homoszkedaszticitással kapcsolatos előfeltételét Mauchly-féle teszttel ellenőriztem). A statisztikai próbák során minden esetben szignifikancia érték alapján döntöttem a nullhipotézis elfogadását vagy elvetését illetően, a határértéket pedig egységesen

5%-ban határoztam meg. Valamennyi számolást az IBM SPSS Statistics programcsomag 25. verziójával végeztem el (Brace et al., 2016; Field, 2017).

A kérdőív második kérdéscsoportjára kapott válaszokat dolgozza fel a tanulmány. Az első két kérdésben arra kerestem a választ, hogy milyennek tartják a diákok Magyarország környezeti állapotát, illetve ez mennyire fontos számukra. A kérdések esetében ötfokozatú Likert-skálát alkalmaztam (Falus & Ollé, 2000; Zerényi, 2016).

A harmadik kérdésben a diákok ipari és bányászati tevékenységek környezeti hatásairól való tájékozottságát vizsgáltam szintén ötfokozatú Likert-skálát alkalmazva. Ezzel a kérdéssel az önmaguk megítélését szerettem volna mérni. A negyedik kérdésében arra voltam kíváncsi, hogy milyen információforrásokból származnak az ipar és a bányászat környezeti hatásaival kapcsolatos ismereteik. Több formális és informális forrás esetében Likert-skála segítségével adhatták meg válaszaikat (Falus & Ollé, 2000; Zerényi, 2016).

A vizsgálattal nemcsak az volt a célom, hogy a feltett kérdésekre adott válaszaikat összehasonlítsam, hanem az is, hogy van-e eltérés és egyezés a két középiskola diákjai által adott válaszok között.

A kutatás hipotézisei a következők voltak:

- Magyarország környezeti állapota fontos a megkérdezett középiskolások számára;
- nincs eltérés a két iskola összehasonlításában aközött, hogy a diákok mennyire érzik informáltnak magukat a bányászati és az ipari tevékenységek környezeti hatásairól;
- a megkérdezett diákok számára a pedagógusok a legjelentősebb információforrások a bányászati és az ipari tevékenységek környezeti hatásait illetően.

4. A pilot kutatás eredményei

4.1. *A diákok véleménye Magyarország környezeti állapotáról*

Magyarország környezeti állapotának értékelésében a válaszok alapján nem találtam szignifikáns eltérést a két iskola között ($t=0,930$; $p=0,355$). Magyarország környezeti állapotának ismerete viszont a gimnáziumi tanulók számára bír nagyobb fontossággal. Bár az eltérés nem nagy, hiszen ötfokozatú skálán a gimnáziumi diákok átlaga 4,08, míg a szakgimnáziumi diákoké 3,75, viszont szignifikáns ($t=-2,167$; $p=0,034$). A kapott eredményeket az 1. táblázat mutatja (Brace et al., 2016; Field, 2017; Csikos, 2020).

Az eredmények alapján azt a következtetést vonhatjuk le, hogy Magyarország környezeti állapota tekintetében hasonlóan vélekednek mindkét középiskola diákjai. Az ötfokozatú skálán átlagosan elért 2-es pontszám körüli érték – mely az elviselhető szintet jelenti – mindkét csoport esetében azonos. Az ötfokozatú skálán az 1-es érték jelentette, hogy elviselhetetlennek tartja Magyarország környezeti állapotát, az 5-ös érték pedig, hogy kifogástalannak tartja azt.

1. táblázat Magyarország környezeti állapotával kapcsolatos vélemények összehasonlítása a két középiskolában. (A szignifikáns eltérések kiemelve.) Forrás: saját szerkesztés.

Kérdés	Iskola	Minta	Átlag	Szórás	Levene -teszt (F/szig)	t-próba* (t/szig)	Eltérés/ St.Hiba	CI95%
Hogyan értékeli Magyarország környezeti állapotát?	szakgimnázium	64	2,30	0,903	0,143	0,930	0,172	-0,195
	gimnázium	40	2,13	0,939	0,706	0,355	0,185	0,538
Mennyire fontos Önnek Magyarország környezeti állapota?	szakgimnázium	63	3,75	0,538	5,610	-2,167	-0,329	-0,633
	gimnázium	40	4,08	0,859	0,020	0,034	0,152	-0,025

A második kérdésre – mennyire fontos számukra hazánk környezeti állapota – adott válaszok átlagai 4-es szint körül vannak, ami arra enged következtetni, hogy az előző kérdésre adott alacsony átlag kritikus szemléletmódot tükröz, hiszen önbevallásuk alapján, ha nem is a legfontosabb – ez felelt volna meg a skála legmagasabb értékének (5) –, de nagyon fontos mindkét iskola diákjainak Magyarország jó környezeti állapota. Az utóbbi átlag értéke a diákok környezeti attitűdje szempontjából örömteli, hiszen a környezettudatos magatartásforma meglétét és a környezettudatos életvitel megalapozottságát mutatja.

4.2. A diákok tájékozottsága az ipari és a bányászati tevékenységek környezeti hatásairól

Arra a kérdésre, hogy „Mennyire érzi jól informáltnak saját magát az ipar és a bányászat környezeti hatásaival kapcsolatban?” szignifikánsan (Levene $F=5,261$; $p=0,024$; $t=2,559$; $p=0,012$) magasabb átlaggal válaszoltak a szakgimnázium diákjai (2,41), mint a gimnáziumba járó fiatalok (1,95). Kijelenthető, hogy a megkérdezett szakgimnázium diákjai jobban informáltnak érzik magukat a gimnáziumba járókhoz képest. Megjegyzendő azonban, hogy mindkét átlag az elméleti átlag alatt van, azaz valamennyi diák átlag alattinak értékeli az ipar

és a bányászat környezeti hatásaival kapcsolatos tudását, sőt inkább úgy érzik, hogy keveset tudnak ezekről.

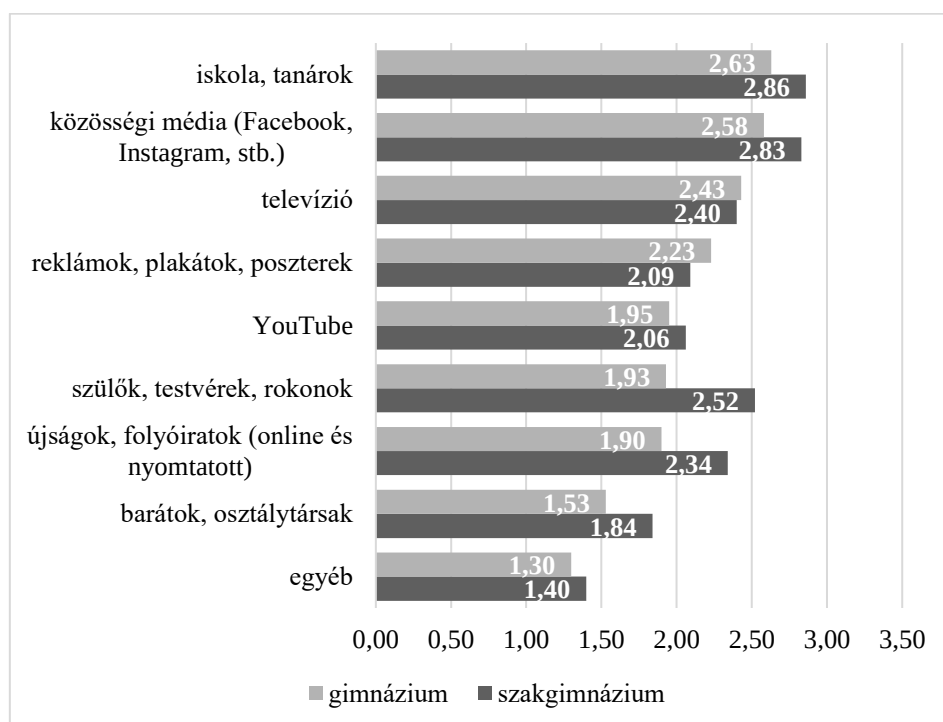
Az ipar és a bányászat környezeti hatásaival kapcsolatos információk lehetséges forrásaként kilenc lehetőséget soroltam fel, melyeket ötfokozatú skálán kellett értékelni aszerint, hogy mennyi információja származik a megkérdezettnek az adott forrásból (semennyi (1), nagyon sok (5)). Szignifikáns eltérést két információforrás esetében találtam: egyfelől az újságok és a folyóiratok (online és nyomtatott) forrásként nagyobb szerepet töltenek be a szakgimnáziumba járók körében ($t=2,100$; $p=0,038$); másfelől ugyanennek a középiskolának a diákjai válaszolták azt, hogy a szülőktől, testvérektől, rokonoktól nagyobb mennyiségű információt szereznek az ipar és a bányászat környezeti hatásaival kapcsolatban ($t=2,664$; $p=0,009$). A kapott eredményeket a 2. táblázat mutatja (Brace et al., 2016; Field, 2017; Csíkos, 2020).

2. táblázat „Honnan származnak az ipar és a bányászat környezeti hatásaival kapcsolatos ismereteid?” kérdésre adott válasz átlagainak összehasonlítása a két iskolában (semennyi (1), nagyon sok (5)). (A szignifikáns eltérések kiemelve.) Forrás: saját szerkesztés.

Forrás	Iskola	Minta	Átlag	Szórás	Levene- teszt (F/szig)	t-próba* (t/szig)	Eltérés/ St.Hiba	CI95%
televízió	szakgimnázium	63	2,40	1,086	0,000	-0,128	-0,028	-0,463
	gimnázium	40	2,43	1,083	0,989	0,898	0,219	0,407
YouTube	szakgimnázium	64	2,06	1,233	0,680	0,461	0,113	-0,372
	gimnázium	40	1,95	1,176	0,411	0,646	0,244	0,597
közösségi média (Facebook, Instagram, stb.)	szakgimnázium	64	2,83	1,121	5,841	0,960	0,253	-0,273
	gimnázium	40	2,58	1,412	0,017	0,340	0,264	0,779
újságok, folyóiratok (online és nyomtatott)	szakgimnázium	64	2,34	1,250	7,380	2,100	0,444	0,024
	gimnázium	40	1,90	0,900	0,008	0,038	0,211	0,863
reklámok, plakátok, posztterek	szakgimnázium	64	2,09	1,065	1,109	-0,608	-0,137	-0,584
	gimnázium	39	2,23	1,180	0,295	0,545	0,225	0,310
iskola, tanárok	szakgimnázium	64	2,86	1,096	0,008	1,039	0,228	-0,207
	gimnázium	38	2,63	1,025	0,931	0,301	0,219	0,663
szülők, testvérek, rokonok	szakgimnázium	64	2,52	1,247	4,158	2,664	0,591	0,151

barátok, osztálytársak	gimnázium	40	1,93	0,997	0,044	0,009	0,222	1,031
	szakgimnázium	63	1,84	0,987	0,099	1,585	0,316	-0,080
egyéb	gimnázium	40	1,53	0,987	0,754	0,116	0,200	0,712
	szakgimnázium	50	1,40	1,069	1,154	0,451	0,104	-0,355
	gimnázium	27	1,30	0,724	0,286	0,654	0,230	0,562

Az ipar és a bányászat környezeti hatásaival kapcsolatos információforrások fontosságát szintén összehasonlítottam ismételt méréses kovarianciaanalízis segítségével – melyet a szignifikáns homogenitási teszt miatt használtam (Mauchly's $W=0,229$; $\chi^2=101,800$; $p<0,001$). Az információforrások fontossága szignifikánsan eltér egymástól (Wilks' Lambda= $0,349$; $F(8;65)=15,128$; $p<0,001$), azonban a két középiskola esetében a sorrend nem tér el szignifikánsan (Wilks' Lambda= $0,857$; $F(8;65)=1,356$; $p=0,233$), azaz hasonló nagyságrendi relációkat találtam (Brace et al., 2016; Field, 2017).



1. ábra „Honnan származnak az ipar és a bányászat környezeti hatásaival kapcsolatos ismereteid?” kérdésre adott válasz átlagának eltérése a két iskolában (semennyi (1), nagyon sok (5)). Forrás: saját szerkesztés.

Mint ahogy az 1. ábrán és az átlagokból is látszik, a legfontosabb információforrás mindkét diákcsoport számára az iskola és a tanárok, a második helyen a közösségi média szerepel, a televízió pedig a harmadik, illetve a negyedik helyre szorult. Itt arra az érdekes tényre

figyelhetünk fel, hogy a szülők, testvérek, rokonok a szakgimnázium diákjai esetében a harmadik legfontosabb információforrás, míg a gimnáziumba járó diákoknál csupán a hatodik helyen van. Ugyanígy eltérő megítélés alá esik az újságok, folyóiratok, hiszen míg a gimnáziumban a hetedik helyen szerepel annak fontossága átlaga, addig a szakgimnáziumban alig maradt le a negyedik helyen lévő televíziótól. Tovább vizsgálva e két információforrás rangsorban elfoglalt helyzetét, láthatjuk, hogy a szakgimnázium diákjai esetében a szülők, testvérek, rokonok és az újságok, folyóiratok megelőzik fontosságban a televíziót, a reklámok, plakátok, poszterek kategóriáját és a YouTube-ot. Azaz a szakgimnázium diákjai nagyobb mértékben informálódnak a hagyományos forrásokból, mint az elektronikus médiumokból. A barátok, osztálytársak és az egyéb források mindkét iskola esetében az utolsó, illetve az utolsó előtti helyre szorultak, tehát nincs különbség megítélésükben a két csoport között.

A kapott eredmények alapján elmondható, hogy a szakgimnáziumi diákok magasabb szintű informáltsága – ami önbevallás alapján történt – valószínűleg betudható a magasabb földrajz óraszámnak, és a földrajzi ismeretek szakmai tárgyak keretében történő tanulásának, hiszen számukra, ahogyan a gimnáziumi tanulók számára is, az iskola és a pedagógusok a legfontosabb információforrások. Gyakorló földrajztanároknak a kutatás eredményei alapján érdemes fontolóra venni, hogy hogyan tudják az iskolán kívüli információhordozókat hasznosítani, hasznosítani diákjaikkal, mivel a középiskolások az iskolai oktatáson túl leginkább a közösségi médiából tájékozódnak a bányászati és az ipari tevékenységek környezeti hatásaival kapcsolatban.

5. Összegzés

A kérdőíves pilot kutatásban két középiskola – egy gimnázium és egy szakgimnázium – 11. évfolyamos tanulói vettek részt. A kapott eredmények elemzése alapján összességében elmondható, hogy ha nem is markáns, de észrevehető különbség van a megkérdezett szakgimnáziumi és gimnáziumi diákok között Magyarország környezetvédelmének ismeretével, megítélésével kapcsolatban.

Magyarország környezeti állapotáról mindkét iskola diákjainak hasonló véleménye van, mindkét csoport elviselhetőnek, bár átlag alattinak tartja azt. A különbség hiányát szignifikáns próba is igazolta. A környezet állapotának fontosságáról mind a szakgimnázium, mind a gimnázium diákjai úgy vélekednek, hogy inkább fontos számukra, azonban szignifikáns eltérés van közöttük: a szakgimnázium diákjai valamivel nagyobb fontosságot tulajdonítanak ennek a kérdésnek.

Az ipar és a bányászat környezetre gyakorolt hatásaival kapcsolatos információkat jórészt ugyanarról a helyről szerzi mindkét megkérdezett diákcsoport, azonban a két esetben talált szignifikáns eltérés fontos lehet a két iskola diákjainak megkülönböztetésében. Szignifikáns eltérést a szülők, testvérek, rokonok és az újságok, folyóiratok, mint információforrás fontossága esetében találtunk. E két kategóriát a szakgimnázium diákjai szignifikánsan meghatározóbbnak ítélték az életükben, mint a gimnázium diákjai, akik esetében az elektronikus médiumok voltak azok, melyek magasabb átlaggal bírtak e két kategóriához képest. Az alacsonyabb mintanagyság miatt erre szignifikáns bizonyítékot nem sikerült találni, azonban feltételezhető, hogy nagyobb mintanagyság esetén akár még igazolható is lehet ez a tendencia. Az információforrások vizsgálatának esetében viszont kijelenthető, hogy nem tér el egymástól a két diákcsoport számára az információforrások sorrendje. Az információforrások megítélése esetében a legnagyobb jelentőséggel az iskola és a tanárok bírt, második helyre a közösségi média került, és ez nagyon fontos abból a szempontból, hogy mind a gimnázium, mind a szakgimnázium diákjai ugyanúgy a második helyre sorolták ezt az információforrást, alig elmaradva az első helyen végzett iskola és tanárok kategóriától.

Gyakorló pedagógusoknak nem szabad elfeledkezni arról, hogy ezen korosztály életében mennyire fontos szerepet játszik a közösségi média az információáramlást tekintve. Sokszor éri támadás a közösségi médiát, hogy nem megfelelő minőségű információval látja el a fogyasztóit. Az eredmények – ha explicit módon nem is, de implicit módon mindenképpen – azt sugallják, hogy a közösségi média ismeretek szerzésére is felhasználható lehetne.

A pilot kutatás további vizsgálódásokat alapozott meg. Folytatásként egyrészt a középiskolai diákok számának növelésével a reprezentativitás elérése, másrészt hasonló témában gyakorló földrajztanárok kérdőíves felmérése az elérendő cél.

Irodalomjegyzék

Asunta, T. (2004). Knowledge sources, attitudes and self-reported behaviour of secondary-level science students concerning environmental topics. In: Laine, A., Lavonen, J. & Meisalo, V. (Eds.), *Current research on mathematics and science education, Proceedings of the XXI annual symposium of the finnish association of mathematics and science education research* (pp. 277-292). University of Helsinki, Department of Applied Sciences of Education.

Brace, N., Kemp, R. & Snelgar R. (2016). *SPSS for Psychologists (and everybody else)*. Palgrave Macmillan.

Czike, B. (2004). *A pedagógus-szerep változása és hatása a személyiségfejlődésre*. Doktori disszertáció, Eötvös Loránd Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, Pszichológia Doktori Iskola.

https://edit.elte.hu/xmlui/static/pdfs/web/viewer.html?file=https://edit.elte.hu/xmlui/bitstream/handle/10831/39687/Kd_13650.pdf?sequence=1&isAllowed=y [utolsó megtekintés: 2021. 03. 28.]

Czike, B. (2006). *A pedagógusszerep változása*. Eötvös József Könyv Kiadó Bt.

Csikós, Cs. (2020). *A neveléstudomány kutatómódszertanának alapjai*. ELTE Eötvös Kiadó.

Csoma, Gy. (2009). *A tanulás értelmezése és funkciói*. Oktatókutatató és Fejlesztő Intézet. <https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/tanulas-kora/tanulas-ertelmezese> [utolsó megtekintés: 2021. 04. 28.]

Falus, I. & Ollé, J. (2000). *Statisztikai módszerek pedagógusok számára*. Okker Kiadó.

Field, A. (2017). *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. SAGE Publications Ltd.

Homoki, E. (2018). Az Origo és a HVG cikkeinek szövegelemzése a földrajzoktatás szemszögéből. *Geometodika*, 2(3), 23-38.

Homoki, E. & Sütő, L. (2012). Környezettudatos gondolkodás vizsgálata középiskolák 9. évfolyamán. In Frisnyák, S. & Kókai, S. (Eds.), *Tiszteletkötet Dr. Kormány Gyula egyetemi magántanár 80. születésnapjára* (pp. 177-189). Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézet.

Kádár, A., Farsang, A. & Gulyás, Á. (2018). Általános- és középiskolás diákok éghajlati folyamatokhoz kapcsolódó tévképzeiteinek összehasonlító elemzése. *Földrajzi Közlemények*, 142(3), 219–234.

Kerényi, A. (1995). *Általános környezetvédelem*. Mozaik Oktatási Stúdió.

Kerényi, A. (2011). A fenntartható fejlődés alappillérei a hazai földrajztankönyvekben. *Földrajzi Közlemények*, 135(2), 157-164.

Kiss, V. & Tóth, O. (2016). A környezettudatosság megjelenése a középiskolások körében. – *Journal of Central European Green Innovation*, 4(1), 41-52.

Kontra, J. (2011). *A pedagógiai kutatások módszertana*. Kaposvári Egyetem.

Marjainé Szerényi, Zs., Zsóka, Á. & Széchy, A. (2012). Környezettudatosak-e a középiskolások? *Fenntartható életmód*, 1(1), 1-33. <http://kony.uni-corvinus.hu/fem/01-1/mszszs-et-al.pdf> [utolsó megtekintés: 2021. 04. 28.]

Szittnerné Gudor, M. & Szabó, J. (2009). *A környezettudatosság néhány aspektusának vizsgálata 9. évfolyamos tanulók körében reprezentatív minta alapján*. Mérei Ferenc Fővárosi Pedagógiai és Pályaválasztási Tanácsadó Intézet.

Szűts, Z. (2020). *A digitális pedagógia egységes elméleti kerete és alkalmazása a tanítás és tanulás folyamatában*. Doktori disszertáció, Eszterházy Károly Egyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola.

https://ntdi.uni-eszterhazy.hu/public/uploads/a-digitalis-pedagogia-egyseges-elmeleti-kerete-es-alkalmazasa-a-tanitas-es-tanulas-folyamataban_5ee4951b322d2.pdf [utolsó megtekintés: 2021. 06. 11.]

Szűts, Z. (2020). *A digitális pedagógia elmélete*. Akadémiai Kiadó

Váraljai, M. (2017). *Az információszerzési szokások vizsgálata a változó tanulási környezetben*. Doktori disszertáció, Pécsi Tudományegyetem, Bölcsészettudományi Kar, „Oktatás és Társadalom” Neveléstudományi Doktori Iskola.

<https://pea.lib.pte.hu/bitstream/handle/pea/16971/varaljai-mariann-phd-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [utolsó megtekintés: 2021. 04. 28.]

Zerényi, K. (2016). A Likert-skála adta lehetőségek és korlátok. *Opus et Educatio*, 3(4), 470-478.

Rövid szakmai életrajz

Kulman Katalin matematika – földrajz szakos középiskolai tanár, jelenleg tanársegédi munkakörben dolgozik az Eötvös Loránd Tudományegyetem Tanító- és Óvóképző Karán. Az intézménynél a Matematika Tanszéken matematika szaktárgyi és tantárgypedagógiai tárgyakat, a Természettudományi Tanszéken földrajz tartalmú tárgyakat oktat. Egyaránt részt vesz tanító szakos hallgatók és óvodapedagógus szakos hallgatók képzésében. Kutatási területe a környezetvédelem, ezen belül a bányászati és az ipari tevékenységek környezeti hatásai, a matematikai gondolkodás fejlődése, és a digitális eszközök alkalmazásának lehetőségei alsó tagozatos matematikaórákon.

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



Characteristics of the organizational learning and learning community in Waldorf schools in the light of the innovator's mindset

Tímea Mészáros^a, Vilmos Vass^b^a J. Selye University, Bratislavská cesta 3322, Komárno 94501, Slovakia, meszarost@ujss.sk^b Budapest Metropolitan University, Nagy Lajos király útja 1-9, Budapest 1148, Hungary, vvass@metropolitan.hu

Abstract

This paper analyses the characteristics of organizational learning and learning community in the light of the innovator's mindset, especially some phenomena on Waldorf-pedagogy. Our key questions: How can become innovation mindset into the organizational culture? Introducing Senge's concept, 7C model of professional learning community and characteristics of innovator's mindset allows to create the model of development- and progression-centered implementation. This model has some fundamental elements: creativity, courage (risk-taking), collaborative learning, reflexion, observation. These are coherent elements, organizational learning adds creativity and innovation. We introduce interpretations and phenomena of learning community at a Waldorf-school, especially personalized treatment, culture of collaboration and results-orientation. Innovation is a significant part of the organizational culture in Waldorf-pedagogy. In our conclusion, we emphasize the human factors.

Keywords: organizational learning; learning community; professional learning community; innovator's mindset; Waldorf-pedagogy

A szervezeti tanulás és a tanuló szervezet jellemzői a Waldorf-iskolákban az innovációs szemlélet tükrében

Mészáros Tímea^a, Vass Vilmos^b^a Selye János Egyetem, Bratislavská cesta 3322, Komárno 94501, Szlovákia, meszarost@ujss.sk^b Budapesti Metropolitan Egyetem, Nagy Lajos király útja 1-9, Budapest 1148, Magyarország, vvass@metropolitan.hu

Absztrakt

A tanulmány a szervezeti tanulás és a tanuló szervezet jellemzőit vizsgálja az innovációs szemlélet tükrében, különös tekintettel a Waldorf-iskolák jellemzőire vonatkozóan. Alapvető kérdésünk: Hogyan válik az innovációs szemlélet a szervezeti kultúra részévé? Senge koncepciójának, a professzionális tanuló szervezet 7C modell és az innovációs szemlélet jellemzőinek bemutatása lehetővé teszi azt, hogy az implementáció fejlesztés-fejlődésközpontú modelljét megalkossuk, amelynek főbb elemei az alábbiak: kreativitás, bátorság (kockázatvállalás), csoportos tanulás, reflexió, megfigyelés. A fejlesztés-fejlődésközpontú implementációs modell egyes elemei úgy épülnek egymásra, hogy a szervezeti tanulás

kiegészül a kreativitással és innovációval. A tanulószervezet értelmezését és jellemzőit bemutatjuk egy Waldorf-iskolában, különös tekintettel az egyéni bánásmódra, a kollaborálás kultúrájára és az eredményorientáltságra vonatkozóan. A Waldorf-pedagógiában az innováció a szervezeti kultúra részét képezi. Következtetésünkben kiemeljük az emberi tényezőket.

Kulcsszavak: szervezeti tanulás; tanuló szervezet; professzionális tanuló szervezet; innovációs szemlélet; Waldorf-pedagógia

1. Bevezető

Arie De Geus szerint: „Az egyetlen fenntartható előny versenytársaiddal szemben az, ha képes vagy gyorsabban tanulni, mint ők.” Arie De Geus, a Royal Dutch/Shell fő tervezőjének figyelemre méltó gondolatát több szerző idézi (Bakacsi 2010; De Geus, 1988; Senge, 1998). Kétségtelen tény, hogy napjaink felgyorsult világa előtérbe helyezi az egyének és a szervezetek alkalmazkodóképességét, rugalmasságát, a változások kezelésének képességét. Közismert elnevezéssel, VUCA-világban élünk: a V (volatile) jelentése nagyon gyorsan változó, az U (uncertain) a kiszámíthatatlanságra utal, a C (complex) bonyolultságra, az A (ambiguous) bizonytalanságra (Fadel-Bialik-Trilling, 2015).

A külső változásokhoz való alkalmazkodás azonban csak az érem egyik oldala. Az érem másik oldala tanulmányunk szempontjából sokkal izgalmasabb. Jelesül a versenyképességet valójában a belső folyamatok minősége is meghatározza. Valójában az egyének és a szervezetek tanulása tudatos, proaktív folyamat, amelyben a fenti tényezők kétségkívül jelentősek, ám az eredményesség és hatékonyság feltételezésünk szerint egyre inkább az innovációs szemlélet függvénye.

2. A szervezeti tanulás és a tanuló szervezet alapjai

A szervezeti tanulás témaköre, a tanuló szervezet fogalma az 1970-es évek végén, az 1980-as elején került a nemzetközi vezetéselmélet középpontjába (Argyris-Schön, 1978; Fiol-Lyles, 1985; Hedberg, 1981). Majd ezt követően, egy évtized elteltével a téma már a hazai szakemberek figyelmét is felkeltette. Bakacsi Gyula meghatározása szerint:

„Szervezeti tanulás az a folyamat, amelynek eredményeként a szervezetben tudás jön létre, ez a tudás elterjesztésre kerül a szervezetben, az beépül a szervezetbe (a szervezeti memóriába) és rögzül, ezáltal a döntésekhez és a konkrét akciók megvalósításához tartósan elérhetővé és felhasználhatóvá válik más szervezeti tagoknak és egységeknek is.” (Bakacsi, 2010: 232)

Rövidebben értelmezve, a szervezeti tanulás egy olyan folyamat, amely egyfelől magatartásváltozás, másfelől tanulás- és tudásalapú teljesítménynövekedés. Meglátásunk

szerint az egyének és a szervezetek magatartásváltozása szükségszerű, ám a szervezeti tanulás sikeressége azon múlik, hogy az új tudás milyen mértékben intézményesül, más szavakkal, mennyire épül be a szervezeti kultúrába. Ez egyben azt is jelenti, hogy a szervezeti tanulás nem egyenlő az egyéni tudás és tanulások összességével. Lényegesen összetettebb folyamat, amely mint láthatjuk az utóbbi évtizedek egyik legizgalmasabb témája. A szervezetfejlesztés és vezetéselmélet ezt a komplexitást a tudásmenedzsment és a szervezetpszichológia felől közelítette meg. Ám témánk szempontjából fontosabb a tanuló szervezet innováció-alapú meghatározása.

„A tanuló szervezetek azok, amelyek a szervezet tagjainak egyéni tudását eredeti módon képesek kombinálni és ezzel a szervezet szintjén új, eredeti tudássá ötvözni.” (Bakacsi, 2010: 236)

A tanuló szervezet innováció alapú értelmezésének megértésében meghatározó az alábbi kérdés megválaszolása: **Hogyan válik az innovációs szemlélet a szervezeti kultúra részévé?**

A kérdés megválaszolásának kiindulópontja a szervezeti tanulás és a „tanulószervezetiség”, a tanuló szervezeti működés megkülönböztetése, valamint a komplex működés szinkrón és diakrón megközelítése (Fazekas-Horváth-Baráth, 2015). Nem meglepő módon a komplexitás kezelésének egyik fő jellemzője a szisztematikusság, a rendszerszintű gondolkodás, amely tudatosságot és rendszerszemléletet igényel.

Hazánkban a szervezeti tanulás, ezzel szoros összefüggésben a tanuló szervezet Senge-féle koncepciója, modellje vált egyre népszerűbbé. Szakmai körökben közismert, hogy Senge modelljében a tanuló szervezetek öt alapelv (technológiai komponensek) szerint működnek:

1. Rendszerszemlélet, rendszergondolkodás
2. Személyes irányítás
3. Gondolkodási modellek
4. Közös jövőkép kialakítása
5. Csoportos tanulás (Senge, 1998)

Nyilvánvaló, hogy az öt alapelv egymást erősítve fejti ki hatását, ez a kívánatos konzisztencia azonban az elmélet szintjén nem sokat ér. Senge koncepciójának gyakorlatba ültetése nem könnyű feladat egyetlen szervezet számára sem. Senge alapmunkája 1990-ben jelent meg eredetiben és a szerző jelentős hatását mi sem bizonyítja jobban, mint az a tény, hogy a Journal of Business Strategy 1999. szeptember-októberi számában a „Század Stratégájának” nevezték, mint aki egyike volt annak a 24 személynek, aki a legnagyobb hatást gyakorolta az üzleti

működés területére.¹ A könyv megjelenését követő hét évben már több milliós példányszámot ért el az eladási listákon, Magyarországon 1998-ban jelent meg a HVG Kiadó gondozásában. Nem meglepő, hogy a Harvard Business Review a legutóbbi 75 év egyik legmegtermékenyítőbb menedzsment könyvének nevezte.² Peter Senge saját magát „idealista pragmatistaként” írja le, amely egyben azt jelenti, hogy elképzelései alapvetően utópisztikusak és absztrakt nézetek.³ Nincs ez másként Senge tanuló szervezet koncepciójával kapcsolatban. Sokat sejtető a modell nehézkes gyakorlati transzformációjára vonatkozóan Horváth László megállapítása: „Senge megközelítése inkább egy filozófiai megközelítés” (Horváth, 2013: 15). Senge maga is érezte modelljének gyakorlati alkalmazásának nehézségeit. Jó érzékkel állapította meg, hogy a tanuló szervezet számára a túlélés nem elég. A „túlélő tanulás” (survival learning) kétségkívül fontos, ám Senge számra a kulcs a szervezet adaptív tanulása (adaptive learning) szükségszerű, amelyet jó érzékkel az alkotó (generatív) tanulással azonosít. Ebben az értelmezési keretben a rendszerszerű gondolkodás mellett a folyamatosság kiemelt tényező.

„(...) Olyan közösségeket, vállalatokat, intézményeket hozhatunk létre, ahol az emberek igyekeznek folyamatosan kiterjeszteni teljesítő képességüket, hogy elérjék az általuk valóban kívánt eredményeket; ahol segítik és támogatják az új, még terjedőfélben lévő gondolkodásmódokat; ahol szerephez jutnak a kollektív elképzelések, vágyak; ahol az emberek folyamatosan tanulják, hogyan tudnak közösen tanulni. (...) A »tanuló szervezet« lényegileg tehát olyan szervezetet jelent, amely jövőjének alakítása érdekében folyamatosan növeli, erősíti alkotókedvét és tehetségét.” (Senge, 1998: 5 és 17 idézi Bakacsi, 2010: 245)

Senge koncepciója így új megvilágításba kerül. A folyamatos alkotó (generatív) tanulás a tanuló szervezet fogalmát az innovációval gazdagítja. Az innovatív tanuló szervezet esetében az egymáshoz konvergáló, egymást erősítő öt alapelv célja az innováció folyamatos erősítése és támogatása.

Amennyiben a magyar szervezetek tanuló szervezetté fejlesztését tűzzük ki célul, tapasztalataink szerint mind az öt alapelvben számottevő rés (gap) mutatkozik a jelenlegi gyakorlat és a tanuló szervezet által minimálisan megkövetelt szint között. Senge meghatározó, nagyhatású koncepciója nehezen terjed el a gyakorlatban. Bakacsi szerint Senge koncepciója egyszerre jövőkép és szemlélet, amely egy idealisztikus helyzetet mutat meg, amelyet Senge felfogásában sohasem érhetünk el, „az utazás a lényeg” (Bakacsi, 2010). Kétségkívül

¹ <https://infed.org/mobi/peter-senge-and-the-learning-organization/>

² uo.

³ uo.

elgondolkodtató a metafora, ám a modell gyakorlati alkalmazásában érdemes felfigyelnünk arra, hogy Senge az 5 alapelvet három szinten definiálta:

1. Gyakorlat (amit csinálsz)
2. Alapelvek (elvek és megérzések)
3. Esszenciák (az alapelvek magas szintű elsajátítása) (Senge, 1998)

Az 5 alapelvet vezetéselméleti kurzusokon, különösen vizsgákon a kollégák kitűnően felmondják. Az elveket az iskolai pedagógiai programok szinte mindegyike tartalmazza, ám a gyakorlatban történő alkalmazásuk már nehezebb. Az innováció, mint láthattuk, megjelenik az elvek és az esszenciák szintjén, különös tekintettel „folyamatos alkotókedv növelésében és erősítésében”.

3. A professzionális tanuló szervezet

Ahhoz, hogy az alapkérdésünket megválaszolhassuk a tanuló szervezet meghatározó modellje mellett érdemes a professzionális tanuló szervezet fogalmával is megismerkedni. Nyilvánvaló, hogy mind a tanuló szervezet, mind a professzionális tanuló szervezet esetében a központi elem a tanulás (DuFour 2004, 2010). Láthattuk, hogy a szervezet tanulása nem egyenlő az egyének tanulásának összességével. Érintettük, hogy ez egy komplex rendszer, amelyben a rendszerszintű gondolkodás és a folyamatosság játszik jelentős szerepet. DuFour a professzionális tanuló szervezet fogalmába a tanulásközpontúság mellett az együttműködést és a felelősséget az eredményekért is kiemelte, ám írása erőteljesen az implementációra fókuszál. Három fő kérdés jelenik meg ebben írásában:

1. Mit szeretnénk, hogy megtanuljanak a diákok?
2. Hogyan tudjuk meg, hogy megtanulták?
3. Mit teszünk, ha valaki nehézségekkel küzd a tanulás során?

A kérdések megválaszolásának szemléleti és nem pusztán fogalmi-elméleti kerete az, hogy az iskola a diákok tanulását, annak folyamatos támogató értékelését helyezi az előtérbe. DuFour szerint ez lényeges szemléleti különbség a hagyományos és a professzionális tanuló szervezet között. Mindezt az együttműködés kultúrája erősíti, amelyben ez egy rendszerszintű folyamat, amelyben a pedagógusok közösen elemzik és fejlesztik az osztálytermi gyakorlatot. A tanárok teamekben (csapatokban és nem csoportokban) dolgoznak, kérdéseket tesznek fel egymásnak, amelyek a csapat folyamatos tanulást segítik. Ez a folyamat a tanulók teljesítményét is javítja. A tanulásközpontúság és az együttműködés mellett érdemes még kitérnünk a felelősség az

eredményekért is. DuFour szerint a felelősség az eredményekért ebben az értelmezésben azonos az eredményekre fókuszálással. Az eredmények alapján fejlesztési tervek dolgoznak ki. Ez azt eredményezi, hogy tanárok felülvizsgálják korábbi tanítási módszereiket annak érdekében, hogy a diákok tanulását még jobban segíthessék. DuFour következtetése témánk szempontjából fölöttébb érdekes. A professzionális tanuló szervezet fogalma önmagában nem érdekes, elsősorban a benne résztvevők elkötelezettsége és kitartása sokkal fontosabb (DuFour, 2004). Jól érzékelhető, hogy a professzionális tanuló szervezetben a tudatos tanulástámogatás és a pedagógusok professzionalizálódása egy fejlesztési-fejlődési folyamat (Vass, 2009). Kétségtől, a professzionális tanuló szervezet víziója, célkitűzése ambiciózus: növekedés és fejlesztés minden tanuló számára. Ennek érdekében Roberts és Pruitt öt tényezőt határoztak meg: reflektív párbeszéd, a tanulók tanulására fókuszálás, tanárok közötti interakció, megosztott értékek és normák (Roberts & Pruitt, 2009, idézi: Vass, 2018). Hord és Sommers a professzionális tanuló szervezetek modelljét az alábbiak szerint fogalmazták meg: kommunikáció (communication), együttműködés (collaboration), coaching (coaching), változás (change), konfliktus (conflict), kreativitás (creativity) és bátorság (courage) (Hord és Sommers, 2008 id. Vass, 2010). Jól érzékelhető, hogy a vezetés alapú 7C modell egyrészt számos ponton megegyezik a tanuló szervezet koncepciójával. Másrészt jelentős mértékben pragmatikus, hiszen a bevezetésre fókuszál.

4. Hogyan válik az innovációs szemlélet a szervezeti kultúra részévé?

Jól érzékelhető, hogy mind Senge idealisztikus, filozofikus modelljéből, mind a professzionális tanuló szervezet kétségtől gyakorlatiasabb, implementáció fókuszú megközelítéseiből is csak halványan fedezhető fel egy olyan összefüggés, amelyik meglátásunk szerint közelebb visz minket a kérdés megválaszolásához. Számos iskola már a tanulásra fókuszál, egyre erősebb az interakció és az együttműködés a tanárok között, a pedagógiai program felülvizsgálatakor egyeztetik az értékeiket. A reflektív dialógusok és más kommunikációs formák is egyre gyakoribbak. Némi optimizmussal azt is mondhatnánk, hogy elmozdult a hagyományos működés, a szervezeti kultúra a professzionális tanuló szervezet irányába. Ám ennek a tanulás, a tanulásközpontú szemlélet csak az egyik alapja. Senge az első szinten jól érzékelté modelljének implementációs jelentőségét. Az implementációs stratégiák is jól jelzik azt, hogy a szervezetfejlesztésnek és a vezetői kompetenciák megváltozásának mekkora jelentősége van a folyamatban. *Nota bene*, az implementáció bevezetés, elterjesztés, harmonizáció, begyökereztetés. Ebben a komplex folyamatban az implementációs folyamat egyik célkitűzése

az, hogy „kapjon kiemelt figyelmet a humán fejlesztés, az iskolai szervezetfejlesztés és a vezetésfejlesztése” (Vass, 2008). Az implementáció ebben az esetben folyamat- és fejlesztésközpontú. Nyilvánvaló, hogy a fenti folyamatok az egyéni és szervezeti szintű szemléletváltással vannak összefüggésben. Az amerikai Stanford Egyetem pszichológia professzora, Carol S. Dweck alkotta meg az úgynevezett szemléletmód vagy más néven mindset-elméletet. Szakmai körökben igen népszerű (legalább annyira, mint Senge modellje) az egyéni rögzült (fixed mindset) és fejlődési szemléletmód (growth mindset) (Dweck, 2015).

Nem meglepő módon, szervezeti szinten az alábbi kérdés merül fel: Mit jelent a szervezetek esetében a rögzült és a fejlődési szemléletmód? Konkrétabban, mit jelent a szervezeti tanulás és a tanuló szervezetek esetében a fejlődési szemléletmód? Alapvetően a fejlődési szemléletmód jól illeszkedik Senge elméletéhez, hiszen a változásokat kihívásként és nem problémaként értelmezi, a folyamatos tanulást a fejlődés alapjának tekinti. Kézenfekvő lenne ebben az esetben, az egyének szemléletmódjának megváltoztatása egyben a professzionális tanuló szervezet implementációját is eredményesebbé teszi. Minden bizonnyal ebben az esetben eredményesebb lesz az együttműködés, a tanári fejlesztési teamek elkezdnek dolgozni, gyakoriak lesznek a reflektív dialógusok, az eredményeket a tanulói fejlődés érdekében közösen elemzik, erősödik a rendszerszintű gondolkodás, az elkötelezettség és a bizalom a szervezeten belül. Ám a folyamat sajnálatos módon ennél bonyolultabb. Térjünk vissza egy korábbi megállapításunkra, amelyet ráadásul komoly szakmai konszenzus övez. A szervezeti tanulás nem egyenlő az egyéni tudás és tanulások összességével. Ebben az esetben bár csábító lenne a fejlődési szemléletmód erősítése mind az egyének, mind a szervezetek esetében, ám ez még csak a kezdete a folyamatban. Láthattuk, hogy a Senge modelljében és a professzionális tanuló szervezet koncepciójában is jelentős elem a fejlesztés. A szervezeti tanulás komplex folyamata valóban ezt erősíti. Ám ettől még az implementáció (bevezetés, elterjesztés, harmonizáció, begyökereztetés) folyamatában az egyéni és szervezeti innovációs szemlélet a hiányzó láncszem. Az újító szemléletmódja (innovator's mindset) az a hit, hogy „a képességek, az intelligencia és a tehetségek fejleszthetők, ez vezet ahhoz, hogy valami új, jobb ötletet alkossunk” (Couros, 2015: 33). Kétségtelen, hogy a fejleszthetőség Couros koncepciójának is az alapja. Ám ebben a folyamatos tanulás csak az egyik meghatározó tényező. Az újító szemléletmódjában legalább ekkora erővel bír az alkotás, a kíváncsiság és az eredetiség. Az innováció egyfajta gondolkodásmód, amely a kérdésekkel kezdődik. A hangsúly ebben az esetben nem a tanuláson, hanem az alkotáson van. Couros példáján keresztül: Megtanulni zongorázni ez csak a kezdet, ám zenét szerezni, újat alkotni az újító szemléletmódjának a

lényege (Couros, 2015). Couros szerint minden tanárnak kellene, hogy legyen innovációs szemlélete. Ahhoz, hogy a szervezeti tanulás és a tanuló szervezet ideája a gyakorlatban is megvalósuljon, egyértelmű, hogy elérkeztünk a legfontosabb elemhez. Melyek a legfontosabb jellemzői Couros újító szemléletmódjának?

Empátia, problémaérzékenység/problémamegoldás, kockázatvállalás, kapcsolatépítés, megfigyelés, alkotás, rugalmasság, reflexió.

Kétségtelen, az újító szemléletmódjának erősítése nagy kihívás az egyének szintjén, ám szervezeti szinten az innovációs szemlélet még izgalmasabb. Nem meglepő, hogy a szervezet innovációs szemlélet sem egyenlő az egyéni újítók szemléletének összességével. A képkirakójáték hasonlatával élve, a puzzle hiányzó darabkája már megvan. A kép kirakásához azonban nézzünk meg egy esetet.

5. A tanulószervezet értelmezése és jellemzői a Waldorf-iskolában

A Waldorf-pedagógia az egyik legnagyobb hagyománnyal rendelkezik korunk alternatív iskolái közül. Módszereit tekintve olyan gyermek- és személyiségközpontú, képességfejlesztő pedagógiáról beszélhetünk, amely integrál, differenciál, gyakorlatorientált és holisztikus szemlélettel rendelkezik. A Waldorf-iskolák olyan önigazgató, független oktatási közösségek, amelyekben szülők és tanárok együttesen kezelik az iskola erőforrásait, és határoznak meg prioritásokat a tanulók érdekében. Ebből következik, hogy a Waldorf-iskolát a kollektív törekvések, valamint a helyi közösségekkel és a környezettel való partnerség jellemzik.

Klein Sándor (2006) A tanulószervezet a tanuló társadalomban című előadásában arra keresi a választ, vajon milyen kompetenciákra van szükségük egy-egy szervezet tagjainak ahhoz, hogy az adott közegben kialakulhasson a tanulószervezet, és képes legyen folyamatosan tanulni, alkalmazkodni a külső feltételekhez. Klein az iskolai klíma kompetenciafejlesztésben betöltött szerepével foglalkozik, amely a szervezeti tanulás személyiségen belüli feltételeit biztosítja.

Klein (2009) szerint *„tökéletlen elemekből létrehozható olyan rendszer, amely a maga furcsa, nem lineáris módján tanul a kudarcaiból, tökéletesedik. A kulcsszó a tanulás. (...) Ma már egyre többen látják, hogy elsősorban olyan kompetenciák kifejlesztését kell elősegítenünk, mint az önálló megfigyelőképesség, a vezetés vállalása, az együttműködés, az értékek tisztázása, a szervezetek működésének megértése, a szervezetek befolyásolása, a meggyőzés, a szimpátiakeltés, a szervezés (...).*

A solymári Fészek Waldorf Iskola, Általános Iskola, Gimnázium és Alapfokú Művészeti Iskola szervezeti felépítéséből az derül ki, hogy a többi Waldorf-iskolához hasonlóan a Tanári Kollégium irányításával működik. Ez azt jelenti, hogy az iskolát érintő legfontosabb kérdésekben az iskola pedagógusainak közössége kompetens. A Tanári Kollégium a működtetéssel kapcsolatos egyes feladatokat és a döntési jogokat kisebb csoportokra testálja. A legtöbb esetben ezek kiegészülnek a fenntartó alapítvány és a szülői kör képviselőivel is, ahol fent emlegetett kompetenciák hatványozottan jelennek meg, hiszen a feladatok végrehajtása folyamatos egyeztetést, kooperálást, a működési folyamatok át- és megértését feltételezi.

Klein megfogalmazásában a tanulószervezetnek képesnek kell lennie arra, hogy alkotó módon változtasson a körülményeken. A hagyományos hierarchikus berendezkedés helyett olyan szervezetre van szükség, amely a rutinműveleteket állandóan felülvizsgálja és intézményesíti az újítást. Olyan iskolát vizionál, ahol nincsenek kőbe vésett szerepek, ahol bárki vállalhat a megszokottól más munkát vagy akár vezetői szerepet. Az ilyen iskola motivált, lelkes, önreflexióra képes, felelősséget vállalni tudó, a javítani szándékozókkal együttműködő kollégákat feltételez.

A Fészekben – ahogy világszerte a Waldorf-iskolákban – a Tanári Kollégium gyakorolja a hagyományos intézményvezetői jogokat és felelősségeket (az Oktatási Törvénnyel, valamint a Waldorf Kerettantervvvel összhangban). A Tanári Konferencián zajlik heti rendszerességgel a közös szellemi és pedagógiai munka alapja, az iskolavezetési és technikai kérdések megvitatása is. A Konferencia pedagógiai részéhez tartozik a stúdium és a gyermekmegbeszélés. A stúdium alatt Rudolf Steiner pedagógiai műveinek közös tanulmányozása értendő, amely egyfajta jövőképként is felfogható, hiszen az általa lefektetett és megfogalmazott pedagógiai célokat követik. A gyermekmegbeszélés során igyekeznek minél pontosabban megismerni, megérteni egy-egy külön figyelmet igénylő tanulót, együtt keresve a felmerült gondok lehetséges megoldási módjait, utait. A közösen végzett szellemi munka nyilvánvalóan közösségteremtő erővel bír, emellett gyakran szerepelnek közös művészi és kézműves tevékenységek a programban. Az iskolát érintő technikai és a pedagógiai döntéseknek tekintetében egyaránt minden tanárnak lehetősége van kifejezni véleményét.

Amennyiben a Garvin-féle (2000) koncepcióból indulunk ki, 5 elemet kell megvizsgálnunk, ezek a következők: szisztematikus problémamegoldás, tanulás saját tapasztalatokból, tanulás mások tapasztalatából, kísérletezés és a tudás elterjesztése. *„A saját tapasztalatokból való tanulás fontos eleme a tanulószervezetnek, a rendszeres tapasztalat-feldolgozó műhelyek keretében lehet ezt az elemet fejleszteni, ahol a sikereket és a kudarccokat fel lehet dolgozni”*

(Horváth, 2013: 16). A Fészekben ilyen tapasztalatokat megosztó és feldolgozó fórum a fent említett heti rendszerességgel zajló Konferencia. Míg az évkezdést az új tanév pedagógiai munkájának és a működéssel kapcsolatos tennivalóknak a megbeszélése előzi meg, addig a tanévzáró egyfajta visszatekintés a megvalósított pedagógiai feladatok minőségére, sikerességére vagy éppen sikertelenségére. Ezek alapján feltételezhető, hogy a Fészek olyan, aktív együttműködésen alapuló közösség, ahol rendszeres és folyamatos az önreflexió és a javításra való szándék. Egy másik – az állami oktatásból érkező szakemberek számára összeállított – dokumentum is megerősíti (Segédanyag a Waldorf-intézményben tanfelügyeleti ellenőrzést vagy pedagógusminősítést folytató szakértők számára, 2019), hogy a Tanári Kollégium feladata a belső szakmai értékelés rendszerének a kialakítása és működtetése. Ide tartozik többek között az új kolléga bevezetése, önképzés segítése, mentorálás, hospitálás, belső képzés biztosítása, pedagógiai problémák feltárása, pedagógiai döntések meghozatala. A tanév végi önértékelések mellett nagy hangsúlyt kapnak a kollégák visszajelzései (hospitálások, illetve az együttműködés tapasztalatai alapján). A tanulók értékelései mellett a szülői értékelések is megjelennek. Nem nehéz elképzelni, milyen jelentőséggel bír egy ilyen, egymást hosszú éveken formáló folyamat végén a 8. és 13. osztállyal végzős osztálytanító, illetve osztálykísérő visszatekintése az osztályával együtt töltött évekre. Az itt megfogalmazott tapasztalatok valószínűleg az egész iskola életére hatással vannak.

Horváth László A tanulást támogató iskolai szervezet tanulmányában (2013) a tanulószervezet kialakításának sikerességét gátló, illetve támogató tényezőket egyéni és szervezeti szinten sorolja fel. Egyéni szinten a kockázatkerülést, kezdeményezőkézség hiányát, tisztázatlan jövőképet, felelősség áthárítását, az ellenőrzés, hibák tagadását, túlzott racionalitást, státuszorientáltságot nevezi meg. Szervezeti szinten a versengés, a hibák azonnali szankcionálása, bizalmatlanság, a nyitottság hiánya, a rövid távú szemlélet, a megfelelő vezetői attitűd hiánya, bizonytalan jövőkép, merev hierarchia, megfelelő emberi erőforrás menedzsment hiánya jelenik meg. Általánosságban megállapítható, hogy ezek az elemek szöges ellentétben állnak a steineriánus Waldorf-iskolák szellemiségével. Fontos azonban megjegyeznünk, hogy mivel minden Waldorf-intézmény saját maga határozza meg szervezeti struktúráját, emiatt nem lehet egységesen jellemző képet bemutatni a Waldorf-iskolákról.

Most vizsgáljuk meg a tanulást támogató szervezeti tényezőket a Fészek Waldorf-iskolában. Ilyen a vonzó és rugalmas jövőkép, amely az iskola közösségi életének felvirágoztatásán, az iskolai ünnepek, bemutatók, előadások megszervezésén és közös megvalósításán keresztül valósítja meg az elköteleződést. Az átlátható és rugalmas szervezeti struktúra, a feladatokban

való aktív részvétel lehetősége szintén kedvez a tanuló szervezet kialakulásnak. Jellemző a tanulást támogató folyamatok és rendszerek működése, melyekben a hibák új tanulási lehetőséget jelentenek, a folyamatos aktivitás és kezdeményezés a kollektíva részéről, amelytől az iskola léte függ. További fontos elem a fejlődésre, a változásra való hajlandóság.

A tanulószervezetről való gondolkodás során szót kell ejteni a Professional Learning Community (PLC, professzionális tanulóközösség) fogalmáról. DuFour szerint (2004) a PLC főbb elemei a tanulásközpontúság, a csapatmunka és a felelősség az eredményekért. Vizsgáljuk meg ezeket az elemeket a Waldorf-iskolában. Az elsőként felmerülő kérdés, hogy mit tanulnak meg a tanulók, hogyan tudják meg a tanárok, hogy megtanulták és mit tesznek tanulási nehézségek esetén?

Mit tanulnak meg a Waldorf-tanulók az iskolában? *„A tanár újra meg újra felteszi magában a kérdést: milyen világtartalmakra van szüksége most a diákjaimnak, hogy megtanulják önmagukat megérteni és irányítani, hogy végül ne legyen semmi idegen abban, amit tanulnak, ne legyen benne olyasmi, amit csak azért kell megtanulni, hogy az ember tudja. Mindig újra meg kell találni annak a lehetőségét, hogy azt tanulják, ami érdekli őket”* (Lindenberg 2004: 11 idézi Szász, 2009: 4). Lényegre törően fogalmazva: azt tanulják meg, ami érdekli őket. Lindenberg szerint a tanárok a tananyagot az emberi élmény szempontjából közelítik meg. A továbbiakban hangsúlyozza, hogy amennyiben a megtapasztalható (nem pedig megtanítandó-mekkora különbség ez!) tartalmak mögött nincs osztályzat és fenyegetés, akkor lehet szorongás nélkül, valódi érdeklődéssel, magáért a dologért tanulni (Lindenberg, uo. idézi Szász, uo.).

Hogyan tudják meg a tanárok, hogy a tanulók megtanulták, amit kellett? Hogyan értékelnek a Waldorf-iskolában? A solymári Fészek Waldorf Általános Iskola, Gimnázium és Alapfokú Művészeti Iskola Szervezeti és Működési Szabályzatából (2016): *„A Waldorf-iskola rendszeres szóbeli és szöveges írásbeli értékelést ad minden tanuló fejlődéséről minden életkorban, osztályzást nem alkalmaz. A tanév végén kiadott szöveges értékelés minden tanuló esetében a teljes tanévi munkát és fejlődést általánosságban és tárgyanként is részletezve tartalmazó egyénre szabott, részletes értékelés, amelyben a tanuló teljesítményének leírása mellett fejlődését is értékeli és elismerik, impulzusokat adnak a további munkához.”* Ebből következik az is, hogy a legfőbb értékelési eszköz maga a Waldorf-tanár. A tanulók a teljes személyiségük fejlesztését célzó feladatok elé vannak állítva, ezért az értékelés tárgya is mindig a gyermek teljes személyisége (Szász, 2019: 9-18). Összefoglalva a fenti kérdésre a válasz: holisztikus szemlélettel, a közös és egyéni tevékenységek során folyamatos megfigyeléssel, illetve pozitív és megerősítő, segítő szándékú szóbeli értékeléssel. A szöveges értékelés tudatos, alapvető

nevelési eszközként szerepel a Waldorf-iskolában. Ennek kapcsán megjegyzendő, hogy általában a 11. osztálytól a tanulókat már jegyekkel értékelik a szöveges értékelés mellett, illetve helyett. A Segédanyag Waldorf-intézményben tanfelügyeleti ellenőrzést vagy pedagógusminősítést folytató szakértők számára (2019) dokumentum szerint az érdemjegyre történő átváltást ennél korábban kizárólag iskolaváltás és továbbtanulás esetén alkalmazzák. Az iskolák az értékelés szabályairól pedagógiai programjukban maguk rendelkeznek.

Mit tesznek a tanárok a tanulási nehézségek esetén? „A Waldorf-iskola (...) tanórán belül az osztálylétszámmal arányos módon biztosítja a differenciálás lehetőségét. Ennek alapját az iskola első nyolc évén áthúzódó osztálytanítói munka, és az osztálytanítóval szorosan együttműködő Extra Lesson fejlesztőpedagógiai munka teremti meg. Az osztálytanítónak van alkalma megfigyelni a gyermek képességbeli és személyiségbeli fejlődését, így az egyéni különbségeket az osztályon belüli pedagógiai munka megtervezésekor is képes tekintetbe venni” (A magyar Waldorf-iskolák kerettanterve az általános iskola 1-8. évfolyama számára, 2020: 6). Amikor azonban a kompetenciahatáraihoz érkeznek, fontos támaszkodnia a fejlesztőpedagógus szakértelmére. Az egyéni bánásmód kialakítását nagyban segítik a rendszeres konferenciák gyermekmegbeszélései.

A második elem a kollaborálás kultúrája, melyben a tudásmegosztás, a csoportos tanulás van jelen. A tanári közösséget pontosan ezek az elemek szövik át, mintaként szolgálva az osztályközösségek számára.

A harmadik elem az eredményorientáltság, ennek lényege a mérhető és teljesíthető célok kitűzése. A tanév elején megfogalmazott pedagógiai célok megvalósulásának mértéke és minősége a Waldorf-iskola iskola közössége számára is rendkívül kiemelkedő jelentőségű. Az évzárás fontos részét képezi az eredményekkel való szembenézés és azoknak a hiányosságok javítására való felhasználása.

6. A Learning Community Partners a Waldorf-tanárképzésért

A nemzetközi Waldorf-mozgalomban is megjelenik a tanulóközösség fogalma. A Learning Community Partners (a továbbiakban LCP) Ulrike Sievers és Martyn Rawson Waldorf-tanárok és kutatók nevéhez köthető, akik maguk is a Waldorf-tanárképzésben tevékenykednek, többek között kezdő kollégákat mentorálnak, Waldorf-iskolákat látogatnak világszerte, továbbá nemzetközi konferenciák workshopjain és Waldorf-szemináriumokon vesznek részt.

A LCP felfogásában a tanulás a tanulók és a tanárok számára egyaránt a gyakorlati közösségekben való részvételt jelenti. A LCP célja segítséget nyújtani a tanároknak és a pedagógusképzőknek a tanulók tanulási folyamatainak támogatására szolgáló módszerek kidolgozásában. Felfogásukban a tanulás leghatékonyabb támogatói azok a tanárok, akik megértik, hogy tanításuk mikéntje hogyan befolyásolja tanulók tanulási viselkedését, és akik képesek ennek megfelelően módosítani és optimalizálni tanítási módszereiket. A LCP a tanítási módszerek, a tanterv és osztálytermi irányítás hogyanjáról a fókuszát áthelyezik a tanulásra. Abban próbálnak hatékony segítséget nyújtani a pedagógusoknak, hogy figyelmüket a gyerekek tanulásban mutatkozó különbségeire irányítsák, és differenciált megközelítéseket biztosítsanak a különbözőképp tanuló gyerekek számára.

Vallják, hogy a tanulóknak hasznára válik a tanulást segítő értékelés, amely konkrét visszajelzést és javaslatokat ad számukra a következő tanulási lépésekről. Következésképpen abban nyújtanak hathatós segítséget a pedagógusoknak, hogyan dolgozzanak a különböző értékelési eszközökkel a tanulók és saját pedagógiai tevékenységük javítása érdekében. Nem utolsó sorban a digitális pedagógia új értékelési eszközöket biztosít a fejlesztő értékelés számára is (Molnár, 2018).

7. A felelős innováció kérdése a Waldorf-oktatásban

Vajon a Waldorf-iskolák sok évtizednyi pedagógiai tapasztalattal a hátuk mögött milyen mértékben tették magukévá a fejlődő tapasztalat fogalmát? Megelégednek a múlt tapasztalatain nyugvó oktatási módszerekkel, figyelmen kívül hagyva a jövő igényeit? Figyelnek-e a rájuk bízott tanulókra és az őket körülvevő közösségre, hogy a tanterv fejlesztéséhez információkat kapjanak, és ezáltal innovatív és kreatív módszereket találjanak a Waldorf-oktatás modern világban történő megvalósítására?

Neil Boland, aki harmincöt éve dolgozik Waldorf-iskolákban és Waldorf-pedagógiával különböző kontinenseken és környezetben, kritikusan közelíti meg a témát, mivel úgy látja, a Waldorf-pedagógiát egyre inkább módszerré teszik, a tanárok pedig megelégszenek a receptmegoldásokkal és egyre kevésbé hajlandóak eredeti, kreatív munkát végezni, és egyre inkább hajlamosak mások munkájára hagyatkozni.

Ezt Christof Wiechert, a Pedagógiai Szekció korábbi vezetője 2015-ben egy ausztráliai konferencián még határozottabban fogalmazta meg „What to do with a 96-year-old lady?” (Mit kezdünk egy kilencvenhat éves hölgygel?) című előadásában. Véleménye az volt, hogy a

Waldorf-iskoláknak teljesen új impulzusra van szükségük, amelyben ennek a „hölgynek” a szelleme új alakot tud ölteni (Wiechert, 2015 id. Boland).

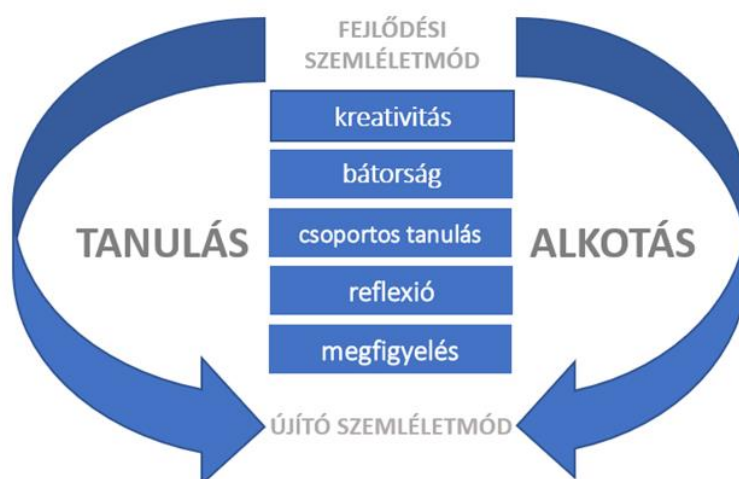
Alain Denjean a dornachi Pedagógiai Szekció folyóiratában világosan fogalmaz: *„A tanárnak szabadnak kell éreznie magát, hogy napról napra felfedezze a tanterv szellemi alapjait, hogy azt a saját belátása szerint a gyakorlatba ültesse. Ha ez nem történik meg, akkor a tanterv előbb elkoptatottá, majd hagyománnyá, végül pedig betartandó normák pusztá listájává válik”* (Denjean, 2014 id. Boland).

A Waldorf-pedagógia viszonylag gyorsan terjedt el a világon. Mindeközben a hagyományokra való hagyatkozás, a kitaposott út követése régen elkezdődött. Martyn Rawson Waldorf-oktatáskutató (aki hosszú évekig dolgozott a tanárképzésben az Emerson College-ban, a Plymouthi Egyetemen, a Freie Hochschule Stuttgartban, a St. Peterbergi Waldorf Szemináriumban, a Helikonban és a hollandiai Leideni Egyetemen és számos könyvet és cikket írt a Waldorf-pedagógiáról, a minőségfejlesztésről és az értékelésről) szerint a Waldorf-oktatás globálissá válásának folyamatában alig kezdett el kritikusan reflektálni arra, hogy mit jelent ez a rohamos terjeszkedés a különböző kultúrákba és különböző környezetekbe való adaptálódás szempontjából.

Az oktatásban történő innováció kérdését ahogy a Waldorf-iskolák, úgy a többi oktatási intézmény sem kerülheti el. Komplexitásától függetlenül az innováció kötelezettsége éppoly lényeges, mint amilyen sürgős. A pozitív irányba történő elmozdulás érdekében minden pedagógusnak el kell köteleznie magát a változás keresése és elfogadása mellett. A „mindig is így csináltuk”, illetve a „mi így szoktuk csinálni” paradigmák meghaladása azonban közös feladat. Hogy a tanulási tapasztalatokat a gyerekek, tanulók számára relevánssá, egyedi identitásukra reagálóvá és képességeikhez igazodóvá tehessük.

8. Egy fejlesztés-fejlődésközpontú implementációs modell

A szervezeti tanulás és a tanuló szervezet, valamint a professzionális tanuló szervezet és az innovációs szemlélet összefüggései alapján egy fejlesztés- fejlődésközpontú modell körvonalazódik, amelynek főbb elemei az alábbiak: kreativitás, bátorság (kockázatvállalás), csoportos tanulás, reflexió, megfigyelés.



1. ábra Fejlesztés - fejlődésközpontú implementációs modell

Senge modelljéhez hasonlóan, az egyes elemek egymást erősítik, ám jól érzékelhető, hogy a tanulás központi szerepe mellett az alkotás kerül a fókuszba. A fejlődési szemléletmód kiegészül az újítással. Így szerencsés esetben a szervezeti tanulás a kreativitással és innovációval erősödik.

Nézzük meg, hol valósulhatnak meg ezek elemek a Waldorf-pedagógiában!

Arról az iskoláról mondható el, hogy a kreatív folyamatot segítő tanulási környezet, ahol mindent elkövetnek annak érdekében, hogy megismerjék a tanulót, hiszen az érdeklődési köre, tanulási stílusa, családi környezete olyan hozzáadott értéke a kreatív iskolának, amelyre érdemes időt szánni (Vass, 2012 idézi Mészáros-Egervári, 2021: 20). A kezdeményezőkészség szintén kívánatos Waldorf-tulajdonság mind a tanárokat, mind a tanulókat illetően. A Waldorf-pedagógia egészére jellemző a bátorság, az újítás és kockázatvállalás. A tanítási-tanulási módszerek egészére és a megváltozott tanári szerepkörre egyaránt jellemző a bátorság, az újító szándék. A harmadik elem: az egymástól való, csoportos tanulás egyéni és szervezeti szinten megjelenik. A csoport- és projektmunkák tudatosan építik a Waldorf-közösséget, melyben cél a gazdag szociális kapcsolatrendszer megteremtése. A negyedik elem: a reflexió. A Waldorf-pedagógus munkájához elengedhetetlenül hozzátartozik a folyamatos továbbképzés és önképzés. Ezek során alakíthatók ki a tanári hivatáshoz szükséges legfontosabb tulajdonságok: motiváció, önreflexió, érdeklődés, lelkesedés, kezdeményezőkészség és szaktudás. A Waldorf-osztálytanító szerepe meghatározó az oktatás és nevelés tekintetében. Fontos, hogy a rendszeres és alapos megfigyelések során megismerje és tiszteletben tartsa a gyermek háttérét, környezetét, temperamentumát, esetleges betegségeit, s emellett megfelelő szakmai-tárgyi tudással kell rendelkeznie, hogy a rábízott tanulók személyiségét az életkori sajátosságoknak megfelelően

kibontakoztathassa. A megfigyelések nem csupán az osztályában tanuló gyerekekre vonatkoznak, hanem a teljes közösségre és természetesen saját magára is. A tapasztalatok megosztásának legfontosabb nyilvános fóruma a Tanári Kollégium. A különböző forrásból érkező tapasztalatok beépítésével az osztálytanító biztosítani tudja a tanulók egyenletes szocializációját, s lehetősége van a közösséget alkotó tanulók alapos, sokoldalú megismerésére – mindezt alkotó tevékenységekben való részvétel során. Empátiával, türelemmel és elfogadással át tudja élni (átéli, nem túléli) nem csak az osztály, de az egyén problémáit, motivációit is. Az átélés fogalma fontos és állandó elem a Waldorf-pedagógiában.

9. Összegzés

Tanulmányunkban arra tettünk kísérletet, hogy Senge tanuló szervezeti koncepciója, a professzionális tanuló szervezet 7C modell és az innovációs szemlélet jellemzői alapján megalkossunk egy fejlesztés-fejlődésközpontú implementációs modellt, amelyben a korábban hangsúlyozott tanulásközpontúság az innovációs szemlélettel kiegészülve a gyakorlatban is működőképes. Jól bizonyítja ezt a Waldorf-pedagógia elemzése, amelyben az innováció a szervezeti kultúra részét képezi. Nem elhanyagolható tényező, hogy a fejlesztés-fejlődésközpontú implementációs modell egyes elemei úgy épülnek egymásra, hogy a szervezeti tanulás kiegészül a kreativitással és innovációval. Ebben a megközelítésben a korábbi „filozofikus modell” életre kell. A szervezetben az emberi tényezők jelentősége erősödik, a tanulási folyamat erőteljesen affektív, az érzelmi és akarat tényezők, valamint az attitűdök kerülnek az előtérbe.

Irodalomjegyzék

A magyar Waldorf-iskolák kerettanterve az általános iskola 1-8. évfolyama számára (2020).

Web: <https://waldorf.hu/wp-content/uploads/WALDORF-KERETTANTERV-2020-1-8.pdf>

A solymári Fészek Általános Iskola, Gimnázium és Alapfokú Művészeti Iskola Szervezeti és Működési Szabályzat (2016). Web: <http://feszekiskola.hu/dokumentumok>

Amico, B. (2019). Responsible Innovation in Education. Web: <https://www.waldorfeducation.org/news-resources/essentials-in-education-blog/detail/~board/essentials-in-ed-board/post/responsible-innovation-in-education>

Argyris, C., Schön, D. A. (1978). Organizational Learning, Addison-Wesley, Reading, MA. doi: 10.2307/40183951

Bakacsi Gy. (2010). A szervezeti magatartás alapjai. Alapszakos jegyzet a Budapesti Corvinus Egyetem hallgatói számára. AULA Kiadó, Budapest.

Boland, N. (2017). A Sense of Place within the Waldorf Curriculum. Web: <https://www.waldorf-resources.org/single-view/a-sense-of-place-within-the-waldorf-curriculum>

Couros, G. (2015). The Innovator's Mindset. Dave Burgess Consulting, Inc. San Diego, CA.

Denjean, A. (2014). Curricula in Kiswahili, Arab, French ... Journal of the Pedagogical Section, 51, 19-22.

De Geus, A.(1988). Planning as Learning. Harvard Business Review, March–April 1988, 70–74

DuFour, R. (2004). What is a „Professional Learning Community”? Educational Leadership, Volume 61. Number 8. 6–11.

<http://www.siprep.org/uploaded/ProfessionalDevelopment/Readings/PLC.pdf>

DuFour, R., DuFour, R., Eaker, R. & Many, T. (2010). Learning by Doing. A handbook for Professional

Dweck, C. S. (2015). Szemléletváltás – A siker új pszichológiája, HVG Könyvek, Budapest

Edmondson, A. C., Moingeon, B. (1996). When to Learn How and When to Learn Why: Appropriate Organizational Learning Processes as a Source of Competitive Advantage. In: Edmondson, A. C., Moingeon, B. (eds.) (1996). Organizational Learning as a Source of Competitive Advantage. Sage, London.

Fadel, C.-Bialik, M.-Trilling, B. (2015). Four-Dimensional Education. Center for Curriculum Redesign, Boston, MA.

Fazekas Á., Horváth L. & Baráth T. (2015). Az iskolák tanulószervezeti működésének modellje. In. Új kutatások a neveléstudományokban 2015. szerk: Tóth Péter – Hollik Ildikó. MTA PEDAGÓGIAI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁGA, ÓBUDAI EGYETEM, ELTE EÖTVÖS KIADÓ, Budapest, 2016. 23-33.

Fészek Waldorf Iskola, Általános Iskola és Gimnázium szervezeti felépítése. Web: <http://feszekiskola.hu/szervezet>

Fiol, C. M., Lyles, M. A. (1985). Organizational Learning, *Academy of Management Review*, 1985. (Vol. 10.), No. 4

Garvin, D. A. (1993). Building a Learning Organization. *Harvard Business Review*, July–August, 1993. 78–91. o.

Hedberg, B. (1981). How Organizations Learn and Unlearn. In: Nyström P. C. – Starbuck T, W. H. (eds.) *Handbook of Organizational Design*, Vol. 1, 1981, University Press, Oxford.

Hord, S. M., Sommers, W. A. (2008). Leading Professional Learning Communities. *Voices from Research and Practice*. Corwin Press, California, 184. o. *Learning Communities at Work*. Solution Tree Press, Bloomington.

Horváth L. (2013). A tanulást támogató iskolai szervezet hatása a tanulói eredményességre. https://www.researchgate.net/publication/236221747_A_tanulastamogato_iskolai_szervezet_hatasa_a_tanuloi_eredmenyessegre

Horváth L. (2019). A felsőoktatási intézmény mint tanulószervezet. PhD disszertáció. ELTE PPK: Budapest.

https://ppk.elte.hu/dstore/document/111/Horvath_Laszlo_disszertacio.pdf

Klein S. (2006). Tanulószervezet a tanulótársadalomban. A Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Pedagógiai Szakmai és Szakszolgálati Intézet által szervezett Tanulószervezet – eredményes oktatás? című konferencia, 2006. november 28–30. Web:

<https://ofi.oh.gov.hu/tudastar/tanulo-szervezet-tanulo>

Lindenberg, Ch. (2004). Waldorf-iskolák. Török Sándor Waldorf-pedagógiai Alapítvány, Budapest.

Mészáros T., Egervári, J. (2021). A place-based projektek sajátosságai a kreativitás kontextusában a Waldorf-pedagógián keresztül. *OxIPO - interdiszciplináris tudományos folyóirat*, 2021/1, 21-45. doi: 10.35405/OXIPO.2021.1.21

Molnár Gy. (2018). Hozzájárulás a digitális pedagógia jelenéhez és jövőjéhez (eredmények és perspektívák) MTA-BME NYITOTT TANANYAGFEJLESZTÉS KUTATÓCSOPORT KÖZLEMÉNYEK 4 : 1 pp. 1-70. , 70 p.

Roberts, S. M., & Pruitt, E. Z. (2009). *Schools as Professional Learning Communities*. Thousand Oak: Corwin Press.

Segédanyag a Waldorf-intézményben tanfelügyeleti ellenőrzést vagy pedagógusminősítést folytató szakértők számára (2019). Web: https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/sajattoldal/Segedanyag_szakertoknek_Waldorf_2019.06.pdf

Senge, P. M. (1998). Az 5. alapelv. HVG Rt, Budapest, 1998, 5. o.

Szász J. (2019). Alternatívák. Pedagógiai értékelés a Waldorf-iskolákban. Web: http://padi.psiedu.ubbcluj.ro/wp-content/uploads/Magiszter-2019_1_39-56.pdf

Vass V. (2008). A Nemzeti alaptanterv implementációja. Budapest http://www.nefmi.gov.hu/letolt/kozokt/nat_implement_090702.pdf

Vass, V. (2009). Implementations of key competencies and school improvement. In: Baráth, T. és Szabó, M. (szerk.): Does Leadership Matter? Implications for Leadership Development and the School as a Learning Organization, Nemzeti Tankönyvkiadó, Szeged, 117-129. o.

Vass, V. (2012). A kreatív iskola. ANYANYELV-PEDAGÓGIA <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=374>

Vass, V. (2018). The Impact of Professional Learning Community and Collaboration in Higher Education R&E-SOURCE Special Issue #12: September pp. 1-5. , 5 p.

Rövid szakmai életrajz

Mgr. Mészáros Tímea 2014 óta vizuális nevelést oktat a révkomáromi Selye János Egyetem Tanárképző Karának Óvó- és Tanítóképző Tanszékén. Felsőfokú tanulmányait 2004-2008 között az egri Eszterházy Károly Főiskolán végezte rajz-vizuális kommunikáció szakon. 2011-ben szerzett mesterdiplomát a révkomáromi Selye János Egyetemen tanító szakon. 2020-2021 között az egri EKE Vizuális Művészeti Intézetben rajz-vizuális kultúra szakos hallgató. 2018-2021 között a solymári Waldorf Pedagógiai Intézet festés-rajz szaktanári képzésében vesz részt. 2020-ban kezdte meg tanulmányait az EKE Neveléstudományi Doktori Iskolájában. Kutatási területe: vizuális nevelés, Waldorf-pedagógia.

Vass Vilmos magyar-történelem-pedagógia végzettségű habilitált egyetemi docens. 39 éve tanít a köz- és a felsőoktatásban. Szakterülete alapvetően a tantervelmélet, az interdiszciplináris tantervfejlesztés és a tantervi paradigmák elemzése. Kutatásai a neveléstudomány számos területét érintik, többek között a kompetenciafejlesztés pedagógiáját, különös tekintettel a kompetencia fogalom fejlődésének tanulmányozására és a kompetenciaalapú tervezés hazai és

nemzetközi komparatistikai vizsgálatára vonatkozóan. Az utóbbi évtizedben kutatásainak külön részét képezi a tehetséggondozás és a kreativitás összefüggéseinek, valamint a kreatív gondolkodás fejlesztési folyamatának az elemzése. A szerző közel kétszáz magyar és idegen nyelvű cikket, tanulmányt, könyvfejezet és monográfiát írt. Több hazai és nemzetközi szervezet, magyar és angol nyelvű folyóirat szerkesztő bizottsági, tanácsadó testületi tagja. Számos hazai és nemzetközi konferencián tart előadásokat és műhelymunkákat, közel húsz nemzetközi projektben vett részt kutatóként, szakértőként. Végzett doktoranduszai, szakdolgozói és tanítványai közül több egyetemen oktató tanár és gazdasági vezető került ki.

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



The home position of teacher digital competence in public education before COVID-19

Tímea Laura Nyitrai

*Bátaszéki II. Géza grammar school, Kossuth Lajos street 38-42. Bátaszék 7140 HUNGARY**h.timealaura@gmail.com*

Abstract

The world reforming COVID-19 pandemic, brought about a problematic issue to the surface which being hidden nearly for twenty years, due to the need for serious development as for digital competency and the development of ICT tools. Only those educators had the opportunity to deal with development of teachers' competence who attitude was in harmony with this concept. The development of teachers' digital competence was addressed only by educators whose attitudes were at stake. In 2020, due to the "viral situation", digital competence is chosen as a basic need in education. The article presents the results of a questionnaire survey completed by an educator that will be realized in the days leading up to the introduction of digital distance learning. The questionnaire demonstrates Hungarian assessment, extent, efficiency and infrastructural background of the situation referring to teachers' digital competence. The study covers the experience of using ICT tools in educational institutions, the level of teachers' IT skills and how they acquired the knowledge above mentioned. Data from the 100 completed forms were evaluated by using basic statistical indicators, taking age differences and the different type of educational institutions into consideration. As a result of the research, the vast majority of educators highlight the significance of digital competence also by drawing attention to maintain balance while using IC tools.

Keywords: digital competence, education, teacher

A tanári digitális kompetencia helyzete a közoktatásban a COVID-19 előtt

Nyitrai Tímea Laura

*^a Bátaszéki II. Géza Gimnázium, Kossuth Lajos utca 38-42., Bátaszék 7140 Magyarország,
h.timealaura@gmail.com*

Absztrakt

A világot átformáló COVID-19 járvány felszínre hozta az oktatásban már közel húsz éve lappangó, komoly fejlesztésre szoruló problémakört, a digitális kompetenciák és IKT eszközök fejlesztésének szükségességét. A tanári digitális kompetencia fejlesztésével korábban csak azok a pedagógusok foglalkoztak, akik attitűdjével ez összhangban állt. A 2020-as évben, a „vírushelyzet” okán, a digitális kompetencia alapszükségletként jelenik meg az oktatásban. A cikk egy pedagógusok által kitöltött kérdőíves felmérés eredményeit mutatja be, amely még a digitális távoktatás bevezetése előtti napokban valósult meg. A kérdőív a tanári digitális kompetencia helyzetének hazai megítélését, mértékét,

hatékonyságát és infrastrukturális hátterét térképezte fel. A vizsgálat kiterjed az IKT eszközök használatának tapasztalataira az oktatási intézményekben, a tanárok információtechnológiai tudásának szintjére, valamint arra, hogyan tett szert a szóban forgó ismeretekre. A beérkezett 100 kitöltött űrlap adatait alapstatisztikai mutatók segítségével értékeltem, helyenként figyelembe véve az életkori különbségeket és az oktatási intézmények típusát. A kutatás eredményeként a pedagógusok többsége kiemeli a digitális kompetencia hasznosságát, de felhívja a figyelmet az egyensúly fenntartására az IKT eszközök használata során.

Kulcsszavak: digitális kompetencia; közoktatás; pedagógus

1. Bevezető

Az információs társadalomban a kétpólusú tanár-diák digitális kompetencia léte elengedhetetlen a hatékony tanítási-tanulási folyamat tekintetében. Folyamatosan keressük a választ arra, hogyan tudjuk motiválni a „második generációs bennszülötteket”, ha radikálisan megváltozott az információt befogadó és feldolgozó eszköztárunk. El kell fogadnunk, hogy a 30-40 évvel ezelőtti diákokhoz képest alapjaiban megváltozott a helyzet. Napjainkra elengedhetlenné vált az IKT beépítése a közoktatásba, mert általuk a már klasszikus ismeretek más megvilágításba helyeződnek (Homoki, 2018). Jó pár évtizeddel korábban még a pedagógus szerep fontos eleme volt, hogy a tanár a saját szakterületén minél több tudás bitokában legyen. A technika fejlődése és az internet térhódítása viszont ezt a képet jelentősen árnyalta. A 20. század végére már láthatóvá vált az a probléma, hogy a nemzetközi összehasonlító tudásszintfelmérések eredményei szerint Magyarországot a rosszul teljesítő országok közé sorolták át (Buda, 2017; Homoki, 2014). Ez az eredmény, részben az elavult nevelési módszereknek, a konzervatív oktatási szemléletnek is köszönhető, valamint a gyengült tudású fiatal pedagógusoknak is. Ezért is fontos az oktatásnak, mind a pedagógusoknak, hogy lépést tartsanak a dinamikusan fejlődő világgal, és az információs társadalom előrehaladásával.

A pedagógus szerepét az információs társadalomban Vámos Tibor akadémikus mondata jól körülírja: „*Óriásira nőtt az információs óceán, és meg kell tanulni ezen navigálni*” (Schüttler, 1997). A navigátor most már a pedagógus, aki új feladatkörben kell, hogy helyt álljon, többek között kötelessége felismerni a tanulás szükségességét, és e szellemben megtenni mindent annak érdekében, hogy munkáját sikeresen és hatékonyan tudja elvégezni. A kínálkozó technikai lehetőségek felhasználásával, az önálló ismeretszerzés kerül előtérbe, valamint a tanár részéről a problémamegoldó gondolkodásra való nevelés. Az oktatásban a pedagógusnak, a társadalmi elvárásokhoz igazodva, a meglévő tudása, kompetenciái mellé folyamatosan új jártasságokra és ismeretekre is szert kell tennie, hogy az újonnan megjelenő igényekhez igazított tanulási környezetet tudjon megteremteni a tanulók számára. A diákok egyre inkább számítógép- és internet-központú szemléletéhez idomulva kell az ismeretátadás magas szintjét biztosítani (Racskó, 2017).

Mit értünk digitális kompetencia alatt, mit jelent ez a pedagógus szemszögéből? A digitális kompetencia magában foglalja az elektronikus média és az IKT eszközök alkalmazásának a képességét a munkában, otthon, a szabadidőben és a kommunikáció során egyaránt. Szorosan kapcsolódik a logikus és a kritikus gondolkodáshoz és a magas színvonalú információkezelési készségekhez (Farkas, 2012). Érinti a számítógépes alkalmazásokat (szövegszerkesztés, táblázatkezelés, adatbázisok, információtárolás és kezelés), az internet és az elektronikus kommunikáció (videokonferencia, e-mail, egyéb hálózati eszközök) használata által nyújtott lehetőségeket, valamint a virtuális világ és a valóság közötti különbségek felismerését.

A digitális kompetencia fejlesztésének hangoztatása ma már közhely-szerűen hangozhat, annak ellenére, hogy az ehhez társuló tevékenységek még a legtöbb helyen gyerekcipőben járnak. A digitális írásbeliség képessége, az információ kezelése és megértése, a digitális műveltség olyan horizontális szempont és horizontális cél, amely a közoktatást átöleli, ezzel elősegítve az egyes műveltségi területek jellegzetes céljainak elérését (Vass, 2009). Már tíz évvel ezelőtt komoly erőfeszítések voltak hazánkban a digitális leszakadás megelőzésére (*Digitális*, 2010). A DigCompEdu deklaráta azokat a digitális kompetenciaterületeket, amelyeket a pedagógusoknak és oktatóknak szükséges fejleszteni a digitális technológiák eredményes oktatási célú integrálása érdekében, ezen felül azt is meghatározza, melyek azok a területek, amelyek ahhoz elengedhetetlenek, hogy a pedagógusok kellőképpen tudják támogatni a tanulók digitális kompetenciáinak fejlődését (Redecker, 2017). A Nemzeti Alaptantervek 2007 óta egyre nagyobb hangsúlyt fektettek a digitális kompetencia fejlesztésére. Ehhez a magasszintű tanári digitális kompetencia elengedhetetlen. A kérdés az, hogy a fizetési kilátások miatt alul motivált, „előregedő” pedagógus társadalom (Varga, 2019) mennyire akarta és tudta fejleszteni ezen képességét, amíg erre nem volt rákényszerülve.

A kutatás során a digitális kompetencia tanári vetülete került górcső alá, annak tiszta valója, amelyet még a Covid-19 járvány és a bevezetett digitális oktatás/távoktatás még nem befolyásolt a maga kényszerűségével.

2. A vizsgálat célja

A 21. század kihívása a diákok számára a gyorsuló idő. Prognosztizálható, hogy a létező szakmák 5%-a ötévente kicserélődik, az infokommunikációs technológiai ismeretek igénylő szakmák folyamatosan gyarapodnak (Magyar, 2004). A legtöbb jövedelmet termelő szakmák többsége IKT ismeretek nélkül már nem űzhető, amelyet a közoktatás átalakítása során is figyelembe kell vennünk, hogy a mai diákokat miként készítsük fel a jövő munkaerőpiacára

(Telbisz et al., 2019). A változó világban a siker garanciája, a digitális írástudás, és az infokommunikációs technikák tudatos használata (Klenovitsné Zóka, 2011). Ennélfogva a tanári-tanulói digitális kompetencia fejlesztése kiemelt fontosságú feladata a közoktatásnak.

A fentebb említett újszerű versenyhelyzetre a mai tanulók felkészítéséhez elengedhetetlen a fejlett digitális kompetencia a tanárok részéről is. Ezért kutatásom célja, egy reális helyzetkép feltérképezése; a hazai pedagógusok digitális kompetenciájának mértékéről, valamint feltárni, a válaszaik alapján, hogy az oktatásban mennyire terjedt el az információs és kommunikációs technológiák használata a COVID-19 járvány előtt. A kutatáshoz kapcsolódóan a következő hipotéziseket állítottam fel:

- Egyre több pedagógus számára fontos a digitális kompetenciájának fejlesztése.
- Az IKT eszközhasználat mértékét a munkahelyi infrastruktúra minőségének szintje meghatározza.
- Az IKT eszközök bekacsolása a tanítási tanulási folyamatba növeli az oktatás hatékonyságát.

A kérdéseim a következő fókuszokra irányultak: szociometriai adatokra vonatkozó kérdések, a tanári digitális kompetencia szintje és elsajátításának módja, infrastrukturális háttér az intézményekben, IKT eszközök alkalmazásához kapcsolódó tapasztalatok.

3. A kutatás módszere

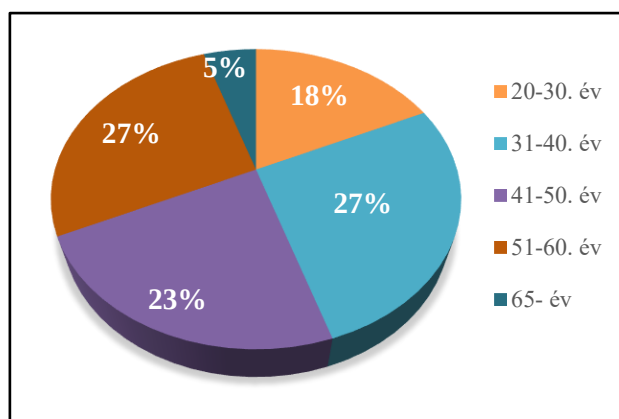
A kérdőív összeállításához és értékeléséhez Babbie (2001) és Lengyelne (2013) kutatómódszertani munkáit vettem alapul. A kérdőív összeállítása során törekedtem olyan kérdéseket megfogalmazni, melyből könnyen kutatható a tanárok digitális kompetenciához való hozzáállása, valamint az IKT eszközök alkalmazásának módszere. Hangsúlyt fektettem az infrastrukturális háttér vizsgálatára, mely nagy mértékben áthatja a pedagógus attitűdjét a szóban forgó témával kapcsolatban.

A kérdőívet a Google űrlapok szolgáltatása használatával készítettem el, így online elérhető volt. A kitöltésben pedagógus végzettségű és abban a munkakörben is dolgozók vettek részt. Az űrlapot 100 fő töltötte ki 2020 tavaszán a Covid-járvány kirobbanása előtti napokban. A beérkezett űrlapok adatait alapstatisztikai mutatók segítségével értékeltem, helyenként figyelembe véve az életkori különbségeket és az oktatási intézmények típusát. Bizonyos mutatók között Pearson féle korrelációval kapcsolatot kerestem.

4. Eredmények

4.1. Szociometriai adatok feldolgozása

A személyes adatokra vonatkozó kérdések feltárták általánosan a nemek és a kor arányát, amely jól reprezentálja az országos viszonyokat. A kérdőív válaszai alapján a kitöltők 26%-a férfi és 74%-a nő volt. Ez az eredmény nagyjából közelíti az országos átlagot. A közoktatás 2019-es indikátorai alapján 2018-ban 83%-os arányban képviselték magukat a nők, 17%-ban pedig a férfiak (Varga, 2019). A pedagógus pálya elnőiesedése nem magyar jellegzetesség, a fejlett államokban mindenhol megfigyelhető. Egyre kevesebb férfi választja ezt a szakmát, így az arányuk a pályán fokozatosan csökken. Az általános iskolákban a legmagasabb a nők aránya, ott megközelíti a 90%-ot, míg a gimnáziumok, szakgimnáziumok esetében ez 65-70% körüli (Varga, 2019). Egyedül a szakközépiskolákban, a korábbi szakiskolákban kiegyenlítettebb az arány, kb. 52% nő, 48% férfi, aminek az oka a tanított szakmákban rejlik. A legtöbb intézményben tanulható szakmák többsége inkább a fiúk részére van megszervezve, és a szakoktatói gárda is többségében férfiakból áll. A jövőre nézve a férfiak arányának további csökkenése várható, aminek oka egyfelől a demográfiai helyzet, ugyanis a férfi tanárok legnagyobb hányada közép vagy időskorú, az utánpótlás pedig évről évre kevesebb. A pályát elhagyók között is egyre több a férfi, akik könnyebben tudnak szakmát váltani (Sass et al., 2012; Bacsa-Bán, 2019).



1. ábra: A válaszadók életkora (%) (Saját szerkesztés)

Az életkorra vonatkozó kérdésre adott válaszok alapján elmondható, hogy a kitöltők között a 30 év alatti fiatal és a 60 év feletti, azaz a lassan a nyugdíj előtt álló generáció képviselte magát a legkevesebb arányban (18, illetve 5%) (1. ábra). Országosan a 30 év alattiak aránya kb. 6% körül mozgott 2018-ban, a 60 év felettieké pedig 9% volt (Varga, 2019). A válaszolók között a 30 év alattiak magasabb kitöltési aránya inkább a digitális világhoz való jobb kötődésüknek

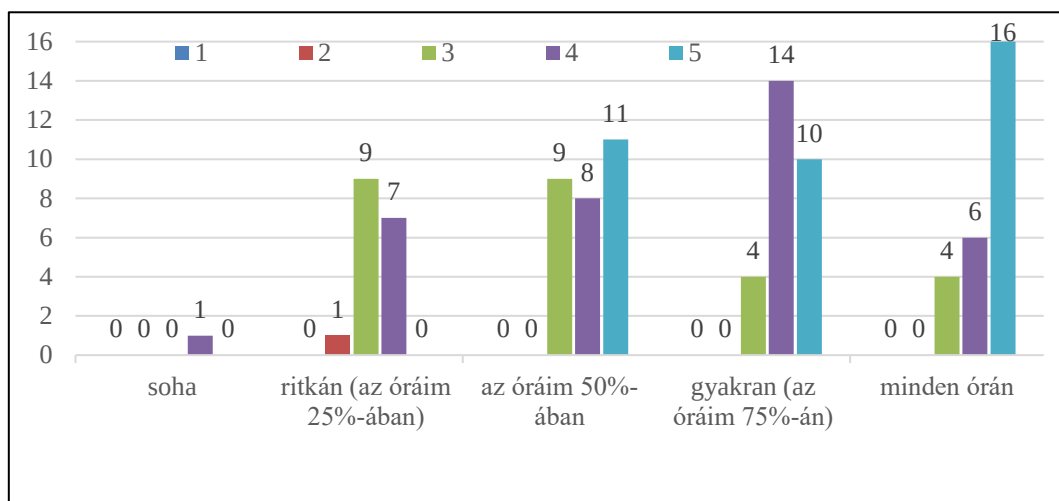
volt köszönhető, az idősebb pedagógusok aránya pedig az országos átlaghoz jobban közelített a kitöltők számát vizsgálva. A középkorú pedagógusok aránya nagyjából tükrözi az országos átlagot, a 31-40 év közötti kitöltőké 27%, a 41-50 év közöttieké 23%, az 51-60 év közöttieké pedig 27% volt. A kérdőívet kitöltők demográfiája alapján is megfigyelhető az az országos jelenség, miszerint a pedagógus társadalom elöregedőben van. A kérdőívet kitöltők több mint fele a 40 év felettiek közül került ki, míg országosan ezen korosztályok aránya már kb. 75% körül mozog (Varga, 2019). Ez a jövőre nézve lesz óriási probléma, az egyre több nyugdíjba vonuló pedagógus pótlása komoly feladat elé fogja állítani az intézményeket. Probléma továbbá, hogy az idősebb korosztály a pedagógusok körében is idegenkedik a technikai újításoktól, ezért a digitális kompetenciájuk fejlesztése akár önálló, akár szervezett módon nehezebben megvalósítható.

4.2. *Tanári digitális kompetenciára elsajátításának módja és alkalmazási szokásai*

A válaszolók jelentős hányada (45,5%) autodidakta módon tanult meg minden információtechnológiai tudást, csak 2% volt informatikus végzettségű. Többségük valamilyen tanfolyamon szerzett alapvető ismereteket, legtöbbször (26%) az ECDL-t jelölték meg. A tanári karokban is egymást segítve, tanácsot adva, megmutatva a gyakorlati működést, egyfajta tudásmegosztás révén a legtöbb pedagógus minden fontos ismeret birtokába juthatott az elmúlt években, aminek köszönhetően a legtöbb gyakorlott felhasználóvá vált. Ezt erősíti az autodidakta tanulás közel 50%-os aránya is.

A válaszolók legtöbbször (29%) az órái 75%-ban használ IKT eszközöket, amit szorosan követ az 50%-ban használók és a minden órán használók (2. ábra) A válaszolók kevesebb, mint negyede, 17%-a használja ritkán az IKT eszközöket a válaszok szerint.

Azon kitöltők, akik 5-össel jellemezték (37%) egy egytől ötig terjedő skálán a magabiztos IKT használat mértékét, közülük 16 fő (43%) minden órán használ IKT eszközt valamilyen formában. Azon pedagógusok, akik 4-es értékkel jelölték (36%) magabiztosságukat, közülük 14 fő gyakran, az órái 75%-ban alkalmazza az IKT eszközöket (39%) vagyis a biztos tudás többszöri alkalmazást eredményez. A 3-as értéket megjelölő (27%) pedagógusok (kevésbé magabiztos IKT használat) kevesebb alkalommal fordulnak az IKT eszközök felé. Ebből látható, hogy a magabiztos IKT eszköz használat és ennek gyakorisága összefügg, aki nem tudja magabiztosan kezelni ezen eszközöket az nem vonja be őket rendszeresen a tanítási folyamatba.



2. ábra: Az IKT eszközök használatának gyakorisága a tanórákon (%) (Saját szerkesztés)

Egyáltalán nem magabiztos, 3. Magabiztos, 5. Teljes mértékben magabiztos)

4.3. Munkahelyi infrastruktúra vizsgálata

A legfontosabb informatikai eszközök, a számítógépek az adatok alapján mindenhol jelen vannak (90%), elérhetők, használni tudják a pedagógusok. Amiből kevés van még nagyon, az a szavazó rendszerek és az interaktív TV-k (22%), aminek inkább az ismertség hiánya vagy/és az ára lehet a limitáló tényező. A digitális eszközöket gyakran szoftver nélkül használják, csak a hagyományos audiovizuális kivetítő eszközök helyettesítésére szolgálnak (Simonyi & Homoki, 2020)

1. táblázat: A munkahelyi infrastruktúra jellemzése (%)

Az infrastruktúrára vonatkozó állítások	A kitöltő pedagógus munkahelyére jellemző válaszok:				
	nem	nem jellemző	előfordul	igen	nem tudom
Az iskolák IKT eszközökkel jól felszereltek.	7	8	24	60	1
Az IKT eszközök minősége optimális.	9	16	29	46	0
Az intézmények internetelési lehetőségei megfelelőek.	7	4	18	67	4
Az IKT eszközök támogatottsága maximális.	3	9	26	57	5

A kitöltő pedagógusok 60%-a szerint az oktatási intézmény, ahol dolgoznak elegendő IKT eszközzel rendelkezik (1. táblázat). Negyedük szerint van belőlük, de nem elegendő

menyiségben, és a válaszolók kevesebb, mint 10%-a jelölte be válaszként azt, hogy az intézményükben nem rendelkeznek elegendő számú IKT eszközzel. A kérdésre adott válaszok alapján úgy tűnik, hogy nincs a pedagógusok véleménye szerint elegendő IKT eszköz az oktatási intézményekben, de a valóság ennél árnyaltabb lehet. Magyarországon már nem találunk olyan oktatási intézményt, ahol ne lenne valamilyen IKT eszköz, a baj inkább a számukkal lehet, az, hogy nincs minden tanteremben, nem lehet annyiszor használni őket, nincs internetelérhetőség, lassú, azaz elavult az eszköz.

A pedagógusok majdnem fele szerint megfelelő minőségűek az intézményükben lévő IKT eszközök. 10% alatt van azon válaszolók aránya, akik szerint nem megfelelő az eszközök minősége, és a pedagógusok több mint harmada szerint vannak a minőséggel problémák, magyarán régebbi, ma már elavultnak számító eszközök is vannak az oktatási intézményben, ahol dolgoznak. Ez a kérdés szorosan kapcsolódik az előzőhöz, az IKT eszközök száma és minősége között szoros összefüggés van. Minél több új eszköz jelenik meg az oktatásban, az annál jobb minőséget eredményezhet. Sajnos az oktatásban megjelenő egy tantermi eszköz még nem jelenti a gyakorló laptopok, tabletek tömeges alkalmazásának lehetőségét. Ezek pótlására a szegényebb régiókban az okostelefonok sem alkalmasak. A kapott válaszokból mérhető, hogy azok a tanárok használják a tanóráik több mint 75%-án az IKT eszközöket, akik a munkahelyi infrastrukturális felszereltséget ideálisnak jellemezték.

4.4. IKT eszközök alkalmazásával összefüggő tapasztalatok

Az IKT eszközök alkalmazásával kapcsolatos kérdések közül az első arra irányult, hogy mennyire alkalmasak ezek az eszközök a figyelemfelkeltésre, a szemléltetésre, a tanulók érdeklődőbbé válnak-e tőlük. A válaszadók 43%-a szerint ez teljes mértékben így van, és nagyon erős hatásuk van az IKT eszközöknek (2. táblázat). A kitöltő pedagógusok közel harmada tartja még eléggé fontosnak az IKT eszközöket ebben a témában.

2. táblázat: A hatékonyság vizsgálata az IKT eszközök tanórai alkalmazása során (%)

Állítások az IKT eszközök hatékonyságáról	1: egyáltalán nem 5: teljes mértékben				
	1	2	3	4	5
Az IKT eszközökkel támogatott szemléltetés hatékonysága nő.	0	3	23	31	43
Az IKT tanulói magatartásra pozitív hatást gyakorol.	6	8	31	36	19
A tananyag elsajátításához szükséges idő csökken.	5	14	38	33	10
A hasznos idő növekszik az IKT eszközök alkalmazása során.	3	6	44	32	15
Az IKT eszközök alkalmazása növeli a tanulói teljesítményt.	5	9	41	38	8

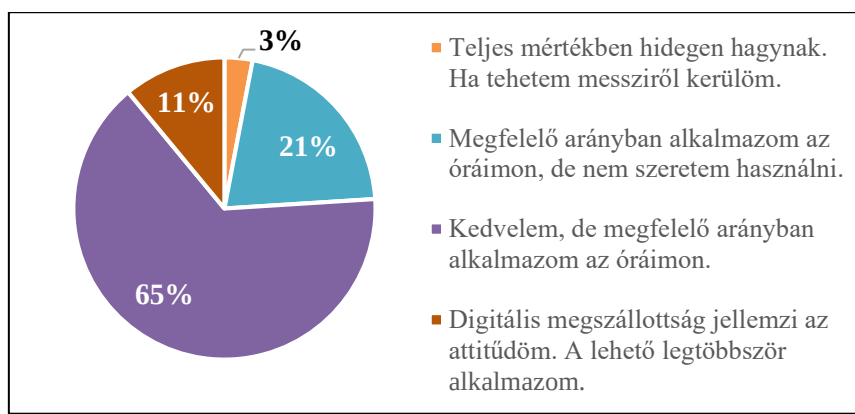
A tanulók magatartására vonatkozó kérdés esetében a legtöbb válaszadó a 3 és a 4 értéket jelölte be, ami alapján úgy tűnik, hogy van ugyan hatása az IKT eszközöknek, de a magatartásra nézve azt nem tartják olyan számottevőnek. A pedagógus személyisége, a felkészültsége, a módszertani repertoárja fogja működtetni az órát (Simonyi & Homoki, 2020), a használt eszközök pedig a segítségére lesznek abban, hogy a nevelési és oktatási céljait elérje. A magatartásra gyakorolt hatás abban érhető tetten, hogy esetleg leköti a tanulókat, ha tanórai keretek között az IKT eszközöket használhatnak (Füzi, 2015).

A tananyag elsajátításához szükséges időre vonatkozó kérdés esetében a válaszadók 67%-a a 3-4 kategóriát jelölte meg. A normál eloszlástól jobbra tolódtak a válaszok, azaz, inkább egyetértenek vele a pedagógusok. Ennek értelmében úgy látják a pedagógusok, hogy az IKT eszközök sem mindenhatók, az elsajátításra szükséges időre nincsenek olyan nagy hatással. A tanórákon nagy segítségre lehetnek a megértésben, amihez egy-egy vázlat, animáció vagy kép a segítségünkre lehet, de ettől nem csökken igazán nagymértékben az az idő, ami az aktuális anyag feldolgozásához szükséges.

A diákokra fordítható hasznos időre vonatkozó kérdés esetében hasonló eredmény született, mint a tananyag elsajátításához szükséges időre vonatkozóanál. A 3-4. kategória 76%-t fed le, de a módusz a 3 érték. A 3 értéke gyakorisága magasabb, 44, azaz itt több a középben elhelyezkedő pedagógusi vélemény. Az átlag 3,31. Kevesen tekintenek az IKT eszközökre úgy, hogy azoknak köszönhetően a diákokra fordítható idő növekedése teljes mértékben igaz lenne. A többség véleménye szerint van hatása az időre, de az nem annyira releváns (bár ezzel az állítással akár vitatkozni is lehetne), nem annyira fontos szempont.

A tanulók teljesítménye tekintetében a pedagógusok véleménye szerint az IKT eszközök a mérés-értékelés során hasznos eszköznek bizonyulnak, de nem bizonyulnak olyan mindenható eszközöknek, hogy markáns hatásuk lenne a tanulók teljesítményére. A 3-4. kategória kiemelkedően magas, 78%-t fed le, a módusz a 3 érték, gyakorisága 41 (átlag 3,34). Ez a véleményem szerint a pedagógusok habitusától, személyiségétől is függ. Egyesek inkább szemléltetési céllal használják a digitális eszközöket, az interaktív táblát, nem bajlódnak olyannal, hogy mérni és értékelni is használják ezeket az eszközöket. Inkább a fiatalabb pedagógusok azok, akik igyekeznek kihasználni minden lehetőséget, és nem rettennek el az új kihívásoktól, lehetőségektől, hanem élnek azokkal. Ez a szocializációjuktól függ, hiszen ebbe nőttek bele. Pearson-féle korreláció alapján szignifikáns pozitív kapcsolat mutatkozott a kitöltő életkora és a digitális kompetencia szerepének megítélésében a hatékony tanulással kapcsolatban ($r = -.219$, $p < 0.05$).

A kérdőívre adott válaszok alapján elmondható, hogy a pedagógusok 78%-a módfelett fontosnak tartja a digitális kompetenciát és mindössze elenyésző volt azok száma, akik számára ez nem fontos. Ezen kérdés kapcsán arra tudok még gondolni, hogy eleve, aki pedagógusként kitölt egy kérdőívet, az már kellő digitális kompetenciával rendelkezik, tehát már eredendően fontosnak is tartja a területet.



3. ábra: Önértékelés a tanári digitális kompetenciáról (%) (Saját szerkesztés)

A kérdőív legvégén a pedagógusok hozzáállására vonatkozó kérdés a digitális kompetencia és az IKT-eszközök alkalmazására kérdezett rá. Ennek az eredménye az lett, hogy a kitöltő pedagógusok 65%-a kedveli, és megfelelő arányban alkalmazza a tanítási óráin az IKT eszközöket (3. ábra). A válaszolók majdnem negyede megfelelő arányban alkalmazza, de nem igazán szereti az IKT eszközöket. A kitöltők közül 11% pedig úgy nyilatkozott, hogy digitálisan megszállottnak tekinti önmagát, és amikor csak megteheti, használ mindenféle IKT eszközt közülük minden válaszadó nagy magabiztossággal használja a szóban forgó eszközöket.

5. Összegzés

A pedagógusok digitális kompetenciájukkal kapcsolatos önértékelése a jövőre nézve mindenképpen biztató. A kitöltők 65%-a szereti csinálni azt, amit csinál, tudja használni megfelelő módon a modern IKT eszközöket, tisztában van azok minden előnyével és hátrányával, és képes egy olyan tanítási utat kijelölni önmaga számára, amiben egyaránt ott vannak a digitális eszközök, de ott van maga a tanítás, az oktatás és a nevelés kettőse. A tanári digitális kompetencia kibontakozásában és tanórai applikálásában az infrastrukturális háttérnek komoly szerepe van. Azokban az intézményekben, ahol a felszereltség megfelelő, sokkal több pedagógus fordul az IKT eszközök felé, ők azok, akik a digitális kompetenciájuk fejlődésére nagyobb lehetőséget kapnak. A problémát abban látom, hogy az IKT eszközök tárháza nagyon szűk, csupán laptopra, számítógépre, és projektorra korlátozódik a megadott válaszokból

kiindulva. A technikai fejlődés e téren már sokkal előrébb jár. Nagy sikert arathatna a tanórákon az okos-padló, Lego-robot, szavazó rendszer, szimulátor (VR-szemüveg) bevezetése.

Többen viszont megfogalmazták, hogy a digitális kompetencia és az IKT eszközök nem kínálnak megoldást mindenre. Volt, aki az egyensúly szerepét emelte ki, miszerint meg kell találni a tanítási órákon a megfelelő egyensúlyt az IKT eszközök használata és más módszerek, stratégiák alkalmazása során.

A tanári digitális kompetencia alaphelyzete a kutatás során feltárássra került, látható, hogy a kutatásban részt vett tanárok többsége elkötelezettek a tanári pályán, ami biztató a jövőre nézve. Az eredmények további kutatások alapját képezhetik, mint kiindulási pont vagy egy „covid-járvány” előtti állapot. Érdemes lenne a jövőben összevetni friss adatokkal, hogy a digitális oktatás során mennyiben fejlődött a tanárok ezen kompetenciája, és mennyiben változott meg az IKT eszközökhöz való viszonyuk. A vizsgált kompetencia erőteljes fejlődése és magasabb szinten való alkalmazása lehet az alapja annak, hogy a digitális pedagógia egyre elterjedtebbé váljon a közoktatásban.

Irodalomjegyzék

Babbie, E. (2001). A társadalomtudományi kutatás gyakorlata. Balassi.

Bacsa-Bán, A. (2019). A szakmai pedagógusok (pedagógusi) pálya elhagyásának vizsgálata több dimenzióban 2. *Opus et Educatio*, 6(3), 351–371. Retrieved from <https://doi.org/10.3311/ope.334>

Buda, A. (2017). IKT és oktatás - Együtt vagy egymás mellett? *Belvedere. Meridionale*. Szeged. Retrieved from <http://real.mtak.hu/53587/1/Buda%20Andras%20-%202017%20-%20IKT%20ES%20OKTATAS%20-%20Belvedere%20Meridionale.pdf>

Digitális megújulás cselekvési terv 2010 – 2014: Az infokommunikációs ágazat cselekvési terve a társadalom és a gazdaság megújulásáért. (2010). Nemzeti Fejlesztési Minisztérium. Retrieved from http://www.terport.hu/webfm_send/2709

Farkas, B. P. (2012). A digitális kompetenciafejlesztés tartalmi és szemléleti változásai a Nemzeti alaptanterv természettudományos műveltségi területeiben. *Iskolakultúra*. 22(12), 26-36. Retrieved from <https://ojs.bibl.u-szeged.hu/index.php/iskolakultura/article/view/21337>

- Fűzi, B. (2015). Didaktika és oktatásszervezés. Óbudai Egyetem. Retrieved from https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_didaktika/tananyag/00-borito-150604a-halvanysarga-14-Fuzi.Beatrix.html
- Homoki, E. (2014). A földrajz tantárgy tartalma és oktatási helyzete hazánkban, szomszédos országok összehasonlításában. In: Kóródi, T; Sansumné, Molnár J; Siskáné, Szilasi B; Dobos, E (szerk.) VII. Magyar Földrajzi Konferencia kiadványa. Miskolc, ME Földrajz-Geoinformatika Intézet. pp. 173-183.
- Homoki E. (2018). Az Origo és a HVG cikkeinek szövegelemzése a földrajzoktatás szemszögéből. *GeoMetodika*, 2(3), 23–38.
- Klenovitsné Zóka, T. (2011). Digitális nemzedék: Megváltozott pedagóguskompetenciák. Pécsi Tudományegyetem Bölcsészettudományi Kar. Retrieved from http://janus.ttk.pte.hu/tamop/tananyagok/digitalis_nemzedek/tartalomjegyzk.html
- Lengyelne Molnár, T. (2013). Kutatástervezés. Eszterházy Károly Főiskola.
- Magyar, B. (2004). A jövő iskolája. Oktatási Minisztérium. Retrieved from <http://www.nefmi.gov.hu/letolt/jovoiskolaja.ppt>
- Racskó, R. (2017). Digitális átállás az oktatásban. Iskolakultúra könyvek 52. Budapest. Gondolat.
- Redecker, C. (2017), European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. Punie, Y. (ed). EUR 28775 EN. Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/159770
- Sass, D. A., Flores, B. B., Claeys, L., & Pérez, B. (2012). Identifying Personal and Contextual Factors that Contribute to Attrition Rates for Texas Public School Teachers. *Education Policy Analysis Archives*, 20(15), 1–30. Retrieved from <https://doi.org/10.14507/epaa.v20n15.2012>
- Simonyi S. R., & Homoki E. (2020). Comparative analysis of the methods of teaching geography in different types of schools. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 10(3), 104–114.
- Schüttler T. (1997). Vámos Tibor akadémikussal beszélget Schüttler Tamás. *Új Pedagógiai Szemle*. 47(7), 97-106.

Telbisz T., Berki M., Tóth G., Lenner T., Kovács G., Pristyák E. B., Sütő L., Homoki E., Kajati G., Szilasi B. S., Pirisi G., Fábián S., & Sipos G. (2019). Geográfusok diploma után – egy online felmérés eredményei. *Földrajzi Közlemények*, 143(4), 374–396. Retrieved from <https://doi.org/10.32643/fk.143.4.6>

Varga, J. (2019). A közoktatás indikátorrendszere 2019. MTA KRTK KTI. Retrieved from https://www.mtaki.hu/wpcontent/uploads/2020/01/A_kozoktatas_indikatorrendszere_2019.pdf

Vass, V. (2009). A digitális kompetencia megjelenése a Nemzeti alaptantervben. In: *Oktatás-Informatika*. 1(2), 53-58.

Rövid szakmai életrajz

Nyitrai Tímea Laura földrajz-történelem szakos tanárként dolgozik a Bátaszéki II. Géza Gimnáziumban. Az intézménynél földrajz és történelem tárgyakat tanít 7-10. évfolyamon. Felsőfokú tanulmányait az Eszterházy Károly Egyetemen végezte, földrajz- történelem és állampolgári ismeretek tanára, osztatlan tanári szakon. Kutatási témája a tanári digitális kompetencia hatékonysága.

<http://jates.org>

Journal of Applied Technical and Educational Sciences jATES

ISSN 2560-5429



The relationship between Talent Development and Scientific Students' Associations

Anikó Xénia Szalmás

*Eszterházy Károly University, Institute of Geography and Environmental Sciences
Leányka street 6. Eger 3300 HUNGARY,*

szalmasaniko94@gmail.com

Abstract

As a sophomore, my supervisors invited me to take part in a scientific research that focused on a previously unanalyzed topic, the relation of workshops of the Scientific Students' Association (TDK) Physics, Earth Sciences and Mathematics Section (FiFöMa) and talent management. In that year, I filled out the PhD research questionnaire survey of János Szabó, a teaching assistant from the Institute of Psychology of Eszterházy Károly University, with the help of which I started to get acquainted with the topic of talent management and realized that TDK is inseparable from talent research. In this study, I present how talented students are selected, what key qualities play a role to recognize and evolve talent. To answer these questions, after reviewing the literature, I conducted semi-structured interviews with members of different TDK workshops and got a questionnaire filled by 80 supervisors. Both the personal and environmental factors outlined by the reviewed talent models and the indicated talent criteria appeared in the supervisors' responses. Based on the results, we learnt that talent management is essential in an institutional environment and the expertise of supervisors greatly influences the course of students' academic career.

Keywords: talent development; Scientific Student Circle; talent

A tehetséggondozás és a Tudományos Diákkörök kapcsolata

Szalmás Anikó Xénia

*Eszterházy Károly Egyetem, Földrajz és Környezettudományi Intézet, Leányka út 6, Eger 3300, Magyarország,
szalmasaniko94@gmail.com*

Absztrakt

Másodéves hallgatóként kerestek meg témavezetőim, hogy vegyek részt egy tudományos kutatásban, melynek középpontjában az eddig még nem vizsgált FiFöMa Szekció Tudományos Diákköri műhelyei és a tehetséggondozás állt. Abban az évben töltöttem ki az EKE Pszichológia Intézetéből Szabó János tanársegéd tehetséggondozásról szóló doktori kérdőíves felmérését, amely segítségével elkezdtem megismerkedni a tehetséggondozás témakörével. Rájöttem, hogy a TDK elválaszthatatlan a tehetséggel kapcsolatos vizsgálatoktól. Az alábbi tanulmányban azt mutatom be, hogyan választják ki a tehetséges hallgatókat, mely tulajdonságok játszanak szerepet abban, hogy maga a tehetség felismerhető legyen és kibontakozhasson. Ahhoz, hogy a kérdéseimre választ kapjak, a szakirodalmak áttekintése után félig strukturált interjúkat készítettem, több TDK műhely tagjaival és online kérdőívet töltöttem ki 80 témavezetővel. Az áttekintett tehetségmodellek által felvázolt személyes és környezeti

tényezők, a feltüntetett tehetségkritériumok mind megjelentek a témavezetők válaszaiban. Az eredmények alapján, amit biztosan tudunk, hogy a tehetséggondozás elengedhetetlen a felsőoktatási intézményi környezetben és a témavezetők szakértelme erőteljesen befolyásolja a hallgató tudományos pályájának menetét.

Kulcsszavak: tehetséggondozás; Tudományos Diákkör; tehetség

1. Bevezető

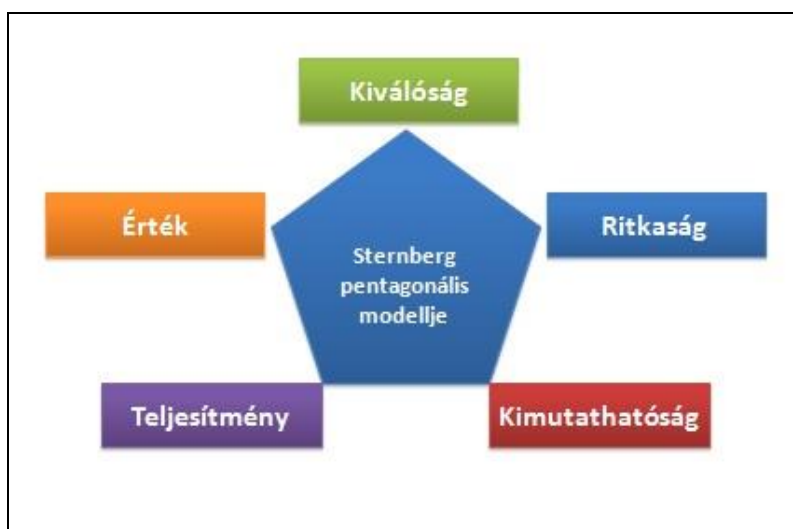
Régóta vitatott és kutatók sokaságát foglalkoztatja a tehetséggondozás témaköre, amelynek felsőoktatási keretét egy-egy intézményen belül a Tudományos Diákkör ad, így ezek vizsgálata betekintést nyújt a felsőoktatási tehetséggondozás világába. Azonban a TDK műhelyek, bár szoros kapcsolatban állnak az egyetemen folyó kutatásokkal, nemcsak a tudományról szólnak. A mentorálás kiterjed az emberi értékek átadására, a hallgatói tehetség kibontakozásának a segítésére és a személyiségfejlesztésre is. Mint végzés előtt álló, környezeti oktatással és neveléssel foglalkozó tanárjelöltnek (földrajz-biológia szakos tanárszak), kutatásom középpontjába az Országos Tudományos Diákkör (OTDK) Fizika, Földtudományok és a Matematika (FiFöMa) Szekciójának munkája került. Azért is ezt a szekciót választottam, mert úgy gondolom, hogy korunk környezeti és társadalmi válságokkal küzdő időszakában többek között kiemeltnek tekinthető a földrajz tantárgyhoz, tudományterülethez kötődő közismeretek és képességek fejlettségi szintjének növelése (Homoki & Sütő, 2014; Homoki, 2016). Az OTDK egyik kiemelt célja a tudományos utánpótlásnevelés, ugyanakkor az utóbbi években nyitott a középiskolás tehetségek irányába is. Azért tartom fontosnak a rendszer és szereplőinek megismerését, mert ez a mozgalom az innovatív megoldásokra, a személyes mentorálásra, a szakmán túlmutató tehetségfejlesztésre irányul, ami segíti a jövő kutatóinak és tehetséges tanárainak a pályaindítását, hozzájárulhat a környezeti kérdések tudatosabb kezeléséhez.

2. Módszerek és szakirodalom

2.1. Tehetséggondozás szakirodalmá

Kutatásom alapját a tehetséggondozásról szóló szakirodalmak jelentették. Elsőként a szakirodalmak alapján megpróbáltam definiálni a tehetség fogalmát, hogy egyértelműen tudjam jellemezni az interjúk, kérdőívek kitöltése során. Ezek alapján a tehetségre olyan pedagógiai-pszichológiai fogalomként tekintek, amely konkrét módon nem meghatározható; számtalan tulajdonság, tényező, külső hatások és elvárások hatásainak eredőjeként az átlagosnál magasabb szintű, újfajta viselkedési, gondolkodási mód, mely alkalmas arra, hogy

az egyén új megoldásokat, utakat alkosson (Hámori, 2002; Feldman & Goldsmith, 1986 idézi: Gyarmathy, 2006; Balogh, 2012; Balogh & Révész, 2020). Kibontakozásában többek szerint kiemelkedően fontos a támogató környezet – mint amilyen az OTDK mozgalom maga –, ezért a tehetséggondozás szerepe napjainkban rendkívül hangsúlyos szerepet kell, kapjon (Gyarmathy, 2006; Hámori, 2002; Csíkszentmihályi et al., 2010; Bagdy et al., 2014). A tehetséggondozó tevékenységek alapfeladatként és kötelességgként fogalmazódnak meg az egyetemi oktatók és a közoktatás számára is (Bíró, 2015). Balogh (2012) szerint, „*amióta iskola van, azóta létezik tehetséggondozás is*”. Sokan hiszik azt, hogy a tehetséges hallgatókkal könnyű dolga van az oktatóknak, viszont ez nem igaz. A szakemberek fontosnak tartják a tehetség időben való felfedezését és gondozását (Polgár, 1989; Hámori, 2002; Csíkszentmihályi et al., 2010; Bagdy et al., 2014). Segíteni kell a fejlődést, a karrier kibontakozását, a tehetség hasznosulását és azt is, hogy a diák hajlandóságot mutasson a fejlődésre. Az oktatónak figyelemmel kell kísérni a fiatalok tulajdonságát, mely segítheti a tehetség azonosítását, de ez számtalan többletmunkát jelenthet a tanárnak (Bodnár, Takács, & Balogh, 2011), amely azonban még mindig nem teljesen elismert az oktatók minősítésében. A szakirodalmakból többféle tehetségmodellt is áttekintettem. Gardner hét intelligenciátípust különböztet meg (Gardner, 1983 idézi: Gyarmathy, 2006). Sternberg pentagonális modelljében (1. ábra) öt tényezőn keresztül jutott el a kreatív, analitikus és gyakorlati intelligencia együtteséből származtatható tehetség jellemzéséhez.

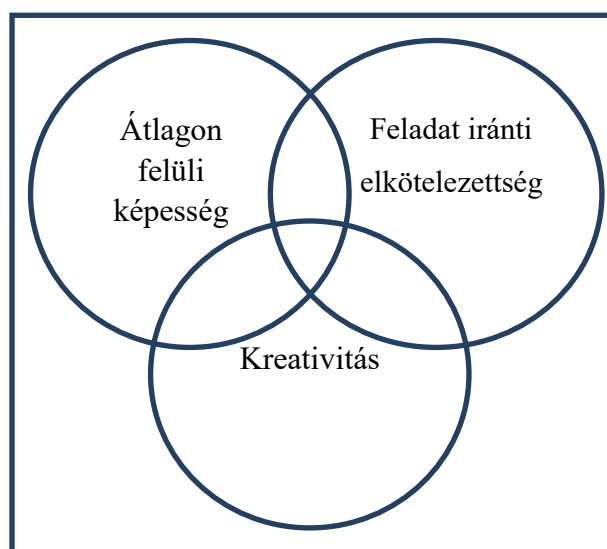


1. ábra Sternberg pentagonális modellje (Forrás: Sternberg & Lubart, 1998 idézi: Balogh & Révész, 2020 alapján saját szerkesztés)

Gagné módosított tehetségmodellje rávilágít a potenciális lehetőség és a kiteljesedett tehetség közötti különbségekre, valamint kiemeli a veleszületett adottságok, a megnyilvánuló tehetség és a környezeti tényezők együttesének a hatását (Gagné, 2008)

idézi: Péter-Szarka, 2011). Utóbbi szintén jól párhuzamosítható az OTDK rendszerével. Ezalatt azt értem, hogy Gagné modelljében elkülöníti a potenciális és a megnyilvánuló tehetséget az adottságok és a fejlesztésnek kedvező környezeti feltételek kölcsönhatásában. Az OTDK rendszerhez ez azért kapcsolható, mert a jó képességekkel rendelkezők számára az OTDK tehetséggondozó rendszere biztosíthatja azt a kedvező környezetet és perszonális segítséget, amely hozzájárul a tehetség kibontakozásához.

Renzulli háromtényezős tehetségmodelljét (2. ábra) alapul véve vetettem össze a kutatás során válaszokat a tehetségek jellemzőivel. Renzulli három olyan tulajdonságot emel ki, amely a kreatív és produktív emberekre jellemző. Ezek a tulajdonságok, az átlagon felüli képességek, a feladat iránti elkötelezettség és a kreativitás. Renzulli szerint ezen elemek önálló jelenléte, nem jelenti azt, hogy valaki feltétlenül tehetséges, a három elem interakciója vezet a tehetséghez, amelyek egyenlő szerepet játszanak és szükségesek a megállapításban, nem elegendő egyetlen feltétel (Balogh, 2012).



2. ábra Renzulli háromkörös tehetségmodellje (Forrás: Balogh 2012)

Viszont olyan a modellekben nem feltétlenül megjelenő elemek is utalhatnak a gyermek tehetségére, mint például, ha könnyen tanul, felismeri az ok-okozati összefüggéseket, illetve van humorérzéke (Sivevska, 2010 idézi: Szabó, 2018). Kiss (2014) szerint már 10-14 éves korosztályban túlmutat a tehetséges diákok motiváltsága az intézményben folytatott oktatáson és a tankönyvi ismereteken.

Renzulli modelljét Mönks egészítette ki, aki az iskolát, a családot és a társakat, azaz a külső tényezőket is bevonta a tehetség azonosításába. Fontos, hogy a személy motivált, elszánt

legyen, továbbá kiemelkedő akaraterő, kitartás és kreativitás jellemezze. Ezen jellemzők kibontakozását a külső tényezők segítik, és különböző elvárásokat helyeznek az egyén elé. Az iskolai oktatás kötelező tartalmi követelményeit meghatározza „a Nemzeti alaptanterv, a Magyar Köztársaságnak a közoktatásról szóló 1993. évi LXXIX. Törvényben, annak az 1995. évi módosításában meghatározott alapidokumentuma” és ösztönöz a személyiségfejlesztő oktatásra (Antal, 2005). Kutatások szerint az iskolai teljesítmény és a szülői háttér, a szülők szociális pozíciója közötti viszony jelentős befolyásoló tényező a tehetség kibontakozásában, befolyásolja azt, hogy megjelenik-e a gyermek teljesítményorientáltsága, ahogyan nő a szocializáció foka (Bodnár, 2015). Ahhoz, hogy a tehetséges hallgató képességei teljesítményben is megmutatkozzanak Gyarmathy (2006) szerint megfelelő környezetet kell teremteni, melyben a hallgatói kreativitás, a problémamegoldó képesség kiteljesedhet. Ehhez viszont a korai tehetséggondozás esetén szükségszerű az intézményes képzés és a szakértők jelenléte is. Az oktatási intézmények azt a helyet adják, ahol a gyermek a legtöbbet tartózkodik, ezért fontos szerepe kell, legyen a tehetség fejlesztésében. Azonban kutatások szerint nem elsősorban az iskola, hanem a pedagógus személyisége és módszerei a meghatározók, a pedagógusnak képesnek kell lenni a tehetség szerinti differenciálásra és motiválásra (Balogh, 2012; Simonyi & Homoki, 2020), ehhez a tehetséggel foglalkozó oktató számos kompetenciával is kell, rendelkezzen, hogy pontosabb képet tudjon rajzolni a hallgatóról (Kiss, 2014). Jártasnak kell lennie a diagnosztizálásban, a vita levezetésben, a motiváció és az önbizalom megteremtésében, jó mentori készségekkel, tantárgyi ismerettel, oktatási stratégiákkal rendelkezzen, legyen együttműködő, jó kommunikációs képességekkel bírjon (Bodnár, 2015).

A szakirodalom alapján több kutatás is foglalkozik a tehetség előrejelzésének problematikájával. Szabó (2018; 2019) az általa tanulmányozott kutatások és saját eredményei alapján arra a következtetésre jutott, hogy még az ilyen tesztek készítői között is nagy a bizonytalanság a gyakorlati alkalmazhatósággal kapcsolatban. Éppen ezért gondoltuk lényegesnek, hogy a gyakorlati tapasztalatokon alapuló témavezetői vélemények, az OTDK eredményesség által relatíve egzakt módon mérhető sikerességgel összevetve segítheti a tehetségek kiválasztását.

2.2. A kutatás célja és vizsgálati módszerei

Kutatásunk során az OTDK történetének átfogó tanulmányozásával képet szeretnénk kapni arról, hogyan működik az OTDK mozgalom, miért válhatott a felsőoktatási tehetséggondozás

sikeres zászlóshajójává. Kiemelten foglalkoztunk a FiFöMa Szekció időbeli fejlődésének és szervezeti jellegzetességeinek megismerésével, amelyben szerepet kapott a tehetségműhelyek feltérképezése is. A munka során több kutatási kérdés is felmerült, amelyekből a tanulmányban az általam vizsgáltak egy részét mutatom be. Egyrészt az eredményességet jelző adatok, másrészt témavezetői interjúk és kérdőívek alapján arra voltam kíváncsi, melyek a műhelyekben működő tehetséggondozás legfőbb mozgatórugói? Hogyan választják ki témavezetők a tehetséges hallgatókat? Mely hallgatói tulajdonságok játszanak szerepet abban a résztvevők szerint, hogy a tehetség felismerhető és kibontakoztatható legyen?

A téma a tehetséggondozás oldaláról jól megkutatott, de ezek adaptálása az OTDK vizsgálatához összetett és újszerű feladatnak bizonyult. Első lépésben kutatómódszertani és tehetséggondozáshoz kapcsolódó szakirodalmak közül az OTDK témához felhasználható munkák kiválasztása történt meg. A forráselemzés után a társadalomtudományi kvalitatív és kvantitatív módszerek közül (Vital, 2006; Falus & Ollé, 2008; Babbie, 2019) végül a két leggyakoribb módszert választottuk: interjúkat és kérdőívet készítettünk. Az eredeti terv szerint témavezető és hallgatói oldalról is készültek volna interjúk, de a járványhelyzet miatt utóbbi elnapolásra került, és a témavezetői interjúk száma is szűkebb lett.

A félig strukturált interjúk készítése során figyelembe vettem Lengyelne (2013) módszertani leírásait. Az általa javasolt lehetőségek közül a kutatás elején készítettem interjúkat, ezek adták a kérdőíves pilot felmérés alapját. A válaszok és a „lány” interjú során tett témavezetői észrevételek alapján a kérdéseket módosítottam, újra rendszereztem. Próbáltam kiszűrni a témavezetők elkötelezettségi, eredményességi fokából adódó szubjektív hibalehetőségeket. A szociológiai vagy háttér kérdések a szakmai és témavezetői gyakorlat objektív háttéradatainak felmérése szolgált (életkor, témavezetői múlt, eredményesség, oktatói státusz stb.) A fő kérdések a kutatással, a tehetségek kiválasztásával és gondozásával hangzottak el, melyek között szerepeltek rangsorállítások (például hallgatói tulajdonságok fontosságára nézve), kötött kérdések (például a kiválasztás idejére, módjára nézve), továbbá teljes szabad, nyílt végű kérdések a tehetséggondozással, az OTDK rendszerével kapcsolatos véleményekről. Tettem fel egyéb kiegészítő kérdést is, melyek a tehetségek kiválasztásának, vélt tulajdonságainak más-más oldalú, de egymást kontrolláló megközelítését adták. Ezekhez Bagdy és munkatársai (2014), Balogh és Révész (2020) kutatásainak tehetségekhez kapcsolódó elemeit használtam. A kérdésekbe beépítettem az általuk felvázolt tehetségmodellek fontosabb kulcsparamétereit, a személyiségjegyek különböző értékelését, továbbá a tehetségfejlesztés OTDK mozgalommal is kapcsolatba hozható külső kereteit

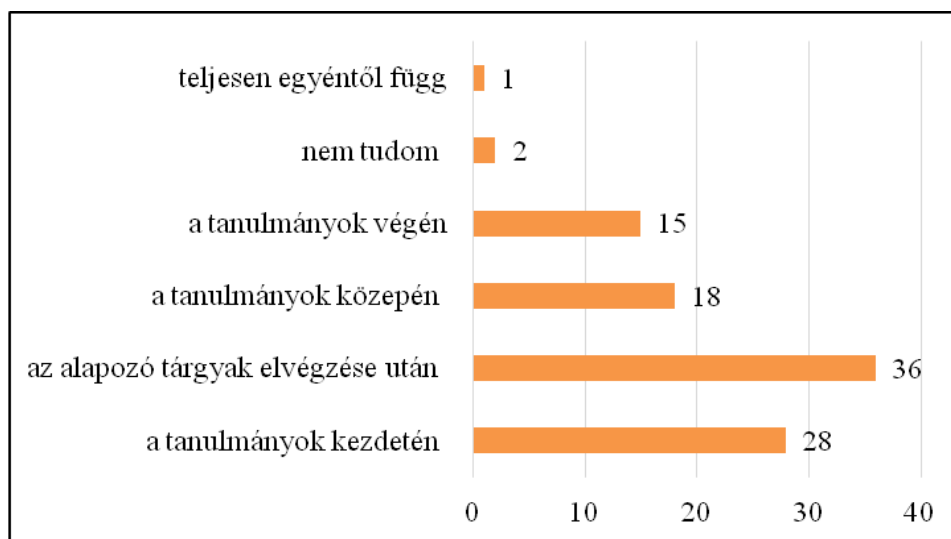
(oktatási tőke, tanulási tőke, fejlesztési keretek). Az online kérdőív segítségével több témavezető véleményét tudtam elemezni és kiértékelni. A google alapú online kérdőív részben zárt kérdésekből (egyszeres- és többszörös választás) és nyílt lehetőségekkel készült el. A bevonni kívánt alanyokat a FiFöMa Szekció 2011 óta díjazott, azaz dokumentáltan sikeresnek tekinthető témavezetőinek levélcíme alapján értem el. Az oktatókra vonatkozó kérdéseknél ötfokozatú Likert-skálát alkalmaztam. A kérdések explicit módon, konkrétan voltak feltéve. Az adatok elemzése Excel szoftver segítségével történt, kimutatásokat és keresztábrás elemzéseket alkalmazva. A válaszokat a kérdések alapján csoportosítottam és egyszerű mutatók alapján rendszereztem.

3. Eredmények

Kutatásom kezdetén interjúkérdéseket állítottam össze a témavezetőknek, amelyből a járvány előtt megrendezett országos földrajzi konferencia alkalmával személyesen 11 darab készült el. A feldolgozott interjúk nyomán készítettük el azt az online kérdőívet, figyelembe véve az interjúalanyok kérdésekkel és a témával kapcsolatos észrevételeit, továbbá a válaszok alapján pontosítottuk a kérdéseket. Az Interneten a FiFöMa Szekció témavezetőivel megosztott kérdőívből 80 darab érkezett vissza. Mind az interjúk, mind a kérdőív kérdései a tehetséggondozás jelentőségének megítélésére, a kiválasztás tényezőire, a műhelymunkák működésére, a témavezetők szerepére irányultak. Az adatok feldolgozását és kiértékelését az interjú válaszokkal kezdtem, majd a kérdőív válaszai következtek és a végső soron ezek összehasonlításával, majd a vizsgált modellekkel való összevetésével foglalkoztam.

Mindkét módszer válaszai hasonló eredményt mutattak. A témavezetők véleménye szerint a tehetséggondozás folyamatát érdemes minél hamarabb elkezdni, amint megvannak az első tapasztalatok a hallgató képességeivel, ismereteivel és hozzáállásával kapcsolatban (3. ábra). Erre két nézet emelhető ki. Ahhoz, hogy elkezdődhessen a közös munka, az interjúalanyok fele gondolta úgy, hogy már az első tanév végén, néhány tárgy teljesítése során, a hallgatók órai aktivitásának és teljesítményének megismerése után jelzik a kutatási lehetőséget. Ugyanakkor a kérdőívezett témavezetők nagyobb csoportja (64 %) a mesterképzés első szemeszterét tekinti a kiválasztás kezdeti lehetőségének, amikor már egy szilárd szakmai alapra lehet építeni. Ekkor a hallgatói hozzáállásról már elegendő információ áll rendelkezésre, továbbá a hallgatóban is kezdenek kibontakozni a jövőbeni pályafutásukkal kapcsolatos elképzelések (3. ábra). A tanulmányban nem tértem ki a TDK kapcsolatfelvétel

módjára, amelyek között TDK népszerűsítés, hallgatói megkeresés mellett gyakoriak voltak a témavezetők általi személyes megszólítások a közös kutatásra.

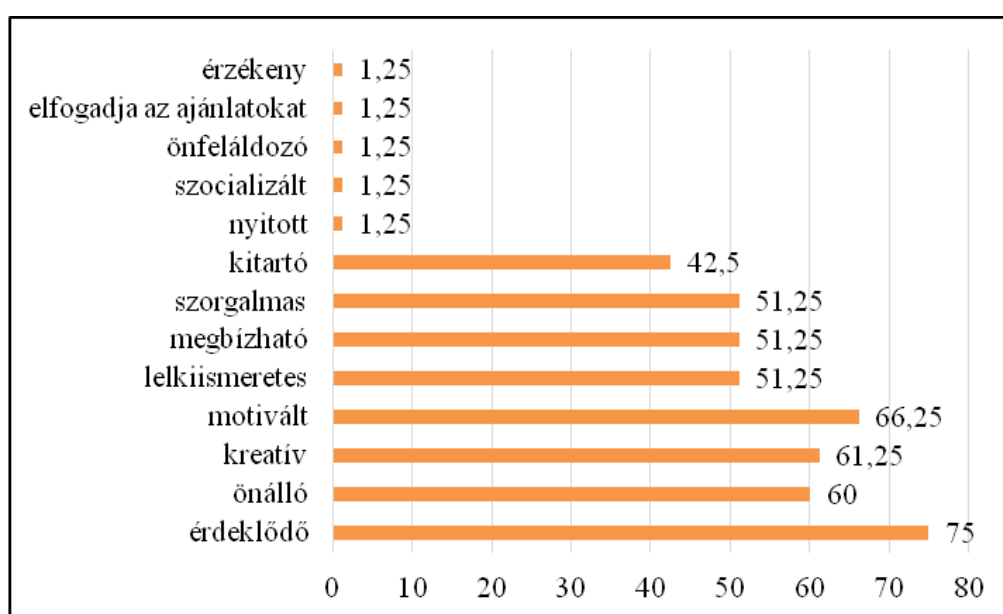


3. ábra A tehetséggondozás kezdete a kérdőívezett témavezetők véleménye szerint (%)
(saját szerkesztés)

A tehetséggondozás sikerességét a felsőoktatásban jelentősen befolyásolja az is, hogy az oktatók mennyire tudnak túllépni az egyoldalú szakmai fejlesztésen, nyitottak-e új dolgokra, amely a megkérdezettek OTDK helyezettjei alapján a sikeres tudományos diákköri munka alapja. Az oktatók ugyanis jelentősen befolyásolják a hallgatóik tudományos pályáját és a szakmai fejlesztés mellett odafigyelnek a hallgatói attitűd és személyiségfejlesztésre is, mely kiemelten fontos a tehetséggondozás mellett. Ezt bizonyítja például az az eredmény, hogy a témavezetők háromnegyedének voltak kutatói, oktatói példaképei. A potenciálisan tehetséges hallgatók felismerése, érdekes módon elsősorban témavezetői tapasztalatokon és nem a diagnosztikus méréseken alapulnak. Tekintve, hogy a tehetséggondozásban fontosnak tartott tulajdonságok a felsőoktatás oktatói, kutatói pozícióinak betöltése szempontjából is többségében lényegesek – annak ellenére, hogy a felsőoktatásban dolgozók nem feltétlenül részesülnek tehetséggondozásról szóló képzésben –, az eredményekkel összevetve, mégis ezen jellemzőket használják fel ösztönösen a tehetségek kiválasztásában (Balogh & Révész, 2020). Az interjúalanyok többsége, egy többszörös választásos kérdésre ugyanis úgy válaszolt, hogy nem tud standard módszert alkalmazni a tehetség biztos előrejelzésére, inkább a különböző feladatokkal kapcsolatos válaszokat tartják jobb jelzésnek (20 válaszelemből 13). A tudományos munka során létrejövő tehetséggondozás a témavezető és témavezetett között létrejövő közös munkában nyilvánul meg a leginkább. A jó mentori kapcsolatban megvan az

összhang, a célok, a feladatok kijelölésében és elvégzésében, részben irányított, rendszeres konzultációkon alapul, továbbá hosszabb távon pozitív emberi kapcsolat is kialakul a két fél között. Ezek megnyilvánulása a közösen készített publikációk fejlődése, ahol a háttérmunka elvégzésétől a hallgatók tehetségük szerint egyenrangú féllé válnak az idő előrehaladtával.

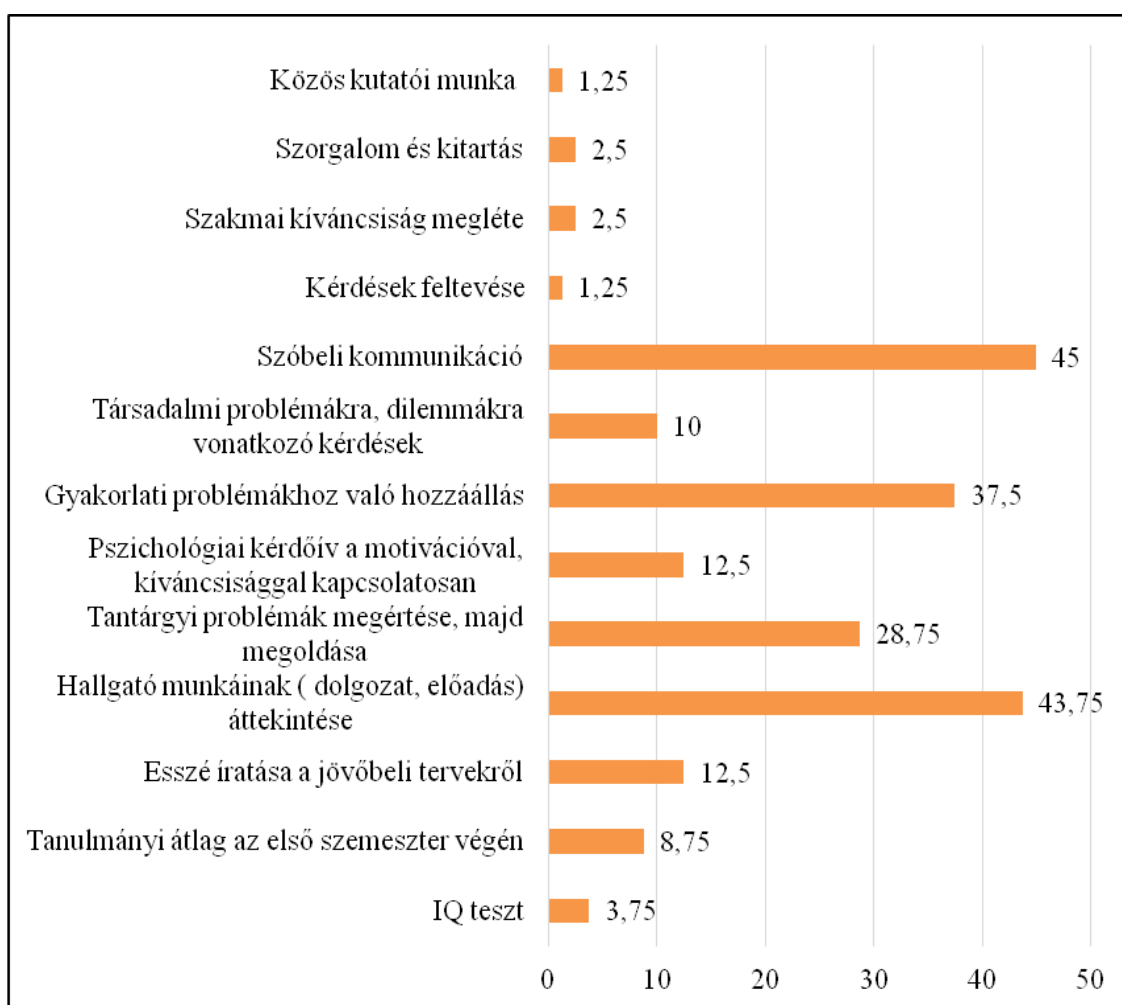
Fontos kérdésnek tartjuk, hogy a szakirodalomhoz képest a témavezetők mely tulajdonságok alapján választják ki a hallgatókat a tudományos kutatásokhoz. A többszörös választásos zárt kérdés alapján jól látható, hogy legmagasabb arányban az érdeklődés magas szintjét jelölték meg, amelyet a motiváltság, a kreativitás és az önállóság követett (4. ábra). Ezek a hallgató jegyek a vizsgált tehetségmodellekben is a kiemelt tulajdonságok között fordultak elő.



4. ábra A témavezetők által fontosnak tartott hallgatói tulajdonságok (%) (saját szerkesztés)

A TDK tevékenységben előnyös kreativitás Simonton (2004 idézi: Szabó, 2018) szerint csak a kemény munka befektetési hajlandóságával valósulhat meg a tehetség fejlődésében. Viszont a kreatív hallgatók nem biztos, hogy érdeklődnek a kutatómunka iránt, vagy elég kitartóak a hosszú távú kutatómunkához. Ezért a kreatív személy alkotása csak úgy valósulhat meg, ha befogadó közegben érvényesülhet és erre alkalmas mentorok kísérik (Pléh, 2010). Mint a szakirodalomból is láttuk ehhez a motiváció kiemelt fontosságú, amelyről a témavezetők 66 %-a gondolta úgy, hogy fontos tulajdonság. Ugyanakkor a pilot interjú alapján szerepelt még a kivételes képességek megjelölése is, de ezt a témavezetők minden hallgató esetében másban jelölték meg, amely mögött akár tudományterületi, akár személyiségi sajátosságok is állhatnak, de ezeket még nem vizsgáltuk.

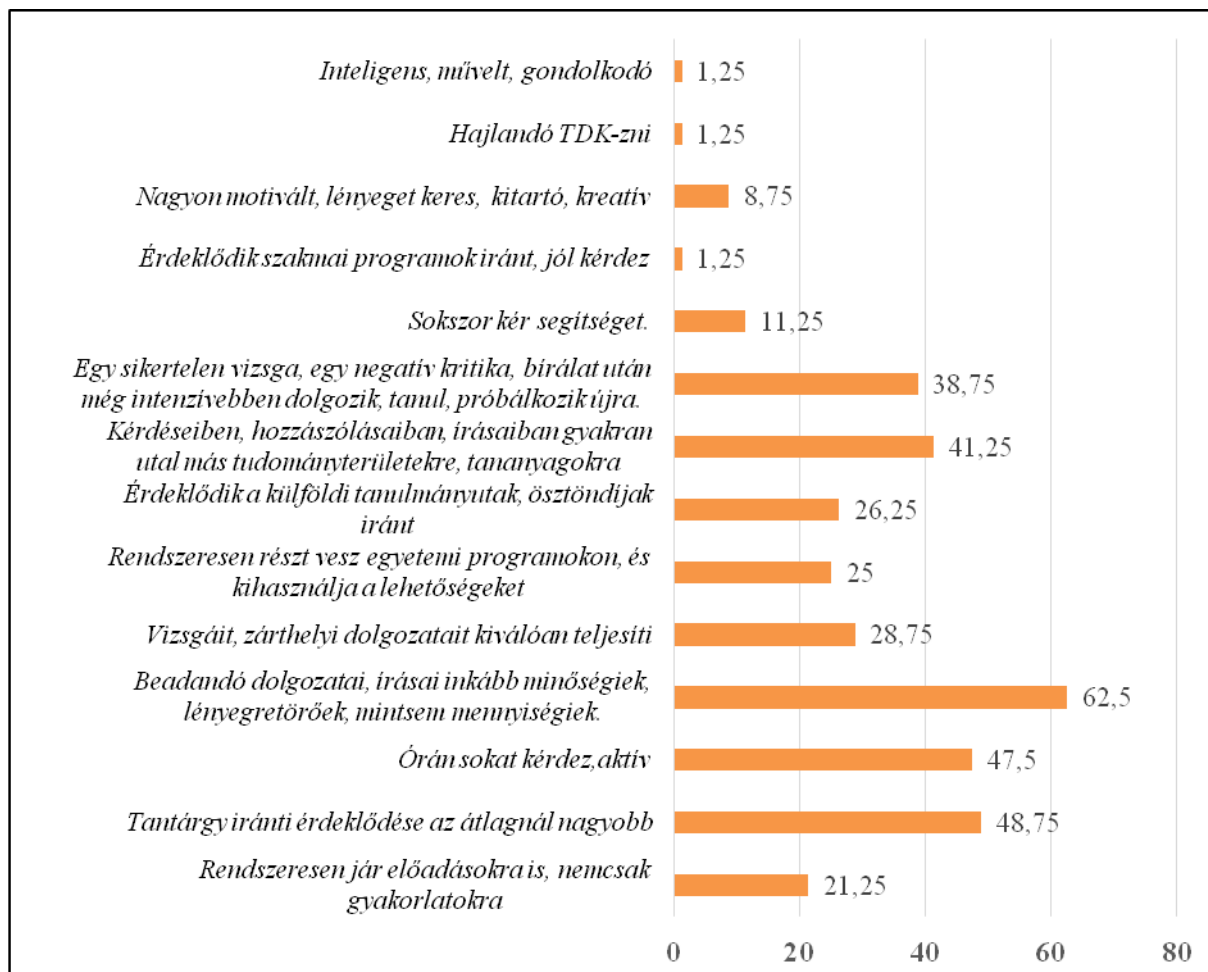
Arról is megkérdeztük a témavezetőket, hogyan tudják a tehetségekre jellemző tulajdonságokat beazonosítani (5. ábra). Ezen információk között a szóbeli kommunikációt (45 %), és a hallgatói munkákat (44 %) tartották a legfontosabbnak, amelyet a gyakorlati problémákhoz való hozzáállás (37,5 %) követett. A pilot interjúk során a gyakorlatiasság nagyobb hangsúlyt kapott, míg a dolgozatok minősége nem bizonyult kiemelten fontosnak a megkérdezettek szerint. Utóbbit azzal indokolták, hogy kevésbé látható belőlük, hogyan dolgozik a hallgató, míg az osztályozott zárthelyi dolgozatok inkább az ismeret mérésére alkalmasak, az önálló munka és a problémamegoldó gondolkodás folyamata kevésbé látható.



5. ábra Információk a tehetséges hallgatók azonosítására (%) (saját szerkesztés)

Megkérdeztük továbbá azt is, melyek azok a paraméterek, amelyek megmutathatják, hogy ki alkalmas a tudományos pályára (6. ábra). A témavezetők (62,5 %) a hallgató beadandó dolgozatainak és egyéb írásainak minőségét tartották fontosnak a mennyiségével szemben,

49 % az átlagnál nagyobb tantárgy iránti érdeklődést, 47,5 % az órai aktivitást és kérdésfeltevési hajlandóságot emelte ki.



6. ábra Tudományos pálya jelei a témavezetők szerint (%) (saját szerkesztés)

4. Összegzés

Amit bizonyosan tudhatunk, hogy a tehetséggondozás a következő generációk élete szempontjából elengedhetetlen folyamat, amelynek egyik kiemelt helyszínei az oktatási intézmények. A szervezett tehetséggondozás minőségbiztosítást adhat a folyamatnak, amelyet a felsőoktatásban az OTDK mozgalom tölt be. Kutatásaink során a természettudományos tehetséggondozásban fontos szerepet betöltő Fizika, Földtudományok és Matematika Szekcióban működő tehetséggondozó műhelyeket vizsgáltuk. Eredményeink alapján a tehetségmodellek által felvázolt személyes és környezeti tényezők a témavezetők által megválaszolt interjúk és kérdőívek eredményiben is megjelentek. Ennek ellenére az előjelző módszerek nem teljesen kiforrottak, ezért nagy szerepe van a sikeres témavezetők kutatói

pályafutásából származó szakmai intuíciójának és tapasztalatainak. Úgy tapasztaltuk, hogy a szakirodalmi tehetségkritériumok között kiemelt hallgatói tulajdonságok fontos témavezetői szempontot jelentenek a TDK hallgatók kiválasztásában is. A válaszok alapján, az egyik legfontosabbnak a kreativitást és a motivációt tartják, ami befolyásolja a hallgató hozzáállását. A feladat iránti elkötelezettség elvárásként jelentkezett, mely fontos szerepet tölt be egy tudományos kutatás végig vitele során. A TDK munka a megkérdezettek szerint többet jelent a szakmai tehetségfejlesztésnél a párhuzamosan folyó személyiségfejlesztéssel kiegészítve, melyben kulcsszerepe van a mentor személyiségének és a TDK műhely szellemiségének, légkörének. A TDK műhelyek ezáltal teremtenek megfelelő környezetet a tehetséges hallgatóknak, tágabb teret adva a szellemi képességek kibontakozásának. A műhelyekben érvényesülő tehetséggondozás legfőbb mozgatórugója a „felfedezésen” alapuló kutatás. Ehhez elengedhetetlen a műhelyben lévő oktatók pozitív hozzáállása és szakértelme, mely nagyban befolyásolja a hallgatók tudományos pályájának menetét. Az oktató a szakmai fogások megismertetése során a diák önállóságára épít, segít a tervek, ötletek megalapozásában, a kitűzött cél megvalósításában. Kutatási oldalról ügyel a szakmai hitelességre, mind a szakirodalmazás, mind az adatfeldolgozás, mind az eredmények feldolgozása és közlése terén. Egyfajta stratégiai szerepet betöltve koordinálja a hallgató tudományos munkáját, meghatározva annak idejét és módját. Odafigyel a motiváltságra és azokra a hallgatói jegyekre, amelyek az eredményes munka megkezdéséhez és elvégzéséhez szükségesek. A felsőoktatási tehetséggondozásban kiemelendő a témavezető oktatók szerepe, amely azonban még mindig nem eléggé figyelembe vett eleme az egyetemi oktatói minősítéseknek. Ha nem érkezik tudatos tehetséggondozási keret, akkor ezeken a helyeken kellő háttér és támogatás nélkül ellehetetlenedik a színvonalas tehetséggondozás is. Tanárjelöltként és TDK hallgatóként szeretném, ha ez a lehetőség a jövőben is minél több hallgató számára fennmaradna.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnék köszönetet mondani témavezetőimnek, Szabó Jánosnak a PTE Orvostudományi Kar doktoranduszának, hogy a tehetségmodellek és a tehetség megismerési módszereket megmutatta, jelentős mértékben segítve a munkámat. Köszönöm továbbá a műhelyek témavezetőinek, akik segítettek az interjúk és a kérdőívek kitöltésében.

Irodalomjegyzék

Antal, E. (2005). A tehetség felismerése, fejlesztése és gondozása a XXI. sz. oktatási intézményeiben. *Debreceni Műszaki Közlemények: A Debreceni Egyetem Műszaki Kar Lapja*, 4(1), 49-65.

Babbie, E. (2019). *A társadalomtudományi kutatás gyakorlata*. Budapest: Balassi.

Bagdy, E., Kövi, Z., & Mirnics, Z. (2014). *A tehetség kibontakozása*. Budapest: Helikon.

Balogh, L. (2012). *Komplex tehetségfejlesztő programok*. Debrecen: Didakt.

Balogh, L., & Révész, G. (2020). Tehetségmodellek, mint a fejlesztő programok kiindulási alapjai. In Zs. Szabó (Ed.), *A tehetség kézikönyve* (pp. 47-82). Budapest: Magyar Tehetségépítő Szervezetek Szövetsége.

Bíró, G. (2015). A vezető feladata az intézményi tehetséggondozás rendszerének kialakításában. In M. Polonkai (Ed.), *Pedagógusszerepek a tehetséggondozásban* (pp. 17-48). Budapest: Magyar Tehetségépítő Szervezetek Szövetsége.

Bodnár, G. (2015). *A tehetséggondozás elméleti és módszertani kérdései a szakmai pedagógusképzésben*. Budapest: BME Tanárképző Központ. Retrieved from https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_a_tehetséggondozas_elmeleti_es_modszertani_kerdesei_a_szakmai_pedagoguskepzesben/TM/stmjs23g.htm

Bodnár, G., Takács, I., & Balogh, Á. (2011). *Tehetségmenedzsment a felsőoktatásban*. Budapest: Magyar Tehetségépítő Szervezetek Szövetsége.

Csikszentmihályi, M., Kevin, R., & Sámuel, W. (2010). *Tehetőséges gyerekek: Flow az iskolában*. Budapest: Nyitott Könyvműhely.

Falus, I., & Ollé, J. (2008). *Az empirikus kutatások gyakorlata: Adatfeldolgozás és statisztikai elemzés*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

Feldman, D. H., & Goldsmith, T. L. (1986). *Nature's gambit: Child prodigies and the development of human potential*. New York: Basic Books.

Gagné, F. (2008). *Building gifts into talents : Overview of the DMGT*

Gardner, H. (1983). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. basic books. New York: Basic Books.

Gyarmathy, É. (2006). *A tehetség. fogalma, összetevői, típusai és azonosítása*. Budapest: ELTE Kiadó.

Hámori, J. (2002). A tehetség alapja a kíváncsiság. *Tehetség*, 10(2), 6-7.

Homoki, E. (2016). Földrajzi ki mit tud, avagy egy 2015-ben végzett mérés eredményei. In T. I. Pajtókné, & A. Tóth (Eds.), *Magyar földrajzi napok 2016 : Konferenciakötet : VIII. magyar földrajzi konferencia, XVI. geográfus doktoranduszok országos konferenciája, oktatás-módszertani és földrajztanári konferencia* (pp. 894-901). Eger: Magyar Földrajzi Társaság, Agria Geográfia Alapítvány, Eszterházy Károly Egyetem.

Homoki, E., & Sütő, L. (2014). Studying the Public Opinion of Geography as a Subject and its Knowledge Elements: a Case of Hungary. *Journal of Baltic Science Education*, 13(4), 508-522.

Kiss, A. (2014). *Kreatív természettudományi tehetséggondozás: Lehetséges irányok tehetségsegítő pedagógusoknak*. Budapest: Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége.

Lengyelne Molnár, T. (2013). *Kutatástervezés*. Eger: Eszterházy Károly Főiskola.

Péter-Szarka, S. (2011). Az „ismeretlen ismerős”: Gagné tehetségmodelljének átdolgozott változata. *Tehetség*, 18(3), 5-7.

Pléh, Cs. (2010). Kreativitás, tehetség és gyakorlás: Hangsúlyváltások a kutatásban. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 65(199), 220.

Polgár, L. (1989). *Nevelj zsenit!*. Budapest: Interart Stúdió Kiadó.

Simonton, D. K. (2004). *Creativity in science: Chance, logic, genius, and zeitgeist*. Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9781139165358

Simonyi, S. R., & Homoki, E. (2020). Comparative analysis of the methods of teaching geography in different types of schools. *Journal of Applied Technical and Educational Sciences*, 3(10), 104-114.

Sivevska, D. (2010). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, (2), 3329-3333. doi:10.1016/j.sbspro.2010.03.510

Sternberg, R. J., & Lubart, T. I. (1998). The concept of creativity: Prospects and paradigms. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 3-15). Cambridge: Cambridge University Press. doi:10.1017/CBO9780511807916.003

Szabó, J. (2018). A tudományos tehetség hat legfontosabb összetevője az egyetemi oktatók szempontjából. In I. Koncz, & I. Szova (Eds.), *PEME XVI. PhD-konferencia* (pp. 277-286). Budapest: Professzorok az Európai Magyarországért Egyesület.

Szabó, J. (2019). *A tudományos tehetség összetevőinek vizsgálata a felsőoktatási tehetséggondozásban résztvevő hallgatók körében*. Pécs: PTE

Vitál, A. (2006). *Kutatásmódszertan kézikönyv és példatár*. Nyíregyháza: Krúdy Könyvkiadó és Nyomda.

Rövid szakmai életrajz

Szalmás Anikó Xénia, az Eszterházy Károly Egyetem ötödéves, osztatlan földrajz-biológia (egészségtan, természettudományi gyakorlatok) tanár szakos hallgatója. 2019 szeptemberétől egyetem Földrajz és Környezettudományi Intézetének demonstrátora. Kutatási témája a FiFöMa TDK műhelyeinek szerepe a tehetséggondozásban. Érdeklődési területe a természettudományokhoz kötődő tehetséggondozás, amelyet szívesen kutatna a jövőben az egyetem környezeti nevelési doktori programjában.



<http://jates.org>

**Journal of Applied
Technical and Educational Sciences
jATES**

ISSN 2560-5429



**Review of the Book Entitled “Sustainability Education
Guide for Secondary and Higher Education Institutions” by
Ferenc Mónus**

György Kónya^a, Noémi Szállassy^b

^a*Grammar School of Diósgyőr, Kiss Tábornok St. 42., Miskolc 3534, Hungary, konyagy@freemail.hu*

^b*Babeş-Bolyai University, Department of Pedagogy and Applied Didactics, Str. Motilor 11, Cluj Napoca, Romania, noemi.szallassy@ubbcluj.ro*

Abstract

The book entitled Sustainability Education Guide for Secondary and Higher Education Institutions was published in December 2020 by the Center of Higher Educational Research and Development (CHERD) of the University of Debrecen. The book is intended to support the work of professionals working in secondary and higher education, as well as in education policy and development; it may be useful to anyone interested in education of sustainable development (ESD). In the volume, the author focuses on pedagogy of sustainability and on dissemination of an environmentally conscious approach. In the light of national and international researches, the author thoroughly analyses the situation of ESD in Hungary, he gives a deep insight into its drivers and barriers, and to the potential pathways of the development of ESD. The book calls for integration of the pronounced sustainability approach into the curricula, and for the need of a pedagogical renewal. This comprehensive review is important from both practical and a theoretical points of view; it is freely available for download in electronic format.

Keywords: education for sustainability; environmental education; public education; higher education; pedagogical renewal;

**Recenzió A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei
és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban című könyvről
(szerzője: Mónus Ferenc)**

Kónya György^a, Szállassy Noémi^b,

^a*Diósgyőri Gimnázium, 3534, Miskolc, Kiss Tábornok út 42., Magyarország, konyagy@freemail.hu*

^b*Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Pedagógia és Alkalmazott Didaktika Intézet, Str. Motilor 11, Cluj Napoca, Romania, noemi.szallassy@ubbcluj.ro*

Absztrakt

A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban című, a Debreceni Egyetem Felsőoktatási Kutató és Fejlesztő Központ (CHERD) gondozásában 2020 decemberében megjelent monográfia a közép- és felsőoktatásban, valamint az oktatásfejlesztésben

dolgozó szakemberek munkáját hivatott segíteni. Egy olyan átfogó jellegű mű, amely minden érdeklődő számára hasznos, aki a fenntarthatóságra neveléssel foglalkozik vagy szeretne a későbbiekben foglalkozni. A kötetben a szerző középpontba helyezi a fenntarthatóság pedagógiáját, a környezettudatos szemléletmód terjesztését. A hazai és nemzetközi kutatási eredmények fényében elemzi az említett oktatási szinteken a fenntarthatóságra nevelés hazai helyzetét, javaslatokkal segíti a fejlesztését, feltárja a mozgató rugókat és az akadályozó tényezőket. Felhívja a figyelmet a fenntarthatósági szemlélet képzési tartalmakba való integrálásának, továbbá a pedagógiai megújulásnak a fontosságára. A kötet hiánypótló széleskörű áttekintés, gyakorlati és elméleti szempontból is jelentős, elektronikus formátumban bárki számára ingyenesen elérhető, letölthető.

Kulcsszavak: fenntarthatóságra nevelés; környezeti nevelés; közoktatás; felsőoktatás; pedagógiai megújulás

1. Bevezetés

A Mónus Ferenc által jegyzett A fenntarthatóságra nevelés trendjei, lehetőségei és gyakorlata a közép- és felsőoktatásban című monográfia a Debreceni Egyetem Felsőoktatási Kutató és Fejlesztő Központ (CHERD) Oktatókutatók Könyvtára sorozat részeként 2020 decemberében jelent meg a Kapitális Nyomdaipari Kft. gondozásában. Szakmai lektorai Bodáné Kendrovics Rita az Óbudai Egyetem oktatási dékánhelyettese, a Környezetmérnöki és Természettudományi Intézet igazgatója, és Varga Attila az Eötvös Lóránd Tudományegyetem Pedagógiai és Pszichológiai Kar Ember–Környezet Tranzakció Intézetének tudományos főmunkatársa. A könyv az Oktatókutatók könyvtárának 9. kötete, amely elektronikus változatban mindenki számára ingyenesen elérhető és letölthető az alábbi honlapról (www.sites.google.com/view/esd-book-2020/).

Az ajánlott szakirodalmi forrásokat a szerző két csoportba osztotta. A környezeti nevelésről és a társadalmi átalakulásról szól 12 ajánlott forrás, míg a biológiai sokféleséggel és a kihalási folyamatokkal foglalkozik 4 közérthető forrás. A könyv elkészítése során összesen 322 hazai és nemzetközi szakirodalmi forrás felhasználására került sor.

A monográfia központi témája a fenntarthatóságra nevelés, amivel a kutatók oly gyakran foglalkoznak napjainkban. Felhívja a figyelmet, hogy tennünk kell valamit azért, hogy az életfeltételeinket is biztosító természetet megvédjük, a saját környezetünkért felelős szemlélet kialakítását az oktatás minden szintjén kiemelten kezeljük. Az oktatásban változást hangsúlyoz, mivel olyan széles látókörű szakemberekre és az őket képző módszertanilag is felvértezett pedagógusokra, felsőoktatási oktatókra van szükség, akik segítségével, iránymutatásával a felnövő generációk a környezetükért felelősséget vállalva élhetik életüket. A következő generációknak másféle tudásra és a környezethez teljesen más viszonyulásra lesz szükségük. Fontos a negatív környezeti folyamatok lelassítása. A szerző kiemeli, hogy az oktatás különböző szintjein megvalósuló fenntarthatóságra nevelés akkor lehet sikeres, ha a társadalmi működési keretek folyamatosan hozzájárulnak a felelős magatartás megerősítéséhez. Fűzné

Kószó Mária, a Szegedi Tudományegyetem Pedagógusképző Karának docensének szavaival élve: „A huszonnegyedik óra utolsó perceiben járunk. A világ mégis úgy tesz, mintha minden a legnagyobb rendben volna” (Marton, 2014).

2. A fenntarthatóság pedagógiája

A könyvben a fenntarthatóságra nevelés a módszertani megújulás úttörőjeként jelenik meg. A szakemberek az elmúlt évtizedekben sokat tettek azért, hogy a hazai oktatásban a környezeti/fenntarthatóságra nevelés széles körben elterjedjen. Az oktatás szabályozó dokumentumaiban, a Nemzeti Alaptantervekben (2003, 2007, 2012, 2020) a fenntarthatóságra nevelés, mint kiemelt nevelési cél folyamatosan jelen van, amit minden tantárgy tanításánál lehet, és a szerző szerint szükséges is volna alkalmazni. A gyakorlati megvalósítással sajnos még mindig probléma van, hiszen az ilyen jellegű neveléssel főleg a természettudományos tárgyak pedagógusai foglalkoznak, míg más tárgyak keretein belül akár a fenntarthatósági elvekkel éppen ellentétes szellemiség is érvényesülhet (ld. Bokor 2015, p. 7). Hasonló aránytalanságok és következetlenségek találhatók a felsőoktatási képzésekben is.

A hazai oktatási rendszer teljesítményét a nemzetközi felméréseken elért eredmények mutatják. A magyar diákok számos területen el vannak maradva az OECD átlagtól és az eredmények évről évre romlanak. Az aggasztó adatok miatt szükség lenne az oktatási rendszer megújítására, hatékonyabb tanulási stratégiák kidolgozására, probléma-orientáltabb tanulási-tanítási folyamatok elterjedésére, annak érdekében, hogy a tanulók a mindennapi életben használható tudást szerezzenek. A hosszútávú felelős gondolkodás kialakításán túl, ehhez a módszertani megújuláshoz is nagy segítséget jelentene a fenntarthatóságra nevelés szélesebb körben való alkalmazása az oktatás minden szintjén, az óvodától a felsőoktatásig.

3. A könyv felépítése

A könyv magyar nyelven íródott. Az előszót és a vezetői összefoglalót követően nyolc fejezet található a 198 számozott oldalon.

Az első fejezet a *Pandák, jegesmedvék, matematika – A fenntarthatóságra nevelés mint a módszertani megújulás úttörője* címet kapta. A szerző kiemeli, hogy a hazai oktatás a nemzetközi méréseken egyre rosszabbul teljesít, amin változtatni kell. Az oktatási rendszer és a pedagógiai módszerek megújítására van szükség, amiben nagy segítséget jelenthetne a környezeti és a fenntarthatóságra nevelés, ugyanis erről az irányzatról számos tanulmány igazolja, hogy a matematikai, szövegértési, probléma-megoldási kompetenciáktól kezdve a

legkülönbözőbb szociális kompetenciákig számos kompetenciaterületen eredményesebbé teszi az oktatást (SEER, 2000, 2005; Rickinson, 2004; Maller, 2005; Malone, 2008; Dillon & Dickie, 2012). A fenntarthatóság pedagógiájának alkalmazása az oktatási rendszer minden szintjén hozzájárulhatna a tanulási eredmények javulásához. A fenntarthatóságra nevelésnek a tantárgyközi tanulás és tanítás fejlesztésében nagy szerepe lehet, de sajnos az interdiszciplináris oktatás hazánkban még gyerekcipőben jár. A fejezet tárgyalja, hogy azokban az oktatási intézményekben, amelyekben a fenntarthatóság pedagógiája hangsúlyosan megjelenik, sokkal innovatívabbak a pedagógusok és a diákok, az oktatók és a hallgatók is.

A második fejezet ***a fenntarthatóság pedagógiájának kudarcait és sikereit*** írja le. Az első három bekezdés pesszimistább hangvételű, mely a kudarccokat emeli ki. Annak ellenére, hogy az elmúlt ötven évben a fenntarthatóságra nevelés megjelent az oktatás különböző szintjein, egyre több kutató foglalkozik a kérdéssel, és egyre több tanulmány jelenik meg a témában, mégsem mondhatjuk, hogy igazán nagy sikereket tudott elérni az emberiség a fenntarthatóbb útra való áttérésben. Rávilágít, hogy olyan problémákról szólnak a hírek, amelyeknek a megoldására már évtizedekkel ezelőtt felhívták a figyelmet, a természeti környezet pusztulását megállítani nem sikerült, sőt a környezetünk kizsákmányolása csak fokozódik. Tárgyalja, hogy a nemzetközi politikában, a nagyvállalatok működésében, az oktatásban egyre nagyobb szerepet kap a fenntarthatóság. A fejezet további részében a fenntarthatóságra neveléssel foglalkozó hazai és nemzetközi kutatások eredményeit sorakoztatja fel a szerző.

A következő fejezet egy fontos kérdés dilemmájába vezeti be az olvasót. ***Környezeti nevelés és/vagy fenntarthatóságra nevelés?*** Az elmúlt években már sokan, sok tanulmányban megfogalmazták és pontosították mindkét fogalmat. A szerző célja a könyvben nem az, hogy új magyarázatokat, definíciókat adjon ezekre a fogalmakra, hanem hogy gondolkodásra készítse az olvasót.

A ***Körkép: a fenntarthatóságra nevelés hangsúlyai Magyarországon*** című fejezetben betekintést nyerünk a hazai környezeti nevelés történeti áttekintésébe, először a közoktatás szabályozásának tükrében. A szerző megállapítja, hogy a Nemzeti Alaptanterv bár kiemelt célként kezeli a fenntarthatóságra nevelés kérdéseit, összességében nem minden esetben következetes. A kérdéskör – fontosságát tekintve – lehetne jóval hangsúlyosabb is, továbbá a Nemzeti Alaptantervben kitűzött célok megvalósítása esetleges és nem ellenőrzött. Jelentős pozitív változásként említi továbbá, hogy a 2020-ban minősítési eljárásban résztvevő pedagógusok részére készült, 2019. júniustól hatályos pedagógus minősítési útmutatóba a minősítés alapjául szolgáló kompetenciák közé bekerült a környezeti és fenntarthatóságra nevelési pedagóguskompetencia. Arról is olvashatunk a fejezetben, hogy az iskolákban a

környezeti és fenntarthatóságra nevelés pedagógusfüggő és sok esetben vezetőfüggő is (későbbi alfejezetek tanúsága szerint hasonlóan van ez a felsőoktatásban is). Emiatt az egyes intézmények között nagy különbségek lehetnek a környezeti nevelés megvalósításában. A fejezet rávilágít arra a problémára is, hogy komplexebb munkára van szükség ahhoz, hogy környezettudatos állampolgárok legyenek a közoktatásból és a felsőoktatásból kikerülő diákok. A szerző külön alfejezetben mutatja be a fenntarthatóság pedagógiájának hangsúlyosságát a közép- és a felsőoktatásban. Konklúzióként vonja le, hogy a fenntarthatóságra nevelés elemei megjelennek az oktatás különböző szintjein, de a megvalósulás nem elég hangsúlyos. Végül egy külön alfejezetben a lakosság természeti környezet iránti érzékenységet, környezettudatosságát feltáró kutatási eredményeket foglalja össze.

A *Bepillantás a középiskolai padokba* című fejezet felvázolja a hazai és nemzetközi kutatások eredményeit. A kutatások között helyet kapnak a szerzőnek a középiskolai, ill. felsőoktatási szegmensben végzett kutatásai is (Mónus 2019, 2021; Mónus & Császár 2016; Mónus & Kiss 2019a,b; Mónus & Lechner 2017). Rávilágít a középiskolai fenntarthatóságra nevelés hiányosságaira, de pozitív példákkal is szolgál, melyek bizonyítják, hogy kitartó oktató, nevelő munkával lehet ezen a téren is sikereket elérni. A fejezet kitér a szocio-kulturális kontextusokra is, továbbá a fenntarthatóságra nevelés egész intézményes lehetőségeire, részletesen bemutatva a hazai és nemzetközi ökoiskola hálózatokat és az ezekkel kapcsolatos kutatásokat is. A fejezet végén olyan linkek és könyvek listáját találja az olvasó, amely hasznos lehet a pedagógusok számára a fenntarthatóságra nevelésben.

Lassan zöldülő felsőoktatás. A fejezet címéből arra következtethetünk, hogy az egyetemeken még lassabban megy végbe a fenntarthatóság pedagógiájának térhódítása, mint a középiskolában. Bár szinte minden felsőoktatási intézményben zajlanak szemléletformálással kapcsolatos erőfeszítések, megkezdődött több szak esetén a tananyagi integráció, a szerző szerint mégis néhány speciális szaktól eltekintve, nagyon sok még a tennivaló. A felsőoktatás speciális szerepe a fenntartható társadalmakra való áttérésben szóló rész kiemeli, hogy az egyetemek modellként szolgálhatnak oktatási intézmények, vállalatok, vállalkozások számára (Lükő, 2010), másrészt közvetlenül humán erőforrást és leendő vezetőket szolgáltatnak a legtöbb szektorba, így kulcsszerepük megkérdőjelezhetetlen. A szerző felsorakoztatja a hazai felsőoktatási intézmények fenntarthatósági kezdeményezéseit, melyek jó például szolgálnak a jövőben mások számára, továbbá segíthetik az intézmények közötti együttműködéseket. Az előzőek mellett érdemes kiemelni az egyetemek szerepét a régiós (és gyakran a nemzeti) fenntarthatósági átalakulásban, a fenntarthatóság szempontjából előre mutató változásokban.

Egy-egy egyetem innovatív munkája, szemlélete, tevékenysége jelentősen erősítheti a régiós szintű fenntarthatósági innovációs folyamatokat.

A **hálózatok szerepét** a fenntarthatóságra nevelésben a hetedik fejezet dolgozza fel. A hálózatokba való bekapcsolódás jó hatással van a hatékonyságra és az információ terjedésére (Raub & Weesie, 1990; Kitsak et al., 2010). A civil szervezetek (Magyar Környezeti Nevelési Egyesület – MKNE, Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete, Zöld Diákönkormányzatok Hálózata), az ökoiskolák hálózata vagy a Fenntarthatósági Témahét, az Iskolakert Program, az Iskolazöldítés, az EU Comenius programja által támogatott Valós Környezeti Tanulás Hálózat (Real World Learning Network) és egyéb konferenciák, workshop-ok mind részei lehetnek egy olyan hálózatos megközelítésnek, melynek középpontjában a fenntarthatóságra nevelés szemlélete áll.

A szerző egy külön fejezetet szánt az **irányelvek, ajánlások** felsorakoztatásának. A közép- és felsőoktatás vezetőire, menedzsmentjére, oktatóira, illetve az intézményben tanuló diákokra, hallgatókra, valamint az oktatás szabályozói és fejlesztői számára külön-külön sorol fel ajánlásokat, melyek segítséget, kiindulási pontokat jelenthetnek a fenntarthatósági kezdeményezésekhez.

A monográfia **Utószavában** megismerjük a szerző, érzelmi megnyilvánulásoktól sem mentes, ökológus szakmai szemszögét. Az utószót a Köszönetnyilvánítás, majd az Ajánlott és a Felhasznált irodalmak felsorolása követi.

4. Összegzés

A könyv áttekintést nyújt a fenntarthatóságra nevelés pedagógiájának jelen helyzetéről. A monográfia céljának megfelelően számos kutatási eredménnyel, ismerettel és ajánlással látja el az olvasót, legyen az középiskolai tanár, egyetemi oktató, oktatáskutató vagy hétköznapi érdeklődő. A számos elméleti ismeret mellett, a könyv a gyakorlatban is hozzásegíti olvasóit, hogy a fenntarthatósági kompetenciák fejlesztésében rejlő potenciált a jelenlegieknél jóval hatékonyabban ki tudják használni hazai oktatási rendszerben, továbbá az oktatási intézmények regionális és lokális katalizátor szerepének teret tudjanak engedni.

Irodalomjegyzék

Bokor, T. (2015). A fenntartható fejlődésre nevelés lehetőségei. (*kézirat*) <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/2882/> (letöltés: 2021.04.19.)

- Dillon, J., & Dickie, I. (2012). Learning in the Natural Environment: Review of social and economic benefits and barriers. Natural England Commissioned Reports, 92.
- Kitsak, M., Gallos, L. K., Havlin, S., Liljeros, F., Muchnik, L., Stanley, H. E., & Makse, H. A. (2010). Identification of influential spreaders in complex networks. *Nature physics*, 6(11), 888-893.
- Lükő, I. (2010). Felsőoktatás. In: Nemzeti Környezeti Nevelési Stratégia, Alapvetés (szerk.: Vásárhelyi, J.). Magyar Környezeti Nevelési Egyesület. pp. 265-274.
- Maller, C. (2005). Hands on contact with nature in primary schools as a catalyst for developing a sense of community and cultivating mental health and wellbeing. *Eingana: a journal of environmental education*, 28(3), 17-22.
- Malone, K. (2008). Every Experience Matters: An evidence based research report on the role of learning outside the classroom for children's whole development from birth to eighteen years. Report commissioned by Farming and Countryside Education for UK Department Children, School and Families, Wollongong, Australia.
- Marton Á. (2014). „A szén és a Nap c. interjú Fűzné Dr. Kószó Máriával. *Új Köznevelés*, 70(10), 25-27.
- Mónus F. (2019). Comparing environmental awareness of Hungarian students in secondary schools with different socio-economical background. *J. Technical & Educational Sciences*, 9(1): 17-27.
- Mónus, F. (2021). Environmental perceptions and pro-environmental behavior—comparing different measuring approaches. *Environmental Education Research*, 27(1): 132-156.
- Mónus F., Császár E. (2016). Középiskolás diákok környezettudatosságának változása az iskolai évek alatt két megyénkben. *Edu Szakképzés,-és Környezetpedagógiai szakfolyóirat*, 6. évf./1.szám: 47-53.
- Mónus, F., Kiss, F. (2019a). Erdei iskoláztatás szerepe a Nyíregyházi Egyetem pedagógus képzésében – javaslatok az erdei iskolai programok kutatásához. *J. Technical & Educational Sciences*, 9(3), 50-63.
- Mónus, F., Kiss, F. (2019b). Fenntarthatóságra nevelés a Nyíregyházi Egyetemen. In: Kovács, Z., Minya, K. (szerk.) *Inter- és multidiszciplináris kutatások a Nyíregyházi Egyetemen*. Nyíregyháza, pp. 173-187.
- Mónus F., Lechner C. (2017). An innovative way in education for sustainable development: e-School4s – e-school for sustainability in the Danube region. *J. Technical & Educational Sciences*, 7(4): 89-96.
- Raub, W., & Weesie, J. (1990). Reputation and efficiency in social interactions: An example of network effects. *American journal of sociology*, 96(3), 626-654.
- Rickinson, M., Dillon, J., Teamey, K., Morris, M., Choi, M. Y., Sanders, D., & Benefield, P. (2004). A review on outdoor learning. Field Studies Council, Shrewsbury, UK.

SEER – State Education and Environment Roundtable. (2000). California Student Assessment Project: The Effects of Environment-based Education on Student Achievement, Phase One. Poway, CA.

SEER – State Education and Environment Roundtable. (2005). California Student Assessment Project, Phase Two: The Effects of Environment-based Education on Student Achievement. Poway, CA.

Rövid szakmai életrajz

Kónya György felsőfokú tanulmányait a Debreceni Egyetem biológia-földrajz szakán végezte. PhD fokozatát 2020-ban a Soproni Egyetem Roth Gyula Erdészeti és Vadgazdálkodási Tudományok Doktori Iskolában szerezte meg. Kutatási területe a középiskolások környezeti attitűdjét meghatározó tényezők. Tagja a Magyar Nevelés- és Oktatáskutatók Egyesületének (HERA), valamint a Magyar Földrajzi Társaságnak. Jelenleg a miskolci Diósgyőri Gimnázium pedagógusa.

Szállassy Noémi tanulmányait a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem biológia szakán végezte. PhD fokozatát 2006-ban a Debreceni Egyetem Környezettudományi Doktori Iskolában szerezte meg. Kutatási területe a rovarok viselkedéskölögiája, az erdélyi pedagógusok természettudományos tévképzeteinek feltárása. A Kaland'OR Egyesület alapítója és elnöke, tagja számos romániai környezet- és természetvédelmi egyesületnek (Román Madártani Egyesület, Milvus csoport Madártani és Természetvédő Egyesület, Román Rovartani Társaság, DOCEO, Apáthy István Egyesület). Részt vett számos környezeti- és fenntarthatósági nevelési programban és pályázatban, több ilyen jellegű szakmai publikáció és oktatócsomag szerzője. Jelenleg a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem Pedagógia és Alkalmazott Didaktika Intézet adjunktusa.