

A „KEZDŐ LÉPÉSEK A TUDOMÁNYOS PÁLYA FELÉ” TEHETSÉGGONDOZÓ PROGRAM NÉHÁNY MÓDSZERTANI VONATKOZÁSA

Szerző:

Hanák Zsuzsanna (Ph.D., habil.)
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem

Első szerző e-mail címe:

hanak.zsuzsanna@uni-eszterhazy.hu

Lektorok:

Lubinszki Mária (PhD)
Miskolci Egyetem

Lestyán Erzsébet (Ph.D.)
Gál Ferenc Egyetem

...és további két anonim lektor

Hanák Zsuzsanna (2023): A „Kezdő lépések a tudományos pálya felé” tehetséggondozó program néhány módszertani vonatkozása. *Lélektan és hadviselés – interdiszciplináris folyóirat*, V. évf. 2023/2. szám*. 69-75. Doi: [10.35404/LH.2023.2.69](https://doi.org/10.35404/LH.2023.2.69)

Absztrakt

Az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem (EKKE) Pedagógiai Kara „Kezdő lépések a tudományos karrier felé” címmel valósít meg tehetséggondozó programot 2023. szeptember 1-2024. augusztus 31. között. A program a magyar Nemzeti Tehetség Program és a Kulturális és Innovációs Minisztérium támogatásával valósul meg (pályázati azonosító: NTP-STEM-23-0004). Jelen tanulmány a program néhány módszertani megoldását mutatja be.

Kulcsszavak: STEM, pályaaorientáció

Diszciplína: pszichológia, pedagógia

*

Magyar
Kultúráért
Alapítvány

Petőfi
Kulturális
Ügynökség



A K+F Stúdió Kft. által kiadott „Lélektan és hadviselés - interdiszciplináris tudományos folyóirat” működését a 2023-2024. tanév időtartama során a Magyar Kultúráért Alapítvány (mint Támogató) és a Petőfi Kulturális Ügynökség Nonprofit Zártkörűen Működő Részvénytársaság (mint kezelő) támogatta. Pályázati azonosító: FIT/00102/2023

Abstract*SOME METHODOLOGICAL ASPECTS OF THE 'INITIAL STEPS TOWARDS AN ACADEMIC CAREER' TALENT DEVELOPMENT PROGRAM*

The Eszterházy Károly Catholic University (EKKE) Faculty of Pedagogy is implementing a talent development program entitled 'Initial steps towards an academic career' between September 1, 2023 and August 31, 2024. The program is implemented with the support of the Hungarian National Talent Programme (Nemzeti Tehetség Program) and the Ministry of Culture and Innovation (application ID: NTP-STEM-23-0004). This study presents some methodological solutions of this program.

Keywords: STEM, career orientation

Disciplines: psychology, pedagogy

Az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem (EKKE) Pedagógiai Kar „Kezdő lépések a tudományos karrier felé” címmel nyert pályázatot, amit a magyar Nemzeti Tehetség Program és a Kulturális és Innovációs Minisztérium húszmillió forinttal támogat a 2023. szeptember 1-2024. augusztus 31. közötti időszakban. Pályázati azonosító: NTP-STEM-23-0004

A projekt 120 tanuló számára biztosít 60 órás tehetséggondozó programot hat különböző csoportban, illetve 400 tanulót ér el roadshow, 100 diákot pedig pályaaorientációs show révén. A projekt a sajátos nevelési igényű, illetve a beilleszkedési, tanulási, magatartási nehézséggel küzdő tanulóakra kiemelt figyelmet fordít, számukra a 2011. évi CXCV. törvényben körülírt különleges bánásmódot biztosítja.



KULTURÁLIS ÉS INNOVÁCIÓS
MINISZTERIUM



Nemzeti
Tehetség Program



ESZTERHÁZY KÁROLY KATOLIKUS EGYETEM
PEDAGÓGIAI KAR

A projekt célja és célcsoportja

Cél: a 7-8. évfolyamos tanulók tehetséggondozása és attitűdformálása közeljövőbeli STEM-fókuszú (műszaki, természettudományi, matematikai és informatikai) továbbtanulási terveik megvalósulása céljából. Alcéllok:

1) STEM Pályaaorientációs Roadshow Heves, Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén vármegye 10 iskolájában (6 óra/alkalom, 400 tanuló elérése a cél);

2) 60 órás komplex pályorientációs tehetséggondozó foglalkozássorozat 6 csoport számára kedvezményezett/fejlesztendő, komplex programmal fejlesztendő járásokban tanuló diákoknak (6 csoport x 20 tanuló/csoport = 120 tanuló);

3) Pszichodiagnosztikán alapuló és STEM-fókuszú pályorientációs tehetség tanácsadás a 60 órás program 120 tanulójának és szüleiknek;

4) EKKE-STEM Pályorientációs show keretében az Eszterházy Károly Katolikus Egyetemen további 100 tanuló bevonására nyílik lehetőség.

A projekthez kapcsolódóan ISBN számmal rendelkező lektorált e-kiadvány (152 oldal), projektet bemutató rövid film, és harmincegy további kommunikációs tevékenység valósul meg.

A tehetséggondozó programba 120 fő, 7-8. évfolyamon tanuló diák bevonása történik meg – törekedve arra, hogy a

lányok létszáma a kiírásnak megfelelően legalább 60%-os legyen.

A projekt során alkalmazott tehetség-konceptió a Renzulli-féle háromgyűrűs tehetségmodell (Renzulli, 1979, lásd: 1. ábra), képletszerűen: Tehetség = Átlagon felüli képesség x Kreativitás x Motiváció (feladat iránti elköteleződés).

Hivatalos dokumentumokkal bizonyított teljesítmények (például tanulmányi versenyeredmények) esetén nem történik további prediktív tehetségazonosítás. Ha prediktív tehetségazonosításra szükség van, akkor a képességvizsgálat tekintetében a STEM tárgyakhoz szükséges intellektuális képességekre történik fókuszálás, s az OTISZ-I. tesztet alkalmazására kerül sor. A kreativitás vizsgálata Körök teszttel, a STEM tárgyak iránti motiváció vizsgálata Tantárgyak iránti attitűd kérdőívvel történik. A tehetségdiagnosztika több szintű folyamatként

1. ábra: Renzulli-féle „háromgyűrűs” tehetségmodell. Forrás: Renzulli (1979)



jelenik a projektben, mely során a tanári vélemények gyűjtésére, a kognitív képességek tesztelésére, a már bizonyított teljesítményekről szóló dokumentumok ellenőrzésére, illetve a kortársak, a család, vagy akár az adott tanuló önmaga mellett szóló érvelésnek figyelembe vétele is szerepet játszhat adott esetben. Tehettségkülönb: 25%-os relatív tehetségkülönb.

Ahogy azt már jeleztük, a célcsoport: 7-8 évfolyamos (kb. 13-14 éves) általános iskolai tanulmányokat folytató fiatalok, akik az Észak-Magyarországi Régió hátrányos helyzetű járásában, településeiben laknak, s a STEM tárgyak iránt érdeklődnek, vagy érdeklődésük felkelthető.

Az alábbiakban a projekt során megvalósuló EKKE-STEM pályorientációs show, a STEM témájú virtuális kiállítások és a „Terraformáló” küldetés” társasjáték alkalmazása kerül ismertetésre.

EKKE-STEM Pályorientációs Show

A 7-12. évfolyamos fiatalok pályaválasztási döntésében szerepet játszik az érdeklődésük is. Az EKKE-STEM pályorientációs show múzeumi környezetben (az EKKE csillagászati Tornyában található kiállításon), múzeum- és élménypedagógiai eszközökkel tarkított STEM demonstrációk, kísérletek, előadások formájában törekszik a STEM téma iránti érdeklődés felkeltésében, fenntartásában, megerősítésében. A látogatók STEM tárgyak terén sikeres női szerepmodelleket

(oktatókat, előadókat) is megismerhetnek, ami jelentős és kedvező mértékben alakíthatja a STEM tárgyakkal kapcsolatos nemisztereotípiáikon – akár hölgyekről, akár urakról van szó.

A tevékenység célja: az EKKE-STEM pályorientációs show résztvevői számára természettudományos, matematikai, informatikai, mérnöktudományi témák, továbbtanulási lehetőségek iránti érdeklődés felkeltése érdekes, látványos kémiai, fizikai, csillagászati, biológiai, földrajzi, informatikai, matematikai, mérnöktudományi demonstrációk, interaktív feladatok, illetve a múzeum természettudományi kiállításának megtekintése révén.

AZ EKKE-STEM pályorientációs show során a látogatóknak lehetősége van részt venni az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem (EKKE) STEM szakokon oktató kollégáinak interaktív előadásain, múzeumpedagógiai feladatsor révén pedig a kiállítási élmények és az EKKE által kínált STEM szakok közötti kapcsolatokat megismerni, a kiállításokkal és az EKKE STEM szakjaival kapcsolatban pályorientációs kérdéseikre választ kapni.

Az EKKE-STEM pályorientációs show öt alkalommal valósul meg, alkalmanként négy óra időtartamban. Egy alkalom tervezett forgatókönyve:

1. óra: a résztvevők köszöntése, interaktív STEM bemutatók megtekintése.

2-3. óra: Interaktív STEM bemutatók megtekintése, múzeumpedagógiai feladatok megoldása.

4. óra: Az EKKE STEM szakjainak bemutatása, népszerűsítése, pályaaorientációs kérdések megválaszolása.

Új módszertani megközelítések a projektben

A következőkben a projekt új módszertani megközelítése kerül bemutatásra. Ezek a STEM témájú virtuális kiállítások megtekintése, valamint a játék a „Terraformáló küldetés” társasjátékkal. Mivel e módszerek kevésbé ismertek, ezért részletes bemutatásuk szerencsés.

STEM témájú virtuális kiállítások megtekintése

A digitális környezetben felnövő, azt aktívan használó tanulók körében a virtuális kiállítások a korszerű, a látogatói célközönség elvárásainak megfelelő platformot jelentenek. A projektben használt kiállítások ingyenesen, napi 24 órában online elérhetők, s a STEM témához sokrétűen kapcsolódnak. A virtuális kiállítások azon túl, hogy ismeretterjesztő, szemléletformáló funkciót töltenek be, alkalmasak az egyéni és csoportosan megoldható múzeumpedagógiai feladatokhoz szükséges ismereteket összefoglalni, s a STEM témák iránt érzékenyíteni a látogatókat.

Az online virtuális kiállítások látogatása olyan célok érdekében történik, mint:

a) A résztvevők érdeklődésének felkeltése a matematikai, természettudomá-

nyi, informatikai, mérnöktudományi területek iránt.

b) Korszerű, a 7-12. évfolyamos célközönség által kedvelt digitális eszközhasználatról történő kultúrákövetítés és szemléletformálás.

c) Napi 24 órás, ingyenes, a tanuló által később is hasznos időtöltésként, kulturális programként megtekinthető tudástár biztosítása.

d) A tanulók által megoldott feladatok révén ismeretterjesztés a STEM tárgyak, illetve az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem STEM szakjai vonatkozásában.

e) A virtuális kiállítás megtekintése a programba illeszkedő, lazító, energetizáló tevékenység.

A projektbe válogatott tanulók bevezető előadás keretében megismerkednek a virtuális kiállítás fogalmával, a majd a kiválasztott virtuális kiállítások felhasználói tudnivalóival (belépés, navigáció, kilépés), amit a virtuális kiállítások megtekintése során végzendő egyéni/páros/csoportos feladatok egyeztetése követ. E feladatokkal kapcsolatos egyeztetést követően valósulhat meg a virtuális kiállítások megtekintése, valamint a kiosztott/vállalt feladatok megoldása. A virtuális kiállítások megtekintése után történik meg a feladatmegoldások értékelése, a tapasztalatok megvitatása.

A virtuális kiállítások pedagógiai felhasználási lehetőségeivel kapcsolatban lásd: Mező és Mező (2020), Mező és tsai (2021).

Játék a „Terraformáló küldetés” társasjátékkal

A „Terraformáló küldetés” társasjáték során csillagászati, matematikai, földrajzi, fizikai, biológiai, kémiai, agrár- és orvostudományi ismereteket eleveníthetnek fel, nyerhetnek és gyakorolhatnak a játékosok. E lazító program közel áll a STEM, valamint az agrár- és orvostudomány témájához, általa játékos formában történhet meg a tudásközvetítés, és a STEM tárgyakkal kapcsolatos attitűdformálás.

A játéknak négy, egymástól függetlenül is játszható része (köre) van. A játék 1. körében egy terraformálásra kiválasztható exobolygót kell megtalálnunk (ehhez csillagászati tudásra van szükség). A játék 2. körének célja a terraformálásra kiválasztott exobolygó természeti adottságainak megismerése a cél (STEM tudásalkalmazással). A 3. körben a terraformálás során megoldandó részfeladatokról gondolkodhatnak közösen a játékosok. A 4. körben az élővilággal foglalkozhatnak a játékosok.

Cél: a résztvevők érdeklődésének felkeltése a matematikai, természettudományi, informatikai, mérnöktudományi (illetve agrár- és orvostudományi) területek iránt. A társasjáték a Kocka Kör NTP-INNOV-21-0241 projektjének keretében jött létre, így annak disszeminációja is megtörténik. A játék alkalmazásának célja továbbá, hogy a 7-12. évfolyamos célközönség által kedvelt gamifikált formában történjen meg a kultúrák közvetítése és szemléletformálás. A játék tematikája

lehetőséget ad a STEM témákról történő hosszútávú kortárs véleménycserének, közös gondolkodásnak is. E játék segítségével a pszichológiai szemléletformálás, érzékenyítés hasznos eszköze, mellyel a STEM témát a tanulókhöz közel hozhatjuk, figyelmüket e téma iránt felkelthetjük.

A „Terraformáló küldetés” társasjáték által kínált rendhagyó STEM-kalandban bevonódhatunk csillagok és csillagképek felfedezésébe, bolygórendszerek feltárásába (a játék 1. körében), idegen égitestek természeti adottságainak megismerésébe és egymással történő kölcsönhatásuk megértésébe (a 2. körben), valamint egy exobolygó (a naprendszeren kívüli bolygó) terraformálásába (földihez hasonló természeti adottságainak alakításába – erre a 3. kör ad lehetőséget). Kiegészítő játékként egy exobolygó bestiáriumát (állatgyűjteményét) és herbáriumát (növénygyűjteményét) is létrehozhatjuk, s vad kártyajátékba bonyolódhatunk az általunk elképzelt lényekkel! A résztvevőket 4-6 fős kiscsoportokba rendezzük, biztosítjuk számukra a társasjátékot, majd ismertetjük a játékszabályokat. A résztvevők kiscsoportjai szabadon játszanak. A foglalkozás végén megvitatjuk a tapasztalatokat.

Összefoglalás

A „Kezdő lépések a tudományos karrier felé” című dúsitó-gazdagító jellegű tehetséggondozó program révén a STEM tárgyak iránti pályaorientációs tevékenység sokrétűen valósítható meg. A projekt o-

lyan – még napjaink pedagógiai gyakorlatában sem mindennaposnak számító – elemeket is tartalmaz, mint pályaorientációs show, virtuális kiállítások keretében történő múzeumpedagógia, illetve társasjáték-pedagógia.

Irodalom

2011. évi CXCV. törvény a Nemzeti köznevelésről

Mező Ferenc és Mező Katalin (2022): *Terraformáló küldetés – Fedezz fel egy bolygót! Vizsgáld meg a természeti adottságait! Tedd élhetővé!* Kocka Kör Tehetséggondozó Kulturális Egyesület, Debrecen. ISBN 978-615-5267-11-6

Mező Katalin és Mező Ferenc (2020): A múzeumpedagógia és a tehetséggondozás lehetőségei egy virtuális múzeumban. *Különleges Bánásmód*, 2020/3., 89-99. o. DOI: [10.18458/KB.2020.3.89](https://doi.org/10.18458/KB.2020.3.89)

Mező Ferenc, Mező, Kristóf Szíriusz és Mező, Péter Dániel (2021): PSYWAR: Virtuális (lélektani) lövészárkok készült az Innovációs Stúdium 2020/2021 projekt keretében. *Lélektan és hadviselés*, 2021/3, 97-101. o. Doi: [10.35404/LH.2021.1.97](https://doi.org/10.35404/LH.2021.1.97)

Renzulli, J. (1979): *What makes giftedness: A reexamination of the definition of the gifted and talented*. Ventura (California): Ventura County Superintendent of Schools Office.