

MAGYAR PEDAGÓGIA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
PEDAGÓGIAI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

SZÁZHUSZONÖTÖDIK ÉVFOLYAM

2. SZÁM



2025

MAGYAR PEDAGÓGIA

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
PEDAGÓGIAI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁGÁNAK FOLYÓIRATA

Alapítás éve: 1892

A megjelenés szünetelt 1948-ban és 1951–60 között

A folyóirat megjelenését a Magyar Tudományos Akadémia Könyv- és Folyóiratkiadó
Bizottsága támogatta

SZÁZHUSZONÖTÖDIK ÉVFOLYAM

Főszerkesztő:

CSÍKOS CSABA

Szerkesztők:

Habók Anita, Tóth Edit

Szerkesztőbizottság:

FALUS IVÁN, FÜLÖP MÁRTA, HALÁSZ GÁBOR, JÓZSA KRISZTIÁN,
KÁRPÁTI ANDREA, KÖLLŐ JÁNOS, MOLNÁR GYÖNGYVÉR, NÉMETH ANDRÁS,
NIKOLOV MARIANNE, PUSZTAI GABRIELLA, ZSOLNAI ANIKÓ

Nemzetközi tanácsadó testület (International Advisory Board):

LAVICZA ZSOLT (Linz), SUZANNE HIDI (Toronto)

LÁZÁR SÁNDOR (Kolozsvár), MARTON FERENC (Göteborg) SZÜCS DÉNES (Cambridge)

Szerkesztőség:

Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Intézet

6722 Szeged, Petőfi sgt. 32–34.

Tel./FAX: (62) 544–354

Technikai szerkesztő: Biró Fanni és Varga Andrea

Szerkesztőségi titkár: B. Németh Mária

Journal of the Educational Committee of the Hungarian Academy of Sciences

Editor-in-chief: Csaba Csikos, University of Szeged, H–6722 Szeged, Petőfi sgt. 32–34.

Tel./FAX: 36–62–544354 E-mail: szerk@magyarpedagogia.hu / Web: <https://www.magyarpedagogia.hu>

TARTALOM

TANULMÁNYOK

D. Nagy Fruzsina és Korom Erzsébet: Az egyetemi kémiatanulás matematikai alapkészségei teszt adaptálása	67
Varga Attila: Az információs és kommunikációs technológiák iskolai integrációjának vizsgálata középiskolai testnevelő tanárok körében	93
Divéki Rita: Megosztó témák az egyetemi angolnyelv-órákon: hallgatói tapasztalatok és oktatói stratégiák	109



AZ EGYETEMI KÉMIATANULÁS MATEMATIKAI ALAPKÉSZSÉGEI TESZT ADAPTÁLÁSA

D. Nagy Fruzsina^{1,3} Korom Erzsébet^{2,3}

¹ Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola

² Szegedi Tudományegyetem, Oktatásmélt Tanszék

³ MTA-SZTE Természettudomány Tanítása Kutatócsoprt

A magyar felsőoktatás expanziójával egyre több diák kap esélyt főiskolai, egyetemi tanulmányok folytatására. Ennek velejárója, hogy a felvett hallgatók jelentősen eltérő szintű bemeneti kompetenciákkal érkeznek, és az egyetemi követelményeknek nem tud mindenki megfelelni. A lemaradó diákok felismeréséhez és felzárkóztatásához szükség van a hiányosságok feltárására, a hallgatók tudásának, készségeinek felmérésére. Mindez felveti az igényt olyan mérőeszközök iránt, amelyeknek magas a prediktív validitása, azaz megbízhatóan előre jelzik az egyetemi teljesítményt. Különösen fontos ez a természettudományos egyetemi képzésekben, ahol a lemorzsolódás kifejezetten magas. A STEM (*Science, Technology, Engineering and Mathematics*) szakokon tanulmányaikat megkezdő alapszakos hallgatóknak csupán 56%-a szerez diplomát STEM-területen, további 12%-a nem STEM szakon; vagyis 32%-uk megszakítja felsőoktatási tanulmányait (OECD, 2023).

A lemorzsolódásnak számos oka lehet. Jelenlegi tanulmányunkban ezek közül a matematikai, számolási készségeket helyezük középpontba, a STEM szakok közül pedig a kémia egyetemi alapszakra koncentrálunk. A matematikai készségeknek fontos szerepük van a természettudományos tantárgyak tanulásában, melyet nemcsak elméleti megközelítések (pl. STEM), de empirikus adatok is alátámasztanak. Több korábbi kutatásban a matematikai készségek szignifikáns előre jelzői voltak a kémiatanulásban megfigyelt egyetemi teljesítménynek (pl. Cooper & Pearson, 2012). Így számos olyan teszt érhető el, melyet kifejezetten a kémiát tanuló hallgatók teljesítményének prediktálására készítettek.

Az általunk folytatott empirikus kutatás célja a matematikai készségek és további változók (demográfiai tényezők, motiváció, tanulási stratégiák) szerepének feltérképezése a kémia egyetemi tanulásában. Ezen tanulmány egy pilotvizsgálat eredményeiről számol be, melynek célja a matematikai készségek mérésére alkalmas teszt adaptálása volt.

A magyar felsőoktatási kutatásokban megjelentek olyan tesztek, melyek előzetes matematikatudást mérnek valamely STEM szakon, ezek nagy csoportját adják az intézmények által készített „nulladik” zárthelyi dolgozatok (pl. Sipos, 2024; Szilágyi, 2018). Kutatásunk mérőeszközhöz és céljához legközelebb az egyetemi tanulmányok kezdetén történő kompetenciamérés matematikai gondolkodást mérő résztesztje (Molnár & Csapó, 2019) áll, viszont az nem szakspecifikus. Kutatásunk ezen kutatási űrt hivatott betölteni egy gyors adatfelvételt és a korábbi kutatásokban magas előrejelzési pontosságot biztosító teszt adaptálásával.

Elméleti háttér

Számos előre jelző modell áll rendelkezésre, melyeket a kémiakurzuson vagy kémia szakon tanulók teljesítményének prediktálására alkottak. Ezen modellek bemeneti változói származhatnak a középiskolai tanulmányok időszakából, mint a középiskolai érdemjegyek vagy adott tantárgyak tanult szintje (pl. Tai et al., 2006); a középiskolai és az egyetemi tanulmányokat átívelő időszakból, mint a felvételi tesztek eredménye (pl. Xu et al., 2013); valamint az egyetemi tanulmányok időszakából, mint korábbi kurzusokon szerzett érdemjegyek vagy teljesített kreditek aránya (pl. Cooper & Pearson, 2012). Ez utóbbi kategóriába tartozik azon mérőeszközök pontszáma, melyet a hallgatók a vizsgált periódus (általában egy adott kurzus) kezdetén töltenek ki. Ezen mérőeszközök számos esetben nem (vagy nemcsak) kémiai, hanem matematikai készségeket, tudást mérnek.

A kutatásunkban használandó megfelelő mérőeszköz kiválasztásához azokat a matematikai tudást, készségeket mérő teszteket tekintettük át, melyeket kifejezetten a kémia egyetemi tanulásában alkalmaztak a teljesítmény előrejelzésére. Kizártuk a több szak, például természettudományos szakok (Willems et al., 2019) együttes vizsgálatára használt mérőeszközöket, mivel a kémia tanulására nem szolgálnak egyértelmű információval. Továbbá azokat, amelyek kitöltése nem a vizsgált időszak kezdetén történt (pl. felvételi matematikateszt, Nguyen et al., 2017), valamint, amelyeket egy adott kurzus oktatói készítettek saját használatra, a teszt jószágmutatóinak vizsgálata nélkül (Vyas et al., 2021). A rendelkezésre álló mérőeszközöket az 1. táblázat foglalja össze.

Az általunk ideálisnak tartott teszt kritériumai: kifejezetten kémiakurzusra tervezték, azaz a kémia tanulásához szükséges matematikai alapkészségeket méri, kitöltése gyors, több kutatásban kipróbált, valamint a meglévő prediktív modellek alapján megfelelő az előrejelzési pontossága. A feltételeknek leginkább megfelelő mérőeszköz az USA-ban készült *Az egyetemi kémiatanulás matematikai alapkészségei teszt* (*Math-Up Skills Test*; Albaladejo et al., 2018). További előnye a választott tesztnek, hogy a leggyakrabban alkalmazott többszörös választás típusú feladatokkal (pl. Cooper & Pearson, 2012; Leopold & Edgar, 2008) ellentétben egy item kivételével minden iteme nyílt végű, így nagyobb lehetőséget ad a válaszok elemzésére, az esetleges hibák feltárására.

Fontos kiemelni, hogy az 1. táblázatban szereplő mérőeszközök közül eddig egyet adaptáltak magyar nyelvre (Barke-féle teszt, Tóth et al., 2003). Ezen térszemléleti teszt a kémiai tartalomhoz kapcsolódó specifikus matematikai képességeket méri, illetve nem specifikusan egyetemista korosztály számára készült, ezért nem fontoltuk meg az alkalmazását a kutatásunkban.

Célok, kutatási kérdések

Elsődleges célunk annak vizsgálata volt, hogy megfelelően mér-e a *Math-Up Skills Test* magyar változata. Emellett a teszt eredményének bizonyos háttérváltozókkal mutatott összefüggéseit kívántuk feltárni. Az adaptálást vezérlő kutatási kérdések:

1. Megfelelő-e *Az egyetemi kémiatanulás matematikai alapkészségei teszt* reliabilitása?
2. Ekvivalens-e a teszt két változata?
3. Van-e összefüggés a teszt összpontszáma és néhány háttérváltozó között?

1. táblázat

A matematikai készségeket mérő, egyetemi kémiai kurzuson vagy kémia szakon alkalmazott mérőeszközök és jellemzőik

Mérőeszköz neve	Vizsgált tudományterület	Témakörök	Itemszám/ megoldásra adott idő	Számológép- használat	Hivatkozás	
					Eredeti teszt	Teszt további alkalmazása
Mental Rotation Test	Matematika	térlátás	24 item, nincs időkorlát	nem	Vandenberg & Kuse, 1978	Nolte et al., 2024
Kaliforniai Állami Egyetem, Fullerton mérőeszköze	Matematika Kémia	matematikai készségek, arányossági gondolkodás, ábraértelmezés, kémiai képletek, reakcióegyenletek	25 item, 45 perc	?	McFate & Olmsted, 1999	–
Student Pre-semester Assessment (SPSA)	Matematika Kémia	algebra, mértékegység-átváltás, kémiai alapismeretek	20 item, ?	nem engedélyezett	Wagner et al., 2002	–
Spatial Ability Test, Barke-féle teszt	Matematika Kémia	térszemlélet, kémiai szerkezetmodellek	40 item, 42 perc	nem engedélyezett	Barke & Kuhrike, 1992	Tóth et al., 2003
University of Minnesota Mathematics Assessment for Second-semester Chemistry (UnMMASSC)	Matematika	matematikai jártasság: logaritmus, normálalak használata, ábrázolás és algebra	20 item, 30 perc	nem engedélyezett	Leopold & Ed- gar, 2008	Kolopajlo, 2019
Diagnostic Algebra Test (DAT)	Matematika Kémia	algebra, kémia szöveges számolási feladatok	20 item, 20 perc	nem engedélyezett	Cooper & Pearson, 2012	–
Math-Up Skills Test (MUST)	Matematika Kémia	számolási készségek (reakcióegyenlet rendezése)	16 item, 15 perc	igen / nem engedélyezett	Albaladejo et al., 2018	pl. Powell et al., 2020; Williamson et al., 2020

Módszerek

A vizsgálat mintája

Bár a kutatás céljainknak megfelelő ideális mintát elsőéves, kémiát tanuló egyetemi hallgatók alkotnák, a teszt adaptálását 11. évfolyamos gimnáziumi tanulók körében végeztük. Ennek oka, hogy a szükséges paraméterekkel rendelkező egyetemi hallgatókat egy későbbi vizsgálatban szeretnénk megkeresni. A célcsoporthoz (kémiát tanuló egyetemi hallgatókhoz) a 11. évfolyamoknál közelebb álló, alkalmasabb sokaság a 12-dikes gimnazisták lettek volna, ők azonban az érettségi közelsége miatt nem voltak elérhetők. A 11. évfolyamos tanulókat azért ítéltük megfelelőnek, mert minden témakört tanultak, ami a tesztben szerepel.

Az adatfelvételhez olyan tanulókat választottunk, akik nagy eséllyel kémia, de legalábbis természettudományhoz vagy matematikához kapcsolódó területen fognak továbbtanulni. Az adatfelvétel egy megyeszékhelyi ($n = 78$ fő; 60,47%) és egy kisvárosi ($n = 51$ fő; 39,53%) gimnáziumban történt, összesen öt 11. évfolyamos osztályban, melyből kettő matematika-fizika tagozatos, kettő biológia-kémia tagozatos, egy pedig hatévfolyamos gimnáziumi osztály.

A tesztet összesen 129 tanuló töltötte ki (átlagéletkor: 17,25 év; szórás: 0,50 év), 71 fiú (55,04%) és 58 (44,98%) lány. Kutatásunkban releváns, hogy a tesztet kitöltő tanulók milyen szinten tanulják a matematikát és a kémiát. A matematika tantárgy esetén három kategóriát különböztetünk meg: normál tanterv szerint tanulók, fakultációra járók (11–12. évfolyamon emelt óraszám, emelt szintű érettségire előkészítő), illetve tagozatra járók (9. évfolyamtól magas óraszám, speciális tanterv alapján). A kémia tantárgy esetén a normál tanterv szerint tanulók 9. és 10. évfolyamon tanulnak kémiát, ezt követően fakultáció keretein belül tanulhatnak. A kémia tagozatra járók gimnáziumtól függően megválaszthatják, hogy 11. évfolyamon fakultáció keretein belül továbbra is tanulják-e a kémiát. Így az általunk vizsgált, 11. évfolyamos minta két részcsoportra osztható a kémia tanult szintje alapján: az adott tanuló már nem tanul kémiát, vagy fakultációra jár. A mintának a matematika és kémia tanult szintje mentén történő megoszlását a 2. táblázat részletezi. Az adatfelvétel időpontjában a minta több mint fele, 66,67%-a már nem tanult kémiát, 55,04%-a normál matematikatantervű osztályba járt. A résztvevők 31,78%-a matematika, 2,33%-a kémia fakultáción is ismerkedett az adott tantárggyal. A minta 10,85%-a volt matematika tagozatos.

2. táblázat

A minta összetétele a matematika és a kémia tanult szintje alapján

Matematika tanult szintje	Kémia tanult szintje		Összesen (%)
	Már NEM tanul kémiát (%)	Fakultáción tanul kémiát (%)	
Normál tanterv	24,03	31,01	55,04
Fakultáció	31,78	2,33	34,11
Tagozat	10,85	–	10,85
Összesen	66,67	33,33	100,00

Mérőeszközök

Az egyetemi kémia tanulás matematikai alapkészségei teszt (Math-Up Skills Test)

A teszt Texasban készült, piloteredményei egy 2018-as konferenciákon kerültek bemutatásra (Albaladejo et al., 2018). Első változata 16 itemből áll (Hartman & Nelson, 2016), melyet két matematikát oktató egyetemi tanár készített természettudományos kurzusokon való használatra. A tesztet a pilotvizsgálatot követően négy itemmel bővítették olyan kutatók, akik általános kémiát oktatnak egyetemen. Az újabb, általunk is adaptált verzió 20 itemből áll, papíralapú, a 18. item kivételével minden iteme nyílt végű. Két ekvivalens tesztváltozata érhető el. Kitöltésére 15 perc áll rendelkezésre. Létezik számológép használatát engedélyező és nem engedélyező verziója is, de mivel a számológép használatát tiltó változat eredménye az eredeti kutatás alapján erősebb összefüggést mutatott a hallgatók kurzuson nyújtott teljesítményével, ezt a verziót választottuk. Az eredeti teszt és megoldókulcsa a konferenciákon honlapján szabadon elérhető kiegészítő dokumentumként (*Supporting Information*).

A tesztet kifejezetten általános kémia témájú kurzusokhoz tervezték (ezen kurzus az USA-ban két szemesztert, a magyar felsőoktatásban egy szemesztert ölel fel az egyetemi kémiatanulmányok kezdetén). Az eredeti teszt célja, hogy összpontszáma a kémiai tanulmányokat előre jelző modell bemeneti változóját adja, éppen ezért az általános kémia kurzuson leginkább szükséges matematikai készségeket méri fel. Ezen célból, vagyis prediktív modell megalkotására már számos kutatásban alkalmazták (pl. Lee et al., 2023; Williamson et al., 2020), de vizsgálták vele a matematikai és a kémiai tudásra irányuló intervenció sikerességét (Alivio et al., 2020, 2024) is. Az eddigi kutatások az USA-ban zajlottak, illetve alkalmazták a Karib-térségben is, szintén egy intervenció hatásának mérésére (Gayle & Yee, 2024). Európában a teszt kipróbálása még nem történt meg.

A magyar változat elkészítése során az instrukciókat lefordítottuk magyar nyelvre, a matematikai formulákban a tizedespontokat tizedesvesszőkre, az ezresek elválasztó vesszőket szöközőkre, a szorzást jelző szimbólumokat ($\times$) pedig pontokra ($\cdot$) cseréltük. A teszt szerkezetét valamelyest megváltoztattuk azzal, hogy az azonos instrukciójú itemeket feladatokba rendeztük. Ezen módosítás csupán formai, az itemek sorrendje nem változott az eredeti teszt-hez képest. A fordítás folyamatát és a teszt magyar változatát nyelvi és matematikai szempontból szakértők lektorálták. A további változtatásokat a 3. táblázat foglalja össze.

3. táblázat

Az eredeti és a magyar tesztváltozat közötti változtatások és azok indoklása

Sor-szám	Item		Indoklás
	Eredeti	Magyar változat	
1.	Multiply: 78 $\times 96$	Végezd el a következő szorzásokat: $78 \cdot 96$	Írásbeli szorzás során egymás mellé kerülnek a számok.
4., 5., 6.	Write these answers in decimal notation (as regular numbers / not fractions).	Add meg a következő számolások eredményét tizedes törtként!	A zárójelben az szerepelhetett volna, hogy „egyszerű számként / nem közönséges törtként”, ami az angol

Sor- szám	Item		Indoklás
	Eredeti	Magyar változat	
			nyelvű kifejezésektől eltérően nem könnyítene a megoldást. (Az adatfelvétel során szóban elhangzott.) A teszt végső változatában szerepel az instrukcióban a „nem közönséges tört” kifejezés.
11.	If $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$ then solve for T_2, in symbols as one simple fraction: $T_2 =$	Fejezd ki a T_2-t, ha tudjuk, hogy $\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$. $T_2 =$	Az „egyszerű tört” kifejezés kimaradt az instrukcióból, de a javítás során az eredeti megoldókulcsot követve, csak az egyszerű törtként való felírás ért 1 pontot. A teszt végső változatában szerepel az „egyszerű tört” kifejezés.
12., 13.	Determine the base-10 log of: 1000 = 0.001 =	Számítsd ki a következő értékeket! (Az lg a tízes alapú logaritmust jelöli.) lg 1000 = lg 0,001 =	Matematikailag pontosabb, formai változtatás.
19., 20.	$4 \text{ NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ $12 \text{ NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ (A B változatban az NO és az NO₂ szerepe fel van cserélve.)	$4 \text{ NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ $12 \text{ NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ (A és B változat megegyezik.)	Az A és B csoport összehasonlíthatósága miatt megegyező feladatokra cseréltük a 19-es és 20-as itemeket.

A teszt témakörei: szorzás, osztás, törtek, hatványozás, logaritmus, reakcióegyenletek rendezése. Az itemek kategorizálása nehéz feladat, mert egy itemben több gondolkodási művelet is megjelenik (pl. 3. itemben a szorzás és a hatványozás azonosságai). A teszt kidolgozói kezdetben nem tárgyalták a teszt szerkezetét (Albaladejo et al., 2018), később viszont matematikusok véleménye alapján öt csoportba rendezték az itemeket (Alivio et al., 2024; Williamson et al., 2020), ezen kategorizálást a 4. táblázat foglalja össze.

4. táblázat*Az eredeti mérőeszköz itemeinek besorolása (Alivio et al., 2024)*

Témakör	Item	Példa
Szorzás	1., 2., 3.	$(0,5 \cdot 10^{-6})(6,4 \cdot 10^{21})$
Osztás	4., 6., 7., 8., 16.	$\frac{9,0 \cdot 10^{-18}}{2,0 \cdot 10^{-5}}$
Törtek egyszerűsítése	9., 10., 17., 18.	$\frac{1}{8}$
Hatványozás és logaritmus	5., 12., 13., 14., 15.	$\sqrt{64 \cdot 10^{-12}}$
Egyenletrendezés (algebrai és kémiai)	11., 19., 20.	$4 \text{ NH}_3 + \text{--- O}_2 \rightarrow \text{--- NO} + \text{--- H}_2\text{O}$

Az említett besorolás egyszerű módját adná annak, hogy az itemeket kompaktabban elemezzük, azonban bizonyos itemek esetén a szerzőktől eltérően vélekedünk az itemek kategorizálásáról (pl. a 9. item az $\frac{1}{8}$ tizedes törtként való megadását kéri, mely nem a tört egyszerűsítésének, hanem az 1 8-cal való osztásának felel meg). Emiatt nem az említett kategóriákat, hanem egy egyszerűbb, témakörök szerinti felosztást javasolunk, melyet az 5. táblázat mutat be.

5. táblázat*A magyar változat itemeinek egyik lehetséges, témakörönkénti besorolása*

Témakör	Item	Példa
Szorzás	1.	$78 \cdot 96$
Osztás és törtek	4., 6., 9., 10., 11., 16., 17., 18.	$\frac{25}{25 - 5}$
Hatványozás és logaritmus	2., 3., 5., 7., 8., 12., 13., 14., 15.	$(3,0 \cdot 10^{-7})^2$
Reakcióegyenlet kiegészítése sztöchiometriai együtthatókkal	19., 20.	$12 \text{ NH}_3 + \text{--- O}_2 \rightarrow \text{--- NO} + \text{--- H}_2\text{O}$

Fontos megjegyezni, hogy a teszt itemeinek csoportosítása inkább az eredmények áttekinthetőségét támogatja, értelmezésükhöz nem szükséges. A teszt készítői nem egy jól meghatározott elméleti keretből indultak ki, hanem olyan itemeket gyűjtöttek össze, melyek a kémiát tanuló egyetemi hallgatók legfontosabb számolási készségeit mérik. A mérőeszköz célja, hogy összpontszáma alapján prospektív módon azonosíthatók legyenek az esetlegesen lemaradó hallgatók.

Háttérkérdőív

Háttérkérdőívünk kérdései három nagy csoportba sorolhatók az alapján, hogy a tanulmányi teljesítményt, az affektív tényezőket vagy a demográfiai és szociális háttérrel vizsgálják. A korábban kifejtett okok miatt a mintát gimnazisták alkották, így az alkalmazott Háttérkérdőív kérdései az esetükben elérhető adatokra vonatkoznak, némiben eltérnek az egyetemisták körében használni tervezett mérőeszköztől (pl. érettségi eredmények helyett az érettségi tervezett szintje).

A tanulmányi teljesítményt jellemző változók: érdemjegyek matematikából, kémiából (9., 10. tanév vége, 11. tanév félév vége), a matematika tanult szintje (normál tanterv / fakultáció / tagozat), a kémia tanult szintje (már nem tanul / fakultáció), a matematikaérettségi tervezett szintje (közép / emelt), a kémiaérettségi tervezett szintje (nem érettségizik / közép / emelt), illetve a hetente tanulással eltöltött idő. A vizsgált affektív tényezők: matematika, fizika, kémia tantárgyi attitűd („Mennyire szereted a következő tantárgyakat?”, ötfokú Likert-skála), lemaradás érzése matematikából („Érezted valaha azt, hogy lemaradásod van matematikából?”, dichotóm változó); lemaradás esetén segítség kérése („Ha igen, igénybe veszel segítséget?”, dichotóm változó), továbbtanulási szándék, a pályaválasztás során tervezett szakok. Demográfiai és szociális változók: születési év, hónap, nem, munkavállalás, heti munkaórák száma.

Adatfelvétel, adatelemzés

A kitöltésre tanórán, tanári felügyelettel került sor. Először a háttérkérdőívet töltötték ki a tanulók, ami kb. 10 percet vett igénybe. Ezt követte a teszt kitöltése, amelyre szigorúan 15 perc állt rendelkezésre. A teszt kitöltéséhez a diákok segédanyagot, számológépet nem használhattak. A begyűjtött adatok elemzését az Excel, SPSS 25 és Jamovi szoftverek segítségével végeztük. Az elemzésben a mintának és a teszt reliabilitásának, belső szerkezetének jellemzésére a leíró statisztika eszköztárát alkalmaztuk. A következtetési statisztikai módszerek közül a részminták összehasonlítására t-próbát és varianciaanalízist, adott változó előrejelzésére többszörös lineáris regressziót használtunk. Rasch-analízis segítségével a teszt itemeinek nehézségét vizsgáltuk meg.

Eredmények

A teszt jellemzői

A teszt reliabilitása megfelelőnek bizonyult (Cronbach-alfa = 0,87). Belső konzisztenciáját jelzik az itemek közötti korrelációk is, melyeket a 6. táblázat mutat be. A korrelációs együtthatók abszolútértékben 0,02 és 0,81 között mozognak. A 3. és 16. item a teszt minden más itemével szignifikáns korrelációt mutat. Az 1., 19. és 20. item mutatja a legkevesebb szignifikáns összefüggést a teszt többi itemével. A táblázatból az itemek és a teszt összpontszáma közötti korreláció is leolvasható, ami minden item esetén szignifikáns ($p < 0,01$; $0,36 < r < 0,72$).

6. táblázat*A matematikateszt item-item és item-összpontszám korrelációi*

		Itemsorszám																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Itemsorszám	1	1																		
	2	n.s.	1																	
	3	0,29	0,81	1																
	4	n.s.	0,31	0,27	1															
	5	n.s.	0,20	0,27	0,26	1														
	6	n.s.	0,27	0,33	n.s.	0,28	1													
	7	0,20	0,39	0,39	0,28	0,26	0,22	1												
	8	n.s.	0,49	0,52	0,26	0,37	0,40	0,66	1											
	9	n.s.	0,21	0,21	0,29	0,31	0,25	0,35	0,31	1										
	10	n.s.	0,18	0,18	0,39	n.s.	0,19	0,18	0,21	0,42	1									
	11	n.s.	0,28	0,21	n.s.	0,30	0,23	0,41	0,29	0,21	n.s.	1								
	12	n.s.	0,30	0,40	n.s.	0,34	0,37	0,28	0,39	0,29	n.s.	0,32	1							
	13	0,21	0,32	0,41	n.s.	0,35	0,31	0,28	0,35	0,20	n.s.	0,28	0,58	1						
	14	0,30	0,25	0,37	n.s.	0,33	0,27	0,33	0,34	0,21	0,21	0,25	0,35	0,39	1					
	15	0,24	0,36	0,48	n.s.	0,34	0,30	0,32	0,47	0,25	0,23	0,25	0,34	0,36	0,56	1				
	16	0,25	0,29	0,45	0,23	0,36	0,32	0,25	0,33	0,36	0,27	0,21	0,28	0,31	0,39	0,41	1			
	17	n.s.	0,18	0,22	0,23	0,35	0,18	0,29	0,23	0,21	0,25	0,31	0,20	0,22	0,24	0,26	0,28	1		
	18	0,20	0,27	0,36	n.s.	n.s.	0,28	0,25	0,28	n.s.	n.s.	0,18	0,24	0,50	0,36	0,26	0,19	n.s.	1	
	19	n.s.	0,18	0,18	n.s.	n.s.	0,19	0,18	0,25	n.s.	0,20	n.s.	n.s.	n.s.	0,20	0,29	n.s.	0,23	n.s.	1
	20	n.s.	n.s.	0,18	0,20	n.s.	0,20	n.s.	0,22	n.s.	0,25	n.s.	n.s.	n.s.	0,22	0,25	n.s.	0,18	n.s.	0,67
Σ		0,36	0,63	0,72	0,41	0,53	0,56	0,62	0,70	0,51	0,44	0,47	0,59	0,57	0,63	0,67	0,59	0,47	0,44	0,38

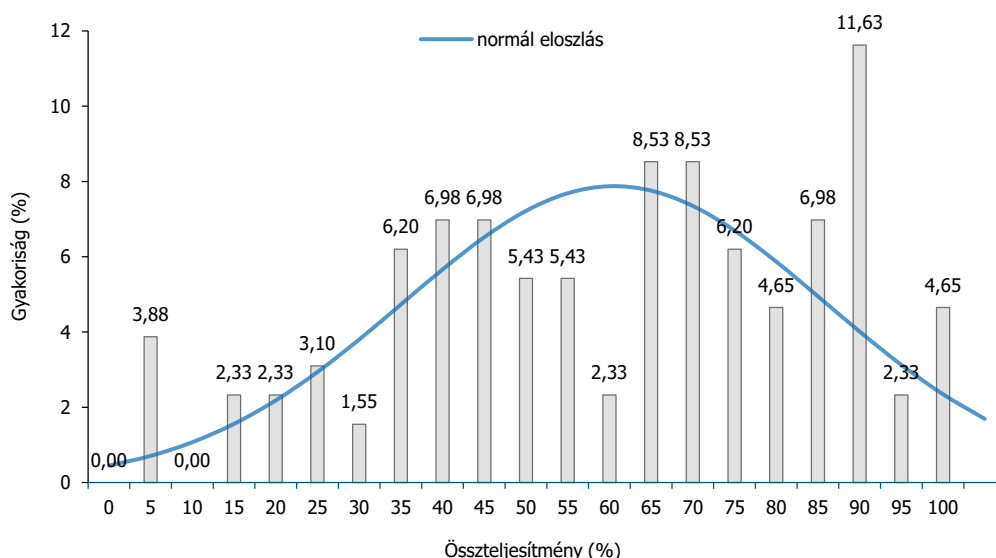
Megjegyzés. A sorok és oszlopok az itemek sorszámai, Σ : összpontszám, jelöletlen: $p < 0,01$; $p < 0,05$, n.s.: nem szignifikáns.

A két tesztváltozat ekvivalenciáját független mintás t-próbával vizsgáltuk. Az összpontszámot tekintve (A változat: $M = 60,31\%$; $SD = 25,26\%$; B változat: $M = 60,86\%$; $SD = 25,60\%$) a szórások nem térnek el jelentősen a vizsgált részminták között (Levene-próba = 0,01; $p = 0,911$), és a két változat között nem mutatható ki szignifikáns különbség ($t = -0,12$; $p = 0,902$). Az ekvivalenciát itemenként is megvizsgáltuk, eredményeinket az 1. melléklet mutatja. Az itemek átlaga 0,34 és 0,84 pont között, szórása 0,37 és 0,50 között mozog. A szórás-homogenitás egyetlen esetben, az 5. item esetén nem áll fenn (Levene-próba = 4,66; $p < 0,05$). A p értéke minden esetben 0,05 feletti, így a két változat között az itemek szintjén sem áll fenn szignifikáns különbség. A két változat összpontszámának eloszlása a kétmintás Kolmogorov–Smirnov-próba alapján nem különbözik szignifikánsan ($Z = 0,47$; $p = 0,981$). Összességében a két tesztváltozatot ekvivalensnek tekintjük, a továbbiakban a tesztváltozatok szerinti két részminta pontszámát együttesen kezeljük.

A teszt átlagpontszáma 12,12 pont (60,58%); szórása 5,07 pont (25,33%). A teljesítmények eloszlása (1. ábra) nem követi a normál eloszlást, annál laposabb és balra dől, melyet a Kolmogorov–Smirnov- ($D = 0,10$; $p < 0,01$) és a Shapiro–Wilk-teszt ($W = 0,96$; $p < 0,001$) is igazolt.

1. ábra

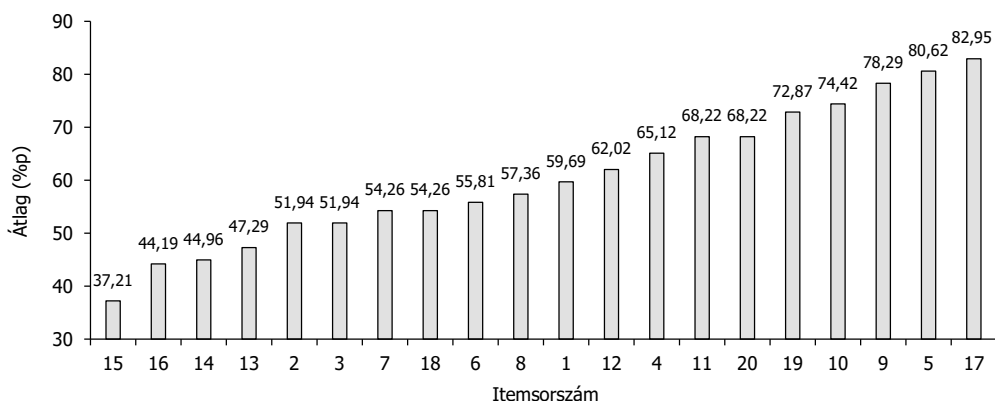
Tesztteljesítmények százalékos gyakorisága



A tesztitemek átlagai 37,21 és 82,95% közötti értékek (2. ábra), legnehezebb a 15-ös (szorzat négyzetgyöke), legkönnyebb a 17-es (tört egyszerűsítése) item. 11 item átlagteljesítménye kisebb, 9 itemé nagyobb, mint a teszt átlagteljesítménye (60,58%). Az egyes itemek nehézségi fokát a valószínűségi tesztelmélet eszköztárával is megvizsgáltuk, a dichotóm adatok esetén alkalmazható Rasch-modell segítségével. Az elemzés szerint jelen kutatási mintában mind a 20 item infit értéke (3. ábra) az elvárt tartományon belül helyezkedik el. Azt az általános feltevést alkalmaztuk, miszerint az infit értékek a 0,70 és 1,30 közötti intervallumban ideálisak (Molnár, 2003, 2006).

2. ábra

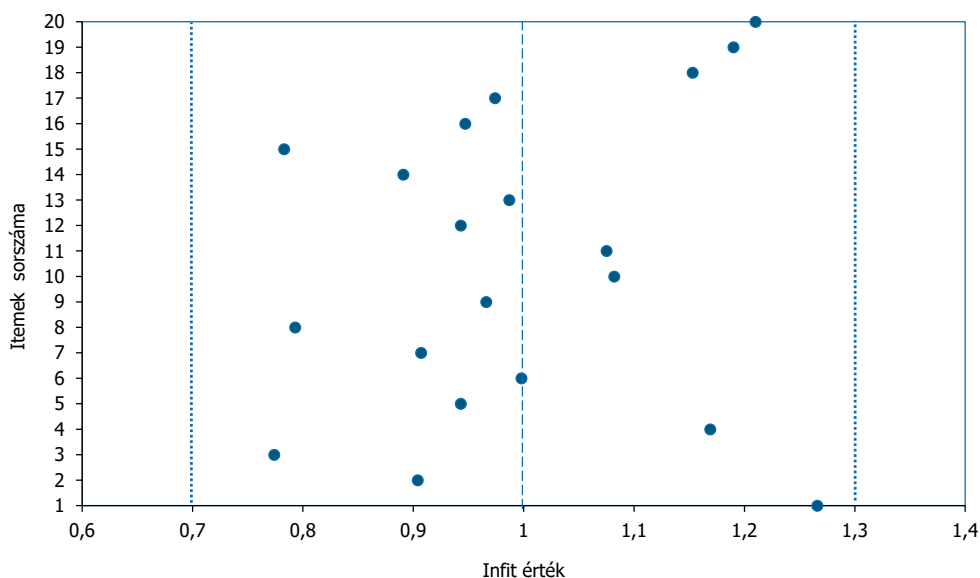
Az itemek teljesítményei

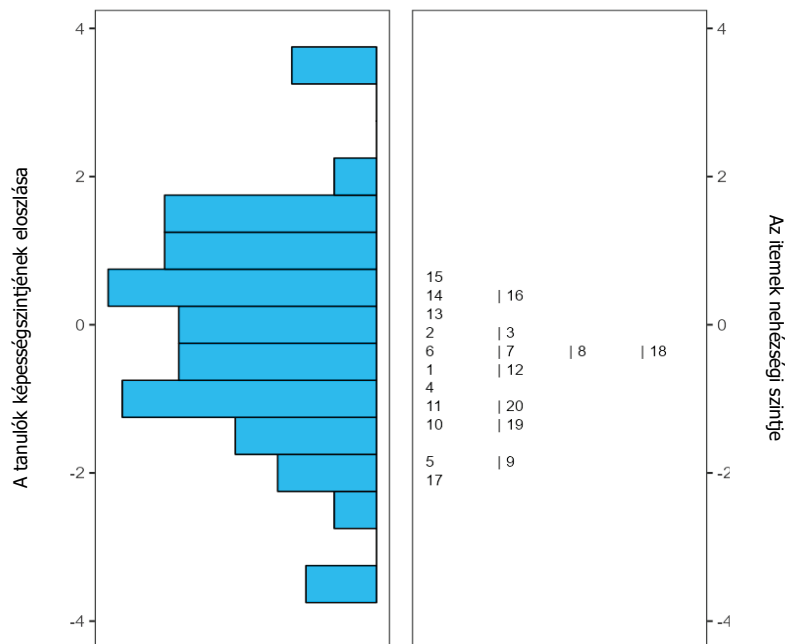


A tanulók képességszint szerinti eloszlása (4. ábra) jelzi, hogy az itemek nem fedik le a diákok képességszintjeit, a logitértékek a 0,72 és -2,11 logit közötti tartományba esnek. A minta átlagos képességszintjének a 2-es és 3-as item (tizedes törtek és 10-hatványok szorzása) felel meg. A vizsgálat tanulói számára legkönnyebbek a 17-es (tört egyszerűsítése), azt követően az 5-ös (nulladik hatvány megadása) és a 9-es (tizedes törtté alakítás) itemek voltak. Legnagyobb gondot pedig a 15-ös (szorzat négyzetgyöke), a 16-os (nulla nevezőjű tört értelmezése) és a 14-es (szorzat négyzete) itemek megoldása okozott.

3. ábra

Az itemek infit értékei



4. ábra*A teszt személy-/itemtérképe***Háttérváltozók és a tesztteljesítmények kapcsolata**

A Háttérkérdőívben számos információt gyűjtöttünk a tanuló tanulmányi, affektív és demográfiai háttéréről, de a statisztikai vizsgálatokban nem minden változó szerepel. Nem vizsgáltunk például a továbbtanulási szándék mentén, mert a vizsgált diákok 96,12%-a szeretne továbbtanulni. Megjegyezzük azt is, hogy bár a teszt összpontszáma nem követi a normál eloszlást, az ekkor is jól működő, robosztus t-próbát, illetve varianciaanalízist alkalmaztunk a háttérváltozók mentén képzett csoportok összehasonlítására.

Nem

Vizsgálatunkban a fiúk (71 fő) matematikateszten elért átlagos teljesítménye 63,10% ($SD = 26,38\%$), a lányoké (58 fő) 57,50% ($SD = 23,85\%$). Nincs lényeges különbség sem a szórásban (Levene-próba = 0,44; $p = 0,507$), sem az átlagpontszámokban ($t = 1,25$; $p = 0,213$), vagyis a független mintás t-próba szerint nem különbözik szignifikánsan a két nem matematikatudása.

Településtípus

A kutatásban kisvárosi és megyeszékhelyi gimnáziumok tanulói vettek részt. A kisvárosban tanulók ($n = 51$; 39,53%) matematikateszten nyújtott átlagteljesítménye 47,25% ($SD = 25,95\%$), a megyeszékhelyen élőké ($n = 78$; 60,47%) 69,29% ($SD = 25,95\%$). A szórások nem térnek el jelentősen (Levene-próba = 3,21; $p = 0,075$), azonban a kisvárosi

($M = 47,25\%$; $SD = 25,95\%$) és megyeszékhelyi ($M = 69,29\%$; $SD = 20,85\%$) tanulók összpontszáma között a független mintás t-próba szignifikáns különbséget mutat ($t = -5,32$; $p < 0,001$). A megyeszékhelyen tanuló diákok jelentősen jobb teljesítményt nyújtottak a teszten.

Kémia tanult szintje

Az adatfelvétel időpontjában mintánk 11. évfolyamos tanulói vagy már nem ($n = 43$ fő, $33,33\%$), vagy fakultáción ($n = 68$ fő, $52,71\%$) tanultak kémiát. A kémiát már nem tanulók tesztátlaga $62,62\%$ ($SD = 26,91\%$), a fakultációra járóké $56,51\%$ ($SD = 21,56\%$). Elvégezve a független mintás t-próbát, nem találtunk szignifikáns különbséget a két tanulócsoport között (Levene-próba = $3,60$; $p = 0,060$; $t = 1,29$; $p = 0,198$).

Kémiaérettségi vizsgaszándék

A kutatásban az érettségitervek függvényében is megvizsgáltuk a matematikateljesítményeket. A válaszok alapján a résztvevők $21,71\%$ -a (28 fő) szándékozik érettségizni kémiából, ezen csoport tesztátlaga $53,57\%$ ($SD = 22,06\%$). A kémiából érettségi vizsgát nem tervezők tesztátlaga $62,52\%$ ($SD = 25,93\%$). Elemzésünk szerint (a független mintás t-próba alapján) nincs szignifikáns különbség a két tanulócsoport között sem a matematikateljesítményben ($t = 1,67$; $p = 0,098$), sem annak szórásában (Levene-próba = $0,88$; $p = 0,350$).

Kémia tantárgyi attitűd

A vizsgálatban résztvevők ötfokú Likert-típusú skálán nyilatkoztak arról, mennyire kedvelik a kémia tantárgyat (1: Egyáltalán nem szeretem; 5: Nagyon szeretem). A varianciaanalízis nem mutat szignifikáns különbséget a skálafokok mentén képzett részminták között ($F = 2,17$; $p = 0,077$).

Matematika tanult szintje

A kutatás egyik legizgalmasabb kérdése a matematikatanulás szintje és a teszteljesítmény közötti kapcsolat vizsgálata volt. A varianciaanalízis szignifikáns különbséget mutat a három csoport között mind a teszteljesítményben, mind annak szórásában (7. táblázat). A vizsgálatban a legeredményesebbek a matematika tagozatos diákok voltak $86,43\%$ -os teljesítménnyel ($SD = 10,82\%$). Őket követik a fakultáción tanulók ($M = 73,50\%$; $SD = 18,86\%$). A sort a matematikát normál tanterv szerint tanuló diákok zárják ($M = 47,61\%$; $SD = 22,96\%$).

7. táblázat

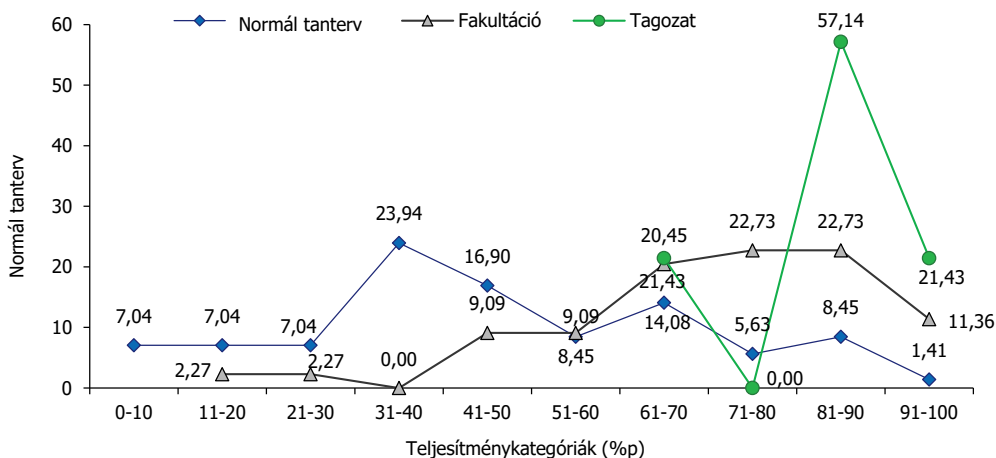
A tesztátlagok a matematika tanult szintje szerint

A matematika tanult szintje	n (fő)	Teszt		Varianciaanalízis	
		Átlag (%)	Szórás (%)	F	p
Normál tanterv	71	47,61	22,96	33,34	<0,001
Fakultáció	44	73,30	18,86		
Tagozat	14	86,43	10,82		

A három rész minta teljesítményeloszlása szintén azt jelzi, hogy a teszttel mért tudás szempontjából a leghatékonyabb tanulási forma a tagozat (5. ábra). A matematika tagozaton tanulók 78,57%-a, a 80% feletti két teljesítménysávban van. A normál tanterv szerint és a fakultáción tanulók teljesítményeloszlása hasonló, a fakultációsoké inkább jobbra tolódott. 50% felett teljesített a fakultáción tanulók 86,36%-a, az általános tantervű osztályba járók 38,03%-a.

5. ábra

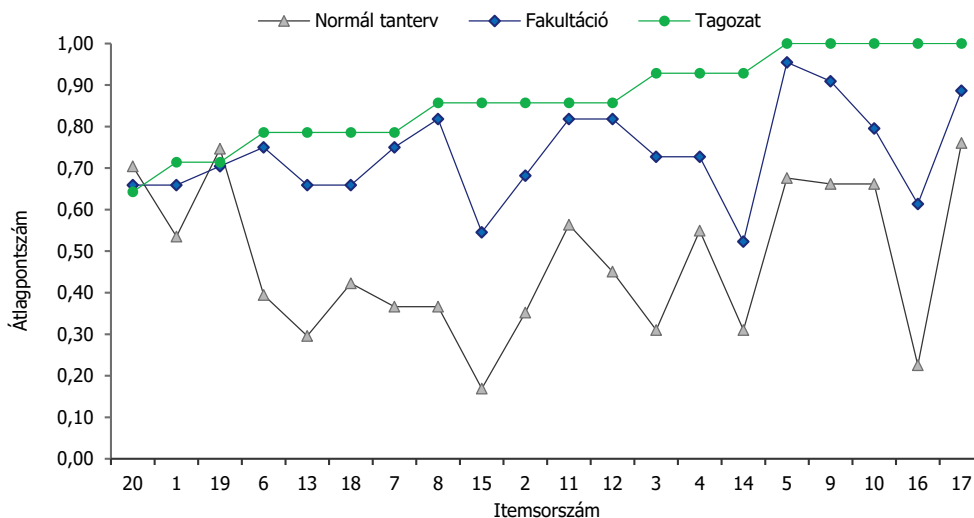
A tesztátlag eloszlása a matematika tanult szintje szerint képzett rész mintákban



A matematika tanult szintje alapján képzett rész minták közötti különbséget itemszinten is megvizsgáltuk. Az egyes ítemek átlagát a rész minták alapján csoportosítva a 6. ábra szemlélteti. Az ítemeket a matematikát normál tanterv szerint tanulók teljesítménye alapján rendeztük növekvő sorba, majd ehhez igazítottuk a fakultáción és tagozaton tanulók eredményeit.

6. ábra

Az ítemek átlagpontszáma a matematikatanulás keretei alapján képzett rész mintákban



Jól látható a 6. ábrán, hogy vannak itemek, melyek nehézsége csoportonként változó (más a rangszáma a nehézségi sorban). Például a 20-as item a normál tantervű csoport itemnehézségi sorában az egyik legnehezebb.

A részminták közötti különbségeket varianciaanalízissel vizsgáltuk, a 20 elemzés eredményét a 2. melléklet foglalja össze. Szignifikáns különbséget 17 item esetén azonosítottunk. Ezen itemek közül kizárólag a 13. item esetén áll fenn a szóráshomogenitás (Levene-próba = 2,02; $p = 0,137$), így ebben az esetben a Tukey-B post hoc teszt; a többi item esetén pedig a Dunnett-T3 próba eredményeit vettük figyelembe a szignifikánsan elkülönülő részminták azonosításához.

Négyféle rendezettség jelent meg a részminták között: a normál tanterv szerint tanulóknál jelentősen magasabb pontszámot értek el a fakultáción vagy tagozaton tanulók (2., 3., 5., 6., 7., 8., 9., 11., 12., 13. és 18. item), a normál tantervű vagy fakultációs csoportoknál szignifikánsan jobban teljesítettek a tagozatos diákok (4., 10. és 14. item), valamint a normál tanterv szerint tanulóknál jelentősen magasabb pontszámot értek el a tagozatra járók (17. item). Két item esetén jelent meg ugyanaz a rendezés, ami az összpontszámokban is: a normál tanterv szerint tanulóknál szignifikánsan magasabb eredményt értek el a fakultációra járók, náluk pedig jelentősen jobban teljesítettek a tagozatos diákok (15. és 16. item).

Matematikaérettségi tervezett szintje

Megvizsgáltuk azt is, hogy van-e szignifikáns különbség az átlagteljesítményekben aszerint, hogy a tanulók közép- ($n = 81$; 62,79%) vagy emelt szinten ($n = 47$; 36,43%) szándékoznak érettségizni matematikából. A középszinten érettségizni tervező diákok teszten elért eredménye 49,57%p ($SD = 23,13$ %p), míg az emelt szinten érettségizni szándékozó tanulók eredménye 79,15%p ($SD = 16,76$ %p). Mivel a szórások között szignifikáns különbség mutatható ki (Levene-próba = 6,04; $p = 0,015$), a Welch-próbát alkalmazva azt kaptuk, hogy a két rész-csoport teszten elért pontszáma között szignifikáns különbség áll fenn ($t = -8,34$; $p < 0,001$). Akik emelt szinten terveznek érettségizni matematikából, jelentősen magasabb pontszámot értek el a teszten, mint a tervek szerint középszinten érettségiző tanulók.

Matematika tantárgyi attitűd

A vizsgálatban résztvevők ötfokú Likert-típusú skálán nyilatkoztak arról, mennyire kedvelik a matematika tantárgyat (1: Egyáltalán nem szeretem; 5: Nagyon szeretem). Varianciaanalízissel megvizsgáltuk, hogy a skálafokok mentén képzett részminták között van-e jelentős eltérés a tanulók tesztpontszámában. A 8. táblázat tartalmazza a varianciaanalízis eredményét, amely szerint a szórások nem térnek el jelentősen a vizsgált részminták között (Levene-próba = 2,26; $p = 0,066$), de némely részminták átlaga esetén azonosítottunk szignifikáns különbséget. A matematikát egyáltalán nem szerető, nem szerető vagy matematika iránt közömbös tanulóknál jelentősen magasabb pontszámot értek el a matematikát szerető diákok, és náluk is szignifikánsan jobban teljesítettek a matematikát nagyon szerető tanulók.

Lemaradás érzése matematikából

A tanulók arról is nyilatkoztak, hogy érzik-e lemaradásukat matematikából. A kérdésre 74 tanuló (57,36%) felelt igennel, tesztteljesítményük 52,91% ($SD = 24,68$ %). 55 tanuló (42,64%) nem érzi úgy, hogy le van maradva, ezen részcsoporthoz átlagos teljesítménye 70,91% ($SD = 22,55$ %). A részcsoporthoz tesztresultatájának szórásai nem különböznek jelentősen

(Levene-próba = 0,81; $p = 0,369$), azonban azok a tanulók, akik úgy érzik, lemaradásuk van matematikából, valóban gyengébben teljesítettek a társaiknál ($t = 4,25$; $p < 0,001$).

8. táblázat

A teszt eredménye a matematikaattitűd szerint

Matematika tantárgyi attitűd	<i>n</i> (fő)	Tesztpontszám (%p)		Varianciaanalízis		Tukey-B próba alapján szignifikánsan elkülönülő csoportok
		Átlag	Szórás	<i>F</i>	<i>p</i>	
1. Egyáltalán nem szeretem	8	32,50	16,04			
2. Nem szeretem	7	37,14	15,77			
3. Közömbös	27	42,04	23,91	23,15	<0,001	{1, 2, 3} < {4} < {5}
4. Szeretem	58	64,66	20,58			
5. Nagyon szeretem	29	83,10	12,98			

Megjegyzés. A csoportok közti összehasonlító oszlopban szereplő számok a matematika tantárgyi attitűd alapján képzett részmintákra vonatkoznak. A „<” jel a szignifikáns különbség ($p < 0,05$) irányát jelöli.

Regresszióanalízis

A teszt összpontszáma mint függő változó előrejelzésére regresszióanalízist végeztünk. Mivel egyes változók között 0,70-nél nagyobb korrelációs együttható mutatható ki, a matematikaérettségi tervezett szintje helyett a matematika tanult szintje, a kémiaérettségi tervezett szintje helyett pedig a kémia tanult szintje került be a modellbe független változóként. Eredményeinket a 9. táblázat foglalja össze.

9. táblázat

Regresszióanalízis eredménye (függő változó: a matematikateszten elért teljesítmény)

Független változó	<i>r</i>	β	$r \cdot \beta \cdot 100$	<i>p</i>
Nem	-0,11	-0,09	1,06	n.s.
Középiskola elhelyezkedése	0,41	0,31	12,81	<0,001
Matematika tanulmányi átlag	0,55	0,22	12,31	0,017
Matematika tanult szintje	0,59	0,39	22,93	<0,001
Matematika tantárgyi attitűd	0,62	0,24	15,18	0,004
Lemaradás érzése matematikából	-0,38	-0,04	1,38	n.s.
Kémia tanulmányi átlag	0,14	0,14	2,06	n.s.
Kémia tanult szintje	-0,12	0,01	-0,17	n.s.
Kémia tantárgyi attitűd	-0,07	0,05	-0,34	n.s.
Teljes megmagyarázott variancia (%)			67,22	

Megjegyzés. $F = 25,97$, $p < 0,001$, n.s.: nem szignifikáns.

A modell a variancia 67,22%-át magyarázza meg, kizárólag a szignifikáns előre jelzők figyelembevételével ez az érték 63,23%. A legerősebb prediktor a matematika tanult szintje, mely a variancia 22,93%-át magyarázza meg. További szignifikáns előre jelzők a matematika tantárgyi attitűd, a középiskola elhelyezkedése, valamint a matematika tanulmányi átlag. Minden változó regressziós együtthatója pozitív, vagyis minél magasabb szinten tanulja a diák a matematikát, minél jobban szereti a matematikát, illetve minél magasabb ezen tantárgyból a tanulmányi átlaga, annál magasabb pontszámot ért el a teszten. A középiskola elhelyezkedésére vonatkozó változó azt mutatja, hogy a megyeszékhelyi gimnáziumba járás magasabb pontszámot eredményez. A további vizsgált változók (nem, lemaradás érzése matematikából, kémia tanulmányi átlag, kémia tanult szintje, kémia tantárgyi attitűd) nem bizonyultak a teszt-pontszám szignifikáns előre jelzőinek.

Diszkusszió

A teszt adaptálása az elvégzett elemzések alapján sikeresnek bizonyult. A reliabilitásmutatók megfelelőek, a két tesztváltozat az összpontszám, az itemteljesítmények, és az eloszlások tekintetében is ekvivalensnek tekinthető. A teszt belső konzisztenciáját erősítik meg az itemek közötti korrelációs együtthatók, melyek számos esetben szignifikánsak. Ezen itemközi kapcsolatok közül néhányat részletesebben tárgyalunk.

Erős, szignifikáns kapcsolat mutatható ki a második és a harmadik item között ($r = 0,81$; $p < 0,001$), melyet magyaráz, hogy az itemek egymás analógjai, megoldásukhoz a szorzás zárójelezhetőségét és felcserélhetőségét, valamint az azonos alapú hatványok szorzásának azonosságát kell ismerni. Szintén erős szignifikáns kapcsolat áll fenn a hetedik és a nyolcadik item között ($r = 0,66$; $p < 0,001$), mindkét esetben a hatványozás azonosságait (azonos alapú hatványok szorzása és osztása) szükséges használni. Erős kapcsolat mutatható ki a tizenkilencedik és a huszadik item között ($r = 0,67$; $p < 0,001$) is, melyek a tesztnek ténylegesen kémiai tartalmú itemei; megadott reakcióegyenlet sztöchiometriai együtthatókkal való kiegészítését kéri.

A tízes alapú logaritmus definícióját kívánja meg a tizenkettedik és a tizenharmadik item, a hasonló gondolkodási műveletet mutatja az itemek közötti korreláció is ($r = 0,58$; $p < 0,001$). Azonban, ha az itemek kapcsolatát jobban megvizsgáljuk, a páros t-próba szignifikáns különbséget mutat a tizenkettedik item ($M = 0,62$; $SD = 0,49$) és a tizenharmadik item ($M = 0,47$; $SD = 0,50$) átlagában ($t = 3,70$; $p < 0,001$), vagyis a tizenkettedik item átlaga jelentősen magasabb. Ennek oka az lehet, hogy a tizenharmadik item még egy gondolkodási műveletet igényel, ez pedig egy 1-nél kisebb tizedes tört átírása a 10 negatív kitevős hatványaként.

Az itemek és az összpontszám korrelációja az itemeknek a teszt egészébe való beleilleszkedését mutatja. Minden korrelációs együttható szignifikáns ($p < 0,01$) és pozitív, ami megerősíti a teszt konzisztenciáját. Az értékek viszont változóak, az 1-es item esetén a legalacsonyabb a korrelációs együttható, ami arra utal, hogy kevésbé illeszkedik a tesztbe. Hasonlóan a tesztől némileg különvlik a 19-es és a 20-as item. Ezen három item esetén az itemközi kapcsolatokat tekintve kevés szignifikáns korrelációt találunk.

Ennek egyik magyarázata lehet az itemek tartalma. Az 1. item az írásbeli szorzás elvégzését kéri, melyet a magyar tanulók a kerettanterv alapján a 3–4. évfolyamon kezdenek elsajátítani, így ezen item pontszáma nem feltétlenül tükrözi a teszt többi részén nyújtott teljesítményt. A 19. és 20. itemek kémiai tudást is mérnek, eltérően a teszt többi itemétől, ami magyarázhatja a többi itemtől való különválásukat.

Az itemek eltérő viselkedését összefüggésbe hozhatjuk a matematika tanult szintje szerint képzett részminták eredményeivel is. A varianciaanalízis eredménye alapján az említett itemek (1., 19., 20.) átlagában nem mutatható ki szignifikáns különbség a csoportok között, vagyis ezen itemeken minden tanuló ugyanúgy teljesített, a matematika tanult szintjétől függetlenül. Így ezen itemek a vizsgált mintán nem tudtak differenciálni, ami összefügghet a teszt egészétől való különválásukkal.

Habár a korábbi kutatások egyetemi hallgatókat vizsgáltak, az általunk vizsgált 11. évfolyamos minta összpontszámának átlaga (60,58%) az előzetes eredményekhez közeli érték (pl. 58,85%, Alivio et al., 2020; 59,30%, Powell et al., 2020; 51,80%, Williamson et al., 2020). Az itemek átlaga alapján az általunk vizsgált tanulók 82,95%-a tudott törtet egyszerűsíteni, de csupán 37,21%-a tudta megadni egy szorzat négyzetgyökét. A korábbi kutatások többsége egy kutatócsoporthoz tartozik, melynek tagjai különböző amerikai egyetemeken oktatnak, ezért egy-egy elkészült tanulmány több egyetem hallgatóinak adatait együttesen elemzi. A teszt itemenkénti átlaga csak egyetemekre lebontva érhető el, ez alól egyetlen kivétel a *Math-Up Skills Test* pilotvizsgálatának eredménye, amely még a teszt 16 ítemes verzióját alkalmazta; így kutatásunk itemeinek átlagát csak ezen adatokkal tudjuk összehasonlítani. Az említett vizsgálatban a 0,001 tízes alapú logaritmusának kiszámítása volt a legnehezebb item (a hallgatók 17%-a tudta megoldani), míg a legkönnyebb egy pozitív egész szám nulladik hatványának kiszámítása (a hallgatók 69%-a tudta helyesen) (Albaladejo et al., 2018).

A Rasch-analízis alapján a teszt itemeinek nehézsége nem teljesen fedi le a tanulók képességszintjeit, így a tesztfejlesztés egyik lehetősége a további, nehezebb itemekkel való kiegészítés. A fejlesztés lehetőségét megfontoltuk, de a mintaválasztás miatt feleslegesnek ítéltük meg további itemek beillesztését (a tanulók 44,96%-a legalább fakultáció keretein belül tanulja a matematikát, mely az egyetemi mintára kisebb arányban jellemző). A teszt eredeti felépítésének meghagyása azért is fontos, hogy a magyar felsőoktatásban begyűjtött adatok összehasonlíthatók legyenek a korábbi vizsgálatok eredményeivel.

A teszt összpontszáma és a háttéradatok közötti összefüggések vizsgálata alapján az alábbi megállapításokat tehetjük. A fiúk és lányok átlagpontszáma között nem mutatható ki jelentős különbség. Nem áll fenn szignifikáns különbség a kémia tanult szintje szerint sem (már nincs kémiaórása / fakultáció keretein belül tanulja), ami a mintaválasztást figyelembe véve érdekes eredmény, hiszen aki fakultáción tanulja a kémiát, statisztikailag ugyanúgy teljesített, mint akinek egy éve nincs kémiája, és legalább fakultáción tanulja a matematikát (ez a kémiát már nem tanulók 63,94%-a). Habár a matematika szintje szerint jelentős eltéréseket találtunk a csoportok között, ezen eredmény arra enged következtetni, hogy a kémiafakultáció mégis fejlesztheti a teszt kitöltéséhez szükséges matematikai készségeket. A kémiaérettségi tervezett szintje alapján nem áll fenn szignifikáns különbség, ami az előbbi eredménnyel összefügg (a kémiát fakultáción tanulók 62,79%-a szeretne érettségizni kémiából).

Több változó mentén viszont szignifikáns különbségeket azonosítottunk. Jelentős különbség áll fenn a matematika tanult szintje alapján képzett csoportok összpontszáma között: minél magasabb szinten tanulják a diákok a matematikát, annál jobb a teszten nyújtott teljesítményük. Itemenként is megvizsgálva ezeket a különbségeket, két kétjegyű szám szorzása (1. item) mindhárom csoportnak ugyanannyira ment. Ugyanez igaz a reakcióegyenletek rendezésére (19. és 20. item), ami érdekes eredmény, hiszen a minta 66,67%-a egy éve nem tanul kémiát. A három részminta között legjobban differenciáló itemek a szorzat négyzetgyökének kiszámítását (15. item) és a nulla nevezőjű tört értelmezését (16. item) kéri; melyek egyébként a Rasch-modell alapján a legnehezebb itemek. Szeretnénk kiemelni, hogy a matematika

tanult szintje mentén összehasonlítva a részcsoportokat érdekes eredményeket kaptunk, eredményeink azonban a vizsgálatban részt vevő tagozatos diákok alacsony elemszáma miatt (14 fő; 10,85%) nem általánosíthatók.

Ezen eredménnyel összhangban, jelentős különbséget mutattunk ki a matematikaérettségi tervezett szintje alapján, ami nem meglepő, hiszen a matematikát legalább fakultáción tanulók 80,70%-a valóban emelt szinten szándékozik érettségizni matematikából. Az emelt szinten érettségizni tervezők szignifikánsan magasabb pontszámot értek el a teszten. Emellett szignifikánsan gyengébben teljesítettek társaiknál azok a tanulók, akik úgy érzik, lemaradásuk van matematikából.

A teszt összpontszáma mint függő változó előrejelzésére regresszióanalízist végeztünk. A modell szignifikáns, a bemeneti változók közül a matematika tanult szintjének van a legnagyobb szerepe. A kapott modell a variancia 67,22%-át magyarázza, a variancia további részének megmagyarázására adhatnak lehetőséget további változók, például motivációs komponensek.

A pilotvizsgálat tapasztalatai alapján néhány formai pontosítást végeztünk, és elkészítettük a teszt magyar nyelvű, a további vizsgálatainkban alkalmazható változatát, ami továbbra is papíralapú, kitöltésére 15 perc áll rendelkezésre, ahhoz számológép nem használható. A teszt előtt egy rövid tájékoztató olvasható, ami azt is közli, hogy a szükséges számolásokat a kitöltők a lap üres helyein végezhetik el. A feladatok csoportba rendezése miatt a magyar verzió összesen 11 feladatot tartalmaz, de továbbra is 20 itemből áll. A feladatokba szervezésnek inkább formai jelentősége van; azok az itemek kerültek egy feladatba, melyek instrukciói meg egyeznek, így a kitöltő számára követhetőbbek a teszt kérdései.

A 2. feladat (4., 5., 6. item) instrukcióját bővítettük, szerepel benne a „nem közönséges törtként” kiegészítés az eredeti, angol nyelvű instrukcióhoz hasonlóan. A válaszok megadására eddig a legtöbb feladat esetén folytonos vonal állt rendelkezésre; a válaszadók némely esetben azonban ezen vonalak mellé írtak, vagy helytelenül törtvonalként használták azokat. Ennek kiküszöbölésére a végleges verzióban pontozott vonalakat alkalmazunk.

Hasonló mérőeszközöknek nemcsak az összpontszáma, hanem a diákok saját bevallása, véleménye szerint elért pontszáma is szignifikáns előre jelzője volt a teljesítménynek (Potgieter et al., 2010). Így a magyar verzió kiegészül egy plusz kérdéssel, mely a teszt végén szerepel: „Véleményed szerint hány százalékos eredményt értél el a teszten?”.

Limitációk

Kutatásunkban *Az egyetemi kémiatanulás matematikai alapkészségei teszt* adaptálása gimnáziumi mintán történt, ugyanakkor a későbbiekben a mérőeszközt kémiát tanuló, elsőéves egyetemisták körében tervezzük használni. A mintaválasztás további szempontja volt, hogy a tanulók a kémiát nagy eséllyel fakultáció keretein belül, emelt óraszámban tanulják, ami csak részben valósult meg az általunk vizsgált gimnazisták körében. Az eredmények alapján feltételezzük, hogy a teszt magyar nyelvű adaptált változata az egyetemista korosztályban is megfelelően fog mérni. A kutatás további limitációját adja az 5. item szigorú javítása; hiszen az instrukcióban nem szerepelt az „egyszerű tört” kifejezés.

Az A és B tesztváltozatok a vizsgálat alapján ekvivalensnek tekinthetők a klasszikus tesztelméletet alapul véve, azonban az itemek nehézségét érdemes egyetemista mintán is megvizsgálni, melyre a Rasch-analízis ad lehetőséget. További feltárást igényel az itemek viszonya, a teszt belső szerkezete egyetemista mintán, melyet feltáró faktoranalízis mutatna meg; ugyanis a tesztet megalkotó kutatócsoport munkáiban még nem végeztek el hasonló elemzést.

Összegzés, a kutatás folytatása

Pilotvizsgálatunk célja az angol nyelvű *Math-Up Skills Test* adaptálása volt. A teszt magyarra fordított változatát 11. évfolyamos tanulók körében próbáltuk ki, a teszt reliabilitásmutatói megfelelőnek bizonyultak. A teszt átesett néhány formai javításon, változtatáson. A teszt megfelelően működött 11. évfolyamos gimnazista mintán, és a végleges verziója alkalmazható olyan egyetemi hallgatók körében, akik kémiát tanulnak.

A kutatás folytatását képezi az alkalmazott Háttérkérdőív módosítása, valamint a későbbiekben vizsgált korosztályhoz igazítása (érettségi szintje, százalékos eredménye, 12. tanév végi jegyek). Ezt követi *Az egyetemi kémiatanulás matematikai alapkészségei* teszttel együttesen adaptált motivációs és tanulási stratégiákat mérő kérdőívek módosítása.

A kutatás folytatása lehetőséget adhat az említett limitációk csökkentésére. Ennek érdekében mérést végzünk általános kémia kurzusra járó egyetemi hallgatók körében. A felvett adatokat további vizsgálatnak vetjük alá. Célunk feltáró faktoranalízist és Rasch-analízist végezni, valamint a kitöltők tipikus hibáit feltárni kvalitatív eszközökkel (ezzel egyetemben megvizsgáljuk az 5. feladat eredményét abban az esetben, ha emeletes törtet is elfogadunk helyes megoldásként). A kutatás végső célja egy prediktív modell elkészítése, melynek egyik bemeneti változója *Az egyetemi kémiatanulás matematikai alapkészségei* teszten elért teljesítmény, kimeneti változója pedig valamilyen, a kémiát tanuló egyetemi hallgatók kognitív teljesítményét jellemző mutatószám (pl. érdemjegyek, tanulmányi átlag).

Köszönetnyilvánítás

A kutatást a Magyar Tudományos Akadémia Közoktatás-fejlesztési Kutatási Programja (Projekt száma: KOZOKT2025-21) támogatta.

Irodalom

- Albaladejo, J. D. P., Broadway, S., Mamiya, B., Petros, A., Powell, C. B., Shelton, G. R., Walker, D. R., Weber, R., Williamson, V. M., & Mason, D. (2018). ConfChem conference on mathematics in undergraduate chemistry instruction: MUST-know pilot study–Math preparation study from Texas. *Journal of Chemical Education*, 95(8), 1428–1429. <https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.8b00096>
- Alivio, T. E. G., Galloway, C. E., Mamiya, B., & Williamson, V. M. (2024). Item analysis of Math-Up Skills Test (MUST) questions after an early math intervention: Student performance in general chemistry as a function of various arithmetic categories. *Journal of Science Education and Technology*, 33(6), 970–982. <https://doi.org/10.1007/s10956-024-10137-5>
- Alivio, T. E. G., Howard, E., Mamiya, B., & Williamson, V. M. (2020). How does a math review impact a student's arithmetic skills and performance in first-semester general chemistry? *Journal of Science Education and Technology*, 29(6), 703–712. <https://doi.org/10.1007/s10956-020-09851-7>
- Barke, H.-D., & Kuhrke, R. (1992). *Einführung in die Chemie: Von Alltagsvorstellungen zu ersten Strukturmodellen der Materie* (New edition). Peter Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Cooper, C. I., & Pearson, P. T. (2012). A genetically optimized predictive system for success in general chemistry using a diagnostic algebra test. *Journal of Science Education and Technology*, 21(1), 197–205. <https://doi.org/10.1007/s10956-011-9318-z>
- Gayle, A., & Yee, S. P. (2024, Nov 7–9). Infusing mathematics into collegiate chemistry: Impact on self-efficacy and problem-solving. In B. Cory & A. Ray, (Eds.), *Proceedings of the 123rd annual*

- convention of the School Science and Mathematics Association (pp. 74–82). SSMA.
<https://www.ssma.org/assets/SSMA%20PROCEEDINGS%202024.docx.pdf#page=74>
- Hartman, J. R., & Nelson, E. A. (2016). Automaticity in computation and student success in introductory physical science courses. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1608.05006>
- Kolopajlo, L. (2019). Attitudinal and mathematical assessments as measures of student success in a college general chemistry II course. *Ohio Journal of Science*, 119(2), 17–27.
<https://doi.org/10.18061/ojs.v119i2.6626>
- Lee, K. S., Rix, B., & Spivey, M. Z. (2023). Predictions of success in organic chemistry based on a mathematics skills test and academic achievement. *Chemistry Education Research and Practice*, 24(1), 176–191. <https://doi.org/10.1039/D2RP00140C>
- Leopold, D. G., & Edgar, B. (2008). Degree of mathematics fluency and success in second-semester introductory chemistry. *Journal of Chemical Education*, 85(5), 724–731.
<https://doi.org/10.1021/ed085p724>
- McFate, C., & Olmsted, J. I. (1999). Assessing student preparation through placement tests. *Journal of Chemical Education*, 76(4), 562–565. <https://doi.org/10.1021/ed076p562>
- Molnár, G. (2003). Az ismeretek alkalmazásának vizsgálata modern tesztelmélet (IRT) eszközökkel. *Magyar Pedagógia*, 103(4), 423–446.
<https://www.magyarpedagogia.hu/index.php/magyarpedagogia/article/view/294/293>
- Molnár, G. (2006). A Rasch-modell alkalmazása a társadalomtudományi kutatásokban. *Iskolakultúra*, 16(12), 99–113. <https://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/20552/20342>
- Molnár, G., & Csapó B. (2019). A felsőoktatási tanulmányi alkalmasság értékelésére kidolgozott rendszer a Szegedi Tudományegyetemen: Elméleti keretek és mérési eredmények. *Educatio*, 28(4), 705–717. <https://doi.org/10.1556/2063.28.2019.4.4>
- Nguyen, T.-L. K., Williams, A., & Ludwikowski, W. M. A. (2017). Predicting student success and retention at an HBCU via interest-major congruence and academic achievement. *Journal of Career Assessment*, 25(3), 552–566. <https://doi.org/10.1177/1069072716651870>
- Nolte, N., Fleischer, J., Spoden, C., & Leutner, D. (2024). Cross-disciplinary impact of spatial visualization ability on study success in higher education. *Journal of Educational Psychology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/edu0000847>
- OECD. (2023). *Education at a Glance 2023: OECD Indicators*. OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>
- Potgieter, M., Ackermann, M., & Fletcher, L. (2010). Inaccuracy of self-evaluation as additional variable for prediction of students at risk of failing first-year chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 11(1), 17–24. <https://doi.org/10.1039/c001042c>
- Powell, C. B., Simpson, J., Williamson, V. M., Dubrovskiy, A., Walker, D. R., Jang, B., Shelton, G. R., & Mason, D. (2020). Impact of arithmetic automaticity on students' success in second-semester general chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(4), 1028–1041.
<https://doi.org/10.1039/D0RP00006J>
- Sipos, D. F. (2024). *Komplex módszer a matematika oktatásának fejlesztésére a mérnöki alapképzésekben* [Doktori disszertáció, Debreceni Egyetem]. A Debreceni Egyetem Elektronikus Archívuma. <https://hdl.handle.net/2437/379097>
- Szilágyi, B. (2018). Az MTMI (STEM) készségek korai azonosítása a felsőoktatásban a lemorzsolódás csökkentése érdekében. *Opus et Educatio*, 5(2), 188–206. <https://doi.org/10.3311/oep.249>
- Tai, R. H., Ward, R. B., & Sadler, P. M. (2006). High school chemistry content background of introductory college chemistry students and its association with college chemistry grades. *Journal of Chemical Education*, 83(11), 1703–1711. <https://doi.org/10.1021/ed083p1703>
- Tóth, Z., Kiss, E., & Barke, H.-D. (2003). Egy kémia tanításban használható térszemléleti teszt hazai adaptációja. *Magyar Pedagógia*, 103(4), 459–479.
<https://www.magyarpedagogia.hu/index.php/magyarpedagogia/article/view/292/291>
- Vandenberg, S. G., & Kuse, A. R. (1978). Mental rotations, a group test of three-dimensional spatial visualization. *Perceptual and Motor Skills*, 47(2), 599–604.
<https://doi.org/10.2466/pms.1978.47.2.599>

- Vyas, V. S., Kemp, B., & Reid, S. A. (2021). Zeroing in on the best early-course metrics to identify at-risk students in general chemistry: An adaptive learning pre-assessment vs. traditional diagnostic exam. *International Journal of Science Education*, 43(4), 552–569. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1874071>
- Wagner, E. P., Sasser, H., & DiBiase, W. J. (2002). Predicting students at risk in general chemistry using pre-semester assessments and demographic information. *Journal of Chemical Education*, 79(6), 749–755. <https://doi.org/10.1021/ed079p749>
- Willems, J., Coertjens, L., Tambuyzer, B., & Donche, V. (2019). Identifying science students at risk in the first year of higher education: The incremental value of non-cognitive variables in predicting early academic achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 34(4), 847–872. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0399-4>
- Williamson, V. M., Walker, D. R., Chuu, E., Broadway, S., Mamiya, B., Powell, C. B., Shelton, G. R., Weber, R., Dabney, A. R., & Mason, D. (2020). Impact of basic arithmetic skills on success in first-semester general chemistry. *Chemistry Education Research and Practice*, 21(1), 51–61. <https://doi.org/10.1039/C9RP00077A>
- Xu, X., Villafane, S. M., & Lewis, J. E. (2013). College students' attitudes toward chemistry, conceptual knowledge and achievement: Structural equation model analysis. *Chemistry Education Research and Practice*, 14(2), 188–200. <https://doi.org/10.1039/C3RP20170H>

Mellékletek

1. melléklet

A két tesztváltozat itemeinek összehasonlítása független mintás t-próbával

Itemek sorszama	Levene-próba		A változat (n = 65 fő)		B változat (n = 65 fő)		t	p
	F	p	Átlag (pont)	Szórás (pont)	Átlag (pont)	Szórás (pont)		
1.	0,71	0,401	0,62	0,49	0,58	0,50	0,43	0,669
2.	0,03	0,869	0,52	0,50	0,52	0,50	0,08	0,933
3.	0,21	0,649	0,51	0,50	0,53	0,50	-0,27	0,791
4.	0,06	0,812	0,65	0,48	0,66	0,48	-0,12	0,905
5.	4,66	0,033	0,77	0,43	0,84	0,37	-1,07	0,287
6.	0,04	0,845	0,55	0,50	0,56	0,50	-0,10	0,922
7.	1,86	0,175	0,58	0,50	0,50	0,50	0,96	0,339
8.	2,18	0,142	0,54	0,50	0,61	0,49	-0,81	0,419
9.	0,57	0,450	0,77	0,43	0,80	0,41	-0,38	0,706
10.	0,25	0,616	0,75	0,43	0,73	0,45	0,25	0,802
11.	0,24	0,622	0,69	0,47	0,67	0,47	0,25	0,805
12.	0,05	0,824	0,62	0,49	0,63	0,49	-0,11	0,911
13.	0,74	0,392	0,45	0,50	0,50	0,50	-0,61	0,544
14.	1,68	0,198	0,42	0,50	0,48	0,50	-0,78	0,435
15.	2,38	0,125	0,34	0,48	0,41	0,50	-0,79	0,430
16.	0,73	0,393	0,46	0,50	0,42	0,50	0,45	0,653
17.	0,73	0,396	0,82	0,39	0,84	0,37	-0,43	0,671
18.	2,83	0,095	0,62	0,49	0,47	0,50	1,68	0,096
19.	0,25	0,618	0,74	0,44	0,72	0,45	0,25	0,803
20.	1,01	0,316	0,66	0,48	0,70	0,46	-0,50	0,615

2. melléklet*Az itemek összehasonlítása a matematika tanult szintje mentén*

	Normál tanterv (n = 71 fő)		Fakultáció (n = 44 fő)		Tagozat (n = 14 fő)		F	p	Szórás- homogenitás (Levene)	Elkülönülő csoportok
	Átlag (pont)	Szórás (pont)	Átlag (pont)	Szórás (pont)	Átlag (pont)	Szórás (pont)				
1.	0,54	0,50	0,66	0,48	0,71	0,47	1,31	n.s.	$F = 4,91$ $p = 0,009$	–
2.	0,35	0,48	0,68	0,47	0,86	0,36	10,89	< 0,001	$F = 9,34$ $p < 0,001$	{n} < {f,t}
3.	0,31	0,47	0,73	0,45	0,93	0,27	18,67	< 0,001	$F = 13,82$ $p < 0,001$	{n} < {f,t}
4.	0,55	0,50	0,73	0,45	0,93	0,27	4,79	0,010	$F = 37,48$ $p < 0,001$	{n,f} < {t}
5.	0,68	0,47	0,95	0,21	1,00	0,00	9,73	< 0,001	$F = 80,90$ $p < 0,001$	{n} < {f,t}
6.	0,39	0,49	0,75	0,44	0,79	0,43	9,71	< 0,001	$F = 7,29$ $p = 0,001$	{n} < {f,t}
7.	0,37	0,49	0,75	0,44	0,79	0,43	11,47	< 0,001	$F = 5,10$ $p = 0,007$	{n} < {f,t}
8.	0,37	0,49	0,82	0,39	0,86	0,36	17,35	< 0,001	$F = 14,15$ $p < 0,001$	{n} < {f,t}
9.	0,66	0,48	0,91	0,29	1,00	0,00	7,74	0,001	$F = 55,34$ $p < 0,001$	{n} < {f,t}
10.	0,66	0,48	0,80	0,41	1,00	0,00	4,13	0,018	$F = 36,44$ $p < 0,001$	{n,f} < {t}
11.	0,56	0,50	0,82	0,39	0,86	0,36	5,50	0,005	$F = 23,16$ $p < 0,001$	{n} < {f,t}
12.	0,45	0,50	0,82	0,39	0,86	0,36	11,10	< 0,001	$F = 24,57$ $p < 0,001$	{n} < {f,t}

	Normál tanterv (n = 71 fő)		Fakultáció (n = 44 fő)		Tagozat (n = 14 fő)		F	p	Szórás-homogenitás (Levene)	Elkülönülő csoportok
	Átlag (pont)	Szórás (pont)	Átlag (pont)	Szórás (pont)	Átlag (pont)	Szórás (pont)				
13.	0,30	0,46	0,66	0,48	0,79	0,43	11,94	< 0,001	$F = 2,02$ $p = 0,137$	{n} < {f,t}
14.	0,31	0,47	0,52	0,51	0,93	0,27	11,24	< 0,001	$F = 31,16$ $p < 0,001$	{n,f} < {t}
15.	0,17	0,38	0,55	0,50	0,86	0,36	21,04	< 0,001	$F = 16,89$ $p < 0,001$	{n} < {f} < {t}
16.	0,23	0,42	0,61	0,49	1,00	0,00	24,81	< 0,001	$F = 35,22$ $p < 0,001$	{n} < {f} < {t}
17.	0,76	0,43	0,89	0,32	1,00	0,00	3,22	0,043	$F = 19,00$ $p < 0,001$	{n} < {t}
18.	0,42	0,50	0,66	0,48	0,79	0,43	5,22	0,007	$F = 7,87$ $p = 0,001$	{n} < {f,t}
19.	0,75	0,44	0,70	0,46	0,71	0,47	0,13	n.s.	$F = 0,49$ $p = 0,611$	–
20.	0,70	0,46	0,66	0,48	0,64	0,50	0,18	n.s.	$F = 0,68$ $p = 0,507$	–

Megjegyzés. A „<” jel a szignifikáns különbség ($p < 0,05$) irányát jelöli; n: normál tanterv, f: fakultáció, t: tagozat, n.s.: nem szignifikáns.

ABSTRACT

ADAPTATION OF THE MATH-UP SKILLS TEST FOR UNIVERSITY CHEMISTRY STUDENTS

Fruzsina D. Nagy & Erzsébet Korom

Keywords: test adaptation, arithmetic skills, chemistry learning at university, academic performance

Given the diverse competences of students entering higher education, measures to help identify students who may be falling behind are becoming more relevant. This is also the case in science learning, where mathematical knowledge plays an important role. One group of measures that are available assesses mathematical and numerical skills. In our pilot study, we translated and adapted one of these tests, the Math-Up Skills Test (Albaladejo et al., 2018), into Hungarian. The test consists of 20 items, is paper-based, takes 15 minutes to complete and does not allow for the use of any aids. Two equivalent versions of the test are available, and it specifically measures the arithmetic skills most needed in the academic learning of chemistry. The adaptation was carried out among 11th-grade students with a high probability of pursuing a career in science in five classes ($N = 129$) from one small-town school and one county-seat high school. The administration of the test took one class period, during which data on the students' demographic, affective and academic background were collected using a background questionnaire. The results indicate that the Hungarian version of the test has good reliability (Cronbach's $\alpha = 0.87$). The two test versions are equivalent in terms of total score and distribution. The overall test score was 60.60% ($SD = 25.35\%$); the hardest item was the square root of a product, and the easiest item was the simplification of a fraction. We also examined the relationship of performance on the test with background data, identifying significant differences between subsamples along several variables (e.g., location of secondary school, level of mathematics studied, feeling behind in mathematics). Based on the adaptation experience, the test has undergone some formal improvements and changes, and we plan to use the final version among university students studying general chemistry. The ultimate goal of our research is to construct a predictive model with the total test score as an independent variable, where the output variable is representative of performance in chemistry learning (e.g., grades, grade point average).

Magyar Pedagógia, 125(2). 67–92. (2025)

<https://doi.org/10.14232/mped.2025.2.67>

D. Nagy Fruzsina:  <https://orcid.org/0009-0006-1794-7606>

Szegedi Tudományegyetem, Neveléstudományi Doktori Iskola; MTA-SZTE Természettudomány Tanítása Kutatócsoport

H-6722, Szeged, Petőfi Sándor sgt. 32–34.

d.nagy.fruzsina@edu.u-szeged.hu

Korom Erzsébet:  <https://orcid.org/0000-0001-9534-8146>

Szegedi Tudományegyetem, Oktatásmélt Tanszék; MTA-SZTE Természettudomány Tanítása Kutatócsoport

H-6722, Szeged, Petőfi Sándor sgt. 32–34.

korom@edpsy.u-szeged.hu



AZ INFORMÁCIÓS ÉS KOMMUNIKÁCIÓS TECHNOLÓGIÁK ISKOLAI INTEGRÁCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA KÖZÉPISKOLAI TESTNEVELŐ TANÁROK KÖRÉBEN

Varga Attila

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Sporttudományi Intézet;
Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Sport- és Egészségtudományi Kutatócsoport

Elméleti háttér

Jelenkorunk digitalizált világa alapjaiban formálja át a bennünket körülvevő szimbolikus és tárgyi környezetet (Komenczi & Lengyel, 2020). A negyedik ipari forradalom újgenerációs digitális technológiai eszközei számtalan módon és formában fejtik ki hatásukat. A mesterséges intelligencia, a robotika, a különféle szenzorok, a viselhető technológia és a kiterjesztett valóság alkalmazásai az élet szinte minden területén megjelentek már, használatuk pedig a fiatalok körében különös jelentőséggel bír (Chubb et al., 2021). A technológia villámgyors fejlődése, a mindennapi életben és a munkában betöltött szerepének változása, valamint az ehhez köthető elvárások következtében az információs- és kommunikációs technológiai (IKT) eszközök egyre nagyobb szerepet kapnak az oktatásban is.

Az IKT-eszközök oktatásban történő alkalmazása új típusú környezetet hozott létre. Ebben a megváltozott tanulási környezetben a korábbiaktól eltérő, új tanulási technikák és módok jelennek meg, az IKT-eszközök támogatásával más módon tanulhatunk, illetve taníthatunk is egyben. Természetesen ezek a változások az új kihívások mellett lehetőség elé is állítják a pedagógusokat, köztük a testnevelés tantárgyat oktatókat is. A modern digitális eszközök használata hatást gyakorolhat a hagyományos pedagógus szerepekre, a korábbi modelleket átalakíthatja, a testnevelés tanítási-tanulási folyamatában a pedagógiai innováció egyik katalizátórává is válhat.

Testnevelés és IKT

A testnevelés és egészségfejlesztés tanulási területet nem az IKT által kifejezetten átszöött tanulási területként tartjuk számon (Varga & Révész, 2023). Ennek egyik magyarázata, hogy az iskolai testnevelésórák középpontjában a testnevelő tanár által irányított, céltudatosan tervezett és szervezett testmozgás, az aktív fizikai tevékenység áll, szemben a digitális világ statikus, szinte mozdulatlan képernyőidejével, amely alapvetően ülő tevékenységet jelöl. Másfelől kutatások is bizonyítják, hogy a gyermekek és serdülők inaktivitása a digitális technológia egyre növekvő használatának is tulajdonítható (Kerres, 2022), amely hozzájárul a fiatal generációk mozgásszegény életmódjához (Fennell et al., 2019). A gyermekkori fizikai aktivitás

haszna pedig megkérdőjelezhetetlen, hiszen közvetlen hatással bír a gyermekek egészségi állapotára (Soós et al., 2008). Amennyiben pedig az oktatási környezet oldaláról vizsgáljuk az IKT-integráció kérdését, kiemelhetjük, hogy a tanítási órák helyszínei (tornaterem, udvar, uszoda, jégpálya) általában nem technológiabarát környezetet jelentenek (Koh et al., 2020; Kretschmann, 2017).

Első látásra tehát azt is mondhatnánk, hogy két egymást kizáró, egymásnak ellentmondó fogalom összekapcsolásáról (*oximoron*) beszélünk a testnevelés és IKT szókapcsolat esetében. Azonban közelebről megvizsgálva a kérdést, a technológia testnevelésbe való integrálásának megjelenése logikus és visszafordíthatatlan változásként is értelmezhető (Yildiz et al., 2019). Thomas és Stratton (2006) szerint a testnevelés és sporttudományok területén vizsgálódó kutatók figyelmébe és érdeklődésük középpontjába a 21. század elején került az IKT alkalmazásának kérdése, amely az elmúlt évtizedekben már a szélesebb körű szakmai diskurzus részévé vált (Casey et al., 2017; Miller, 2017).

A különböző IKT-eszközök testnevelésőrai integrációjára vonatkozó nemzetközi empirikus vizsgálatok nagyobb részt pozitív eredményekről tanúskodnak (Fu, 2013; Juniu, 2011; Legrain et al., 2015; O’Loughlin et al., 2013; Palao et al., 2013). Az IKT-eszközök közül a mozgáselemző szoftverek (Kahtan et al., 2018), a kiterjesztett valóság és a virtuális valóság alkalmazásai (Gómez-García et al., 2018) innovatív módon támogathatják bizonyos fizikai készségek tanítását, és akár azonnali vizuális visszajelzést is adhatnak a diákoknak a testnevelésórák során. Az exergaming, az aktív videójátékok (iDance®, Dance Dance Revolution, Nintendo® Wii/Wii U és a XaviXPORT®) ötvözik a fizikai aktivitást a digitális interaktivitással (Gao et al., 2013; Quinn, 2013), így a technológiára fogékony diákok számára is vonzóvá tehetik az aktív testmozgást. A testnevelő tanárok oldaláról nézve a viselhető technológiák használata támogathatja a tanulók fizikai aktivitásának megfigyelését és mérését (Hartwig et al., 2019), az így megszerzett eredmények elemzése pedig segíthet a személyre szabott fejlesztési tervek kidolgozásában. Továbbá a viselhető eszközök elősegítik a diákok fizikai aktivitásának iskolán kívüli nyomon követését is (Frömel et al., 2016). A technológia vonzerejét kihasználva szerepet kaphatnak a gamifikáció (játékosítás) egyes elemei is, melyek a testnevelésőrai gyakorlatokat szórakoztató kihívásokká és közösségi élményekké is tehetik (Fernandez-Rio et al., 2020). Összességében kijelenthető, hogy az először még ellentmondásosnak tűnő párosítás (testnevelés és IKT) a két terület szoros együttműködése révén elősegítheti az iskolai testnevelés cél- és feladrendszerének megvalósítását, a tanárok felől megközelítve módszertanilag gazdagabbá, a tanulók számára pedig vonzóbbá teheti a tanulási területet.

A digitális eszközök tanórai alkalmazásának empirikus vizsgálatai mellett a humántőke, azaz a testnevelő tanárok IKT-eszköz-használatának vizsgálata is kiemelt jelentőséggel bír. A pedagógusok IKT eszközismerete, tudása, illetve a használathoz fűződő attitűdje az intézményi infrastruktúra mellett ugyanis meghatározó tényezője a tanulási folyamat eredményességének (Buda, 2007; Kárpáti & Ollé, 2007). A nemzetközi kutatások egy része a felsőoktatáson belül a testnevelőtanár-képzésben résztvevő hallgatókat (Göktaş, 2012; Gubacs, 2004; Krause & Lynch, 2018; Leight & Bechtel, 2010; Yaman, 2007), másrészt a köznevelésben tanító testnevelőket állítja a vizsgálatok középpontjába (Gibbone et al., 2010; Kretschmann, 2015; Maksimović & Lazić, 2023; Woods et al., 2008). A témában megjelent hazai tudományos munkák között csekély számban találunk kifejezetten a testnevelőtanár-képzésben végzett vizsgálatot (Varga, 2018, 2021; Varga et al., 2021), illetve a köznevelésben tanító testnevelő tanárookra vonatkozó kutatásokat (Varga & Révész, 2021, 2023). Ezért is tarjuk fontosnak a kutatási terület mélyebb, tudományos szintű megismerését, amely mintegy kezdeti lépésként hozzásegíthet bennünket a digitális technológia testnevelésbe történő sikeres integrálásához.

A kutatás célja, kérdései

Kutatásunk fókuszában a köznevelés területén belül a középfokú oktatásban dolgozó testnevelő tanárok vizsgálata áll. Jelen kutatásunk célja, hogy megvizsgáljuk az egyes IKT-eszközök iskolai integrációját, köztük a testnevelés oktatási folyamatában alkalmazott eszközök használatának gyakoriságát, a használati gyakoriságra ható egyes tényezőket (nem, életkor, tanítási tapasztalat), illetve a tantárgyat oktató középiskolai testnevelő tanárok IKT-használathoz kötődő nézeteit. Kutatásunk kérdéseit az általunk feldolgozott szakirodalmi munkákra, illetve a korábbi, alapfokú oktatásban elvégzett vizsgálatunkra építve fogalmaztuk meg.

Kutatási kérdéseink a következők:

- 1) Milyen gyakorisággal használnak egyes IKT-eszközöket a testnevelő tanárok az oktatási folyamat során, illetve bizonyos háttérváltozók (nem, életkor, tanítási tapasztalat) milyen hatással vannak a testnevelésórai IKT-eszközök használatára?
- 2) Van-e különbség a testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanító és a kizárólag testnevelést tanító tanárok testnevelésórai és az órát megelőző felkészüléshez alkalmazott IKT-eszközök használati gyakorisága között?
- 3) Milyen tényezők vannak hatással a tanárok testnevelésórai IKT-használathoz kötődő nézeteire?

Módszerek

Minta

A keresztmetszeti vizsgálatunkban résztvevők száma $N = 228$ fő volt, 126 fő nő (55,25%), illetve 102 fő férfi (44,75%), életkoruk 23 és 66 év közé esett ($M = 45,34 \pm 11,14$), tanítási éveik száma $19,89 \pm 11,76$ év volt. A mintában 75 fő (32,91%) volt, aki a testnevelésen kívül más tantárgyat is tanít, illetve 153 fő (67,09%), aki kizárólag testnevelést tanít iskolájában.

Az online kérdőívek (Google Forms) egy részét elektronikus úton küldtük ki hazai középfokú oktatási intézményekben dolgozó testnevelést tanító tanárok felé, másrészt a kérdőív linkjét szakmai alapon szerveződő közösségi oldalakon tettük közzé. A kérdőív kitöltése 12-15 percet vett igénybe, a kutatásban való részvétel önkéntes volt, a válaszok anonim módon kerültek rögzítésre. A vizsgálatot a Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem Kutatás-etikai Bizottsága hagyta jóvá (etikai engedély száma: TE-KEB/21/2021).

Adatfelvétel

Az általunk összeállított önkitöltős kérdőív összesen 29 (egyszerű és többszörös választásos) kérdést tartalmazott. A kérdőív első része (1–15. kérdés) a válaszadók demográfiai adataira és szociális háttérváltozóira vonatkozólag tartalmazott kérdéseket. A kérdőív következő részében található kérdések (16–23. kérdés) a vizsgálatban résztvevők IKT-eszközhasználati szokásaira, informatikai ismereteire, internetezési szokásaira irányultak. A további kérdések pedig (24–29. kérdés) az oktatás során használt IKT-eszközökre, azoknak alkalmazási gyakoriságára, illetve a használattal kapcsolatos tanári nézetekre vonatkoztak.

A kérdőívben zárt kérdéseket alkalmaztunk, az általunk megadott válaszlehetőségek mellett a kitöltők számára az „Egyéb” kategória is rendelkezésre állt. Kérdőívünkben az eszközhasználati gyakoriságra vonatkozó kérdések tekintetében (5 fokozatú Likert jellegű skála) az

1 = „Soha nem használom.”, az 5 = „Napi rendszereséggel használom.” választ jelentette. A két almintán belül a kétszakos testnevelő tanárok vizsgálatánál különös figyelmet fordítottunk arra, hogy a testnevelésórai eszközhasználatra vonatkozó kérdéseinket elkülönítsük az egyéb közismereti tantárgyakra vonatkozó kérdéseinktől.

Adatelemzés

A vizsgálatunkkal kapcsolatos általános információk, adatok bemutatásához leíró statisztikai elemzéseket alkalmaztunk, statisztikai mutatóként az átlag (M) és a szórás (SD) adatokat tüntettük fel. A leíró statisztikán kívül az egyes változók (pl. nem, életkor, tanítási tapasztalat) szerinti eltérések vizsgálatára kétmintás t-próbát, ANOVA, illetve MANOVA vizsgálatokat végeztünk, a statisztikai próbák eredményeit $p < 0,05$ érték esetén tekintettük szignifikánsnak. Az adatok feldolgozása IBM SPSS programcsomag 23.0 és Microsoft Excel segítségével valósult meg.

Eredmények

A testnevelésórai IKT-eszköz-használat vizsgálata

A testnevelésórán leggyakrabban használt IKT-eszközök között a multimédiás eszközök ($M = 3,23$; $SD = 1,17$), az okostelefon ($M = 2,69$; $SD = 1,43$) és a laptop, notebook, netbook ($M = 2,33$; $SD = 1,28$) szerepeltek. A legkevésbé használt eszközök a digitális fényképezőgép ($M = 1,75$; $SD = 0,91$) és az interaktív tábla ($M = 1,82$; $SD = 1,18$) voltak. Az általunk vizsgált IKT-eszközök használati gyakoriságának összesített átlag és szórás eredményei alacsony értéket mutattak ($M = 2,19$; $SD = 1,19$).

A különféle IKT-eszközök testnevelésórai használati gyakoriságát vizsgálva két esetben találtunk szignifikáns különbséget a férfiak és nők között. A nők szignifikánsan többször használják a multimédiás eszközöket ($t = -1,96$; $p = 0,05$) és az okostelefont ($t = -2,08$; $p = 0,03$) tanóráik alkalmával. Az eredményeinket az 1. táblázat tartalmazza.

1. táblázat

A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága a teljes minta, illetve a nemek vonatkozásában a középfokú oktatásban

	Teljes ($N = 228$)		Férfi ($n = 102$)		Nő ($n = 126$)	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Multimédia használat	3,23	1,17	3,06*	1,20	3,37*	1,13
Okostelefon	2,69	1,43	2,47*	1,45	2,87*	1,39
Laptop, notebook, netbook	2,33	1,28	2,28	1,31	2,37	1,26
Projektor	2,03	1,15	2,08	1,20	1,98	1,12
Táblagép, tablet	2,02	1,37	2,06	1,40	1,99	1,35
Prezentáció-PPT	1,98	1,13	2,07	1,19	1,91	1,08
Interaktív tábla-interneteléréssel	1,93	1,09	1,98	1,09	1,88	1,08

	Teljes (<i>N</i> = 228)		Férfi (<i>n</i> = 102)		Nő (<i>n</i> = 126)	
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás
Interaktív tábla	1,82	1,18	1,86	1,17	1,78	1,19
Digitális fényképezőgép	1,75	0,91	1,70	0,97	1,79	0,87
Összesen	2,19	1,19	2,17	1,22	2,21	1,16

Megjegyzés: * $p < 0,05$.

A MANOVA teszt eredménye szerint a középfokú oktatásban a nemek nem gyakorolnak szignifikáns hatást a tanárok IKT-eszköz-használati gyakoriságára.

Életkori különbségek és a tanítási tapasztalat

A vizsgálatban résztvevők életkori megoszlását és a tanítással eltöltött évek számát tekintve nem találtunk szignifikáns különbséget. A MANOVA teszt eredménye szerint a középfokú oktatásban tanítók életkora és tanítási tapasztalata nem gyakorol szignifikáns hatást az IKT-eszközök használatának gyakoriságára.

Testnevelésen kívül egyéb tantárgyat és a kizárólag testnevelést tanítók IKT-eszköz-használatának vizsgálata

Testnevelésórai felkészülés során használt IKT-eszközök

Elsőként a testnevelésórákra történő felkészüléshez használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálati eredményeit mutatjuk be (2. táblázat). A tanórát megelőző felkészülés során leggyakrabban laptop, notebook, netbook ($M = 3,47$; $SD = 1,26$), illetve az okostelefon ($M = 3,37$; $SD = 1,54$) használatát jelölték meg a kutatásban résztvevők. Legkevésbé pedig asztali számítógépet ($M = 2,44$; $SD = 1,54$) és szakkönyvet, jegyzetet ($M = 2,33$; $SD = 1,04$) használnak a megkérdezettek. Azok a testnevelő tanárok, akik a testnevelés mellett más tantárgyat is tanítanak, szignifikánsan többször használják felkészülésük során a hagyományos szakkönyvet, jegyzetet ($t = 3,09$; $p < 0,001$) és az IKT eszközök közül a laptopot, notebookot és netbookot ($t = 3,05$; $p < 0,001$), illetve az asztali számítógépet ($t = 2,78$; $p = 0,00$). A kizárólag testnevelést tanítók pedig szignifikánsan gyakrabban veszik igénybe a szakmai folyóiratokat ($t = -5,52$; $p < 0,001$) és a táblagépet, tabletet ($t = -7,71$; $p < 0,001$) a testnevelésóráikra történő felkészülésük során.

2. táblázat

A testnevelésórákra történő felkészülés során alkalmazott eszközök gyakorisága a két almintára vonatkozásában

	Teljes (<i>N</i> = 228)		Kétszakos testnevelő tanár (<i>n</i> = 75)		Egyszakos testnevelő tanár (<i>n</i> = 153)		<i>p</i> érték
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	
Laptop, notebook, netbook	3,47	1,26	3,83	1,24	3,29	1,23	< 0,001*
Okostelefon	3,37	1,54	3,29	1,61	3,41	1,55	0,58

	Teljes (<i>N</i> = 228)		Kétszakos testnevelő tanár (<i>n</i> = 75)		Egyszakos testnevelő tanár (<i>n</i> = 153)		<i>p</i> érték
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	
Táblagép, tablet	2,79	1,63	1,72	1,19	3,31	1,57	< 0,001*
Szakmai folyóirat	2,71	1,39	2,03	0,82	3,05	1,49	< 0,001*
Szakkönyv, jegyzet	2,49	1,04	2,79	1,03	2,34	1,02	< 0,001*
Asztali számítógép	2,44	1,54	2,84	1,45	2,24	1,55	< 0,001*

Megjegyzés. * $p < 0,05$.

A testnevelésórán használt IKT-eszközök

A teljes mintán belüli két almintára vonatkozásában megvizsgáltuk az IKT-eszközök testnevelésórai használatának gyakoriságát is. A testnevelés mellett más tantárgyat is tanítók szignifikánsan nagyobb gyakorisággal használnak projektort ($t = 5,14$; $p < 0,001$), táblagépet, tabletet ($t = 8,50$; $p < 0,001$), prezentációt ($t = 4,00$; $p < 0,001$), interaktív táblát ($t = 10,96$; $p < 0,001$) és interaktív táblát interneteléréssel ($t = 2,97$; $p < 0,001$). A kizárólag testnevelést tanítók laptopot, notebookot, netbookot ($t = -4,79$; $p < 0,001$), okoskelefont ($t = -5,04$; $p < 0,001$), valamint digitális fényképezőgépet ($t = -3,44$; $p < 0,001$) használnak szignifikánsan gyakrabban a testnevelésóráikon (3. táblázat).

3. táblázat

A testnevelésórákon alkalmazott IKT-eszközök használatának gyakorisága a két almintára vonatkozásában

	Kétszakos testnevelő tanár (<i>n</i> = 75)		Egyszakos testnevelő tanár (<i>n</i> = 153)		<i>p</i> érték
	Átlag	Szórás	Átlag	Szórás	
Multimédia-használat	3,04	1,16	3,32	1,04	0,09
Okoskelefon	2,04	1,16	3,01	1,44	< 0,001*
Laptop, notebook, netbook	1,77	1,12	2,60	1,27	< 0,001*
Projektor	2,56	1,47	1,76	0,85	< 0,001*
Táblagép, tablet	2,99	1,52	1,55	1,00	< 0,001*
Prezentáció – PPT	2,40	1,45	1,78	0,88	< 0,001*
Interaktív tábla–interneteléréssel	2,23	1,38	1,78	1,88	< 0,001*
Interaktív tábla	2,81	1,39	1,33	0,65	< 0,001*
Digitális fényképezőgép	1,45	0,72	1,89	0,97	< 0,001*

Megjegyzés. * $p < 0,05$.

A tanórai IKT-használathoz kötődő nézetek vizsgálata

A vizsgálatban résztvevők a legnagyobb átlagértékkel a „Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására” állítást jelölték meg ($M = 3,49$; $SD = 1,15$). A legkisebb átlagérték pedig a „Nem használom az IKT-t a testnevelésben, mert félek, hogy bolondot csinálok magamból a tanítványaim előtt” állításhoz tartozott ($M = 1,42$; $SD = 0,80$).

A megkérdezett férfiak szignifikánsan többen állították, hogy „Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására” ($t = 1,99$; $p = 0,04$). A „Tanítványaim jobban használják az IKT-t, mint ahogy én” állítást szignifikánsan többen jelölték meg a női válaszadók ($t = -2,62$; $p = 0,00$). Az életkori vonatkozást vizsgálva az 50 év feletti testnevelő tanárok szignifikánsan többen jelölték meg a „Tanítványaim jobban használják az IKT-t, mint ahogy én” állítást, mint a 30–49 éves és a 29 év alatti testnevelők ($p = 0,02$). Eredményeinket a 4. táblázat tartalmazza.

4. táblázat

A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézetei

	Teljes ($N = 228$)	Nem		Életkor (év)		
		Férfi ($n = 102$)	Nő ($n = 126$)	0–29 ($n = 32$)	30–49 ($n = 95$)	50 < ($n = 101$)
Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására	3,49 $\pm 1,15$	3,66* $\pm 1,02$	3,36* $\pm 1,23$	3,38 $\pm 1,00$	13,36 $\pm 1,13$	3,50 $\pm 1,19$
Érdekelnek a digitális technikai újdonságok	3,32 $\pm 1,45$	3,28 $\pm 1,46$	3,36 $\pm 1,45$	3,47 $\pm 1,52$	3,22 $\pm 1,43$	3,48 $\pm 1,46$
A hagyományos tanítási módszer híve vagyok	2,68 $\pm 1,23$	2,73 $\pm 1,19$	2,65 $\pm 1,26$	2,75 $\pm 1,24$	2,66 $\pm 1,19$	2,68 $\pm 1,26$
Tanítványaim jobban használják az IKT-t, mint ahogy én	2,45 $\pm 1,34$	2,20* $\pm 1,15$	2,66* $\pm 1,44$	1,75* $\pm 1,01$	2,43* $\pm 1,30$	2,69* $\pm 1,39$
Ha a számítógépes ismeretem jobb lenne, akkor gyakrabban használnám az IKT-t a testnevelésben	2,05 $\pm 1,20$	1,95 $\pm 1,10$	2,13 $\pm 1,28$	1,75 $\pm 0,95$	2,15 $\pm 1,24$	2,06 $\pm 1,24$
Az IKT-t gyakran használok testnevelésóráimon, hogy bizonyítsam IKT kompetenciámat	1,95 $\pm 1,10$	2,03 $\pm 1,10$	1,89 $\pm 1,10$	1,94 $\pm 1,19$	1,91 $\pm 1,03$	2,00 $\pm 1,14$
Nincs elegendő ismeretem ahhoz, hogy integráljam a testnevelésóráimba az IKT-eszközöket	1,92 $\pm 1,08$	1,77 $\pm 0,96$	2,03 $\pm 1,17$	1,50 $\pm 1,04$	1,95 $\pm 0,98$	2,02 $\pm 1,17$

	Teljes (<i>N</i> = 228)	Nem		Életkor (év)		
		Férfi (<i>n</i> = 102)	Nő (<i>n</i> = 126)	0–29 (<i>n</i> = 32)	30–49 (<i>n</i> = 95)	50 < (<i>n</i> = 101)
Az iskola minden szabad-időmet felemészti, nem jut elegendő időm a digitális módszertani megújulásra	1,91 ±1,06	1,92 ±1,08	1,90 ±1,04	1,50 ±0,76	2,11 ±1,20	1,85 ±0,96
Kevés a tudásom a lehetséges pedagógia forgatókönyvet illetően	1,77 ±0,99	1,72 ±0,92	1,82 ±1,04	1,59 ±0,83	1,84 ±1,11	1,76 ±0,91
Nem használom az IKT-t a testnevelésben, mert félek, hogy bolondot csinállok magamból a tanítványaim előtt	1,42 ±0,80	1,45 ±0,84	1,39 ±0,77	1,19 ±0,47	1,47 ±0,86	1,44 ±0,83

Megjegyzés. * $p < 0,05$.

A MANOVA teszt eredménye szerint a középfokú oktatásban dolgozó tanárok neme és életkora nem gyakorolnak szignifikáns hatást az IKT-használathoz kötődő nézeteikre.

A tanítási tapasztalat

Megvizsgáltuk, hogy van-e szignifikáns különbség a tanításban eltöltött idő és a testnevelésórai IKT-használathoz köthető állítások között (5. táblázat). A 0–5 év közti tanítási tapasztalattal rendelkezők szignifikánsan többen jelölték meg a „Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására” állítást, mint a 6–10 év tanítási tapasztalattal rendelkezők ($p = 0,03$).

5. táblázat

A testnevelő tanárok digitális eszközhasználatával, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a tanítási tapasztalat vonatkozásában

	Tanítási tapasztalat (év)			
	0–5 (<i>n</i> = 39)	6–10 (<i>n</i> = 26)	11–20 (<i>n</i> = 42)	21 < (<i>n</i> = 121)
Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására	3,46* ±1,48#	2,73* ±1,45	3,57 ±1,36#	3,32 ±1,46
Tanítványaim jobban használják az IKT-t, mint ahogy én	1,92* ±1,13	2,12 ±1,27	2,60 ±1,41	2,64* ±1,34

Megjegyzés. * $p < 0,05$; # $p < 0,01$.

A MANOVA teszt eredménye szerint a tanítási tapasztalat nem gyakorol szignifikáns hatást az IKT-használathoz kötődő nézeteikre.

A 11–20 év óta tanítók szintén szignifikánsan többen jelölték meg az előző állítást, mint a 0–5 év közti tanítási tapasztalattal rendelkezők ($p = 0,00$). A 21 évnél több tanítási tapasztalattal rendelkezők pedig szignifikánsan többen állították, hogy „Tanítványaim jobban használják az IKT-t, mint ahogy én”, mint a 0–5 év tanítási tapasztalattal rendelkezők ($p = 0,01$).

A számítógépes ismeret

A számítógépes ismeret vonatkozásában két esetben találtunk szignifikáns különbséget. A „Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására” állítást a felhasználói és professzionális szintű tudással rendelkezők szignifikánsan többen jelölték meg, mint az alapszintű tudással rendelkezők ($p = 0,03$). A felhasználói szintnél jobb tudással rendelkezők szintén szignifikánsan többen jelölték az állítást, mint az alapszintű tudással rendelkezők ($p = 0,00$) és a felhasználói szintű tudással bírók ($p = 0,00$).

„A hagyományos tanítási módszer híve vagyok” állítást az alapszintű tudással rendelkezők szignifikánsan többen jelölték meg, mint a felhasználói szintű ($p = 0,04$) és a felhasználói szintnél jobb tudással rendelkező testnevelő tanárok ($p = 0,03$) (6. táblázat).

6. táblázat

A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a számítógépes tudás vonatkozásában

	Számítógépes tudás			
	Alapszintű ($n = 19$)	Felhasználói szintű ($n = 123$)	Felhasználói szintnél jobb ($n = 82$)	Professzionális ($n = 4$)
Felkészültnek érzem magamat az IKT eszközök oktatási célú alkalmazására	2,58 $\pm 1,17^{* \#}$	3,31 $\pm 1,08^{* \#}$	3,94 $\pm 1,05^{\#}$	4,25 $\pm 1,50^{*}$
A hagyományos tanítási módszer híve vagyok	3,47 $\pm 1,38^{*}$	2,67 $\pm 1,14^{*}$	2,51 $\pm 1,25^{*}$	2,75 $\pm 1,70$

Megjegyzés. $*$ $p < 0,05$; $\#$ $p < 0,01$.

A MANOVA teszt eredménye szerint a testnevelő tanárok számítógépes ismerete ($F = 2,003$; $df = 2$; $p = 0,00$) szignifikáns hatást gyakorol az IKT-használathoz kapcsolódó nézeteikre.

Következtetés és javaslatok

Jelen kutatásban a középfokú oktatásban tanító testnevelő tanárok által a tanítási-tanulási folyamatban alkalmazott IKT-eszközök használatának gyakoriságát, a tanórai eszközhasználatra ható háttérváltozók feltárását, illetve a használatához kötődő tanári nézetek vizsgálatát tűztük ki célul.

Vizsgálati eredményeinek alapján megállapíthatjuk, hogy a testnevelő tanárok kis mértékben alkalmazzák tanóráikon az általunk megnevezett digitális eszközöket. Ezen eredmény

megegyezik az általunk korábban az alapfokú oktatásban ($N = 642$) végzett kutatás eredményével (Varga & Révész, 2023). Nemzetközi vizsgálatok eredményei azonban azt mutatják, hogy a testnevelő tanárok nagyobb mértékben használnak különféle IKT-eszközöket a tanóráikon (Singson & Abajar, 2024), és élnek azok pozitív lehetőségeivel, mint hazai kollégáik.

A tanórákon a multimédiás eszközök mellett az okostelefon, illetve a laptop, notebook, netbook használata a legjellemzőbb, legkevésbé használt eszközök közé tartozik az interaktív tábla és a digitális fényképezőgép. Korábbi kutatások eredményei szerint a tanárok előzetes technológiai tapasztalatai hatással vannak IKT-eszköz használatukra, és pozitívan korrelálnak az IKT oktatási gyakorlatba való integrálásával (Scherer & Teo, 2019; Voogt et al., 2013). A pályán lévő legtöbb tanár technológiai szocializációs környezete még a múlt századra nyúlik vissza, így vélhetően azokat a multimédiás eszközöket részesítik inkább előnyben, amelyek már a saját oktatásuk során is megjelentek.

Egyes nemzetközi vizsgálatokban a testnevelésórai eszközhasználatra ható különféle háttérváltozók között hangsúlyosan jelenik meg a tanárok neme (Ilomäki, 2011; Koh et al., 2020; Vekiri, 2002), életkora (Osmanović et al., 2020), valamint tanítási éveik száma (Kretschmann, 2015). Az általunk vizsgált háttérváltozók közül a tanárok neme, életkora és tanítási tapasztalata a MANOVA vizsgálat eredményei alapján összességben nem gyakorolnak szignifikáns hatást a tanórai eszközhasználatra. A nemek közötti vizsgálat esetében ugyanakkor elmondható, hogy a nők szignifikánsan többször alkalmazzák oktatási célból a multimédiás eszközöket és az okostelefont tanóráikon, mint férfi társaik. Yaman (2008) törökországi testnevelő tanárok körében végzett vizsgálatában szintén hasonló eredményre jutott, a nők gyakrabban használtak bizonyos digitális technológiai eszközöket tanóráikon.

Kutatásunkban két almintát tekintetében is megvizsgáltuk az IKT-eszközök alkalmazásának gyakoriságát. A tanóra történet felkészülés során alkalmazott eszközök előfordulását vizsgálva a testnevelés mellett más tantárgyat is tanítók a hagyományos szakkönyvet, jegyzetet, az IKT eszközök közül a laptopot, notebookot és netbookot, illetve az asztali számítógépet használják legtöbbször. A kizárólag testnevelést tanítók pedig gyakrabban veszik igénybe a szakmai folyóiratokat és a táblagépet, tabletet a testnevelésóráikra történő felkészülésük során. Az IKT-eszközök tanórai használatának gyakoriságát vizsgálva a testnevelés mellett más tantárgyat is tanítók sokkal nagyobb gyakorisággal használnak projektort, táblagépet, tabletet, prezentációt, interaktív táblát és interaktív táblát interneteléréssel. A kizárólag testnevelést tanítók laptopot, notebookot, netbookot, okostelefont, valamint digitális fényképezőgépet használnak gyakrabban a testnevelésóráikon.

Eredményeink azt mutatják, hogy a testnevelésen kívül más közismereti tantárgyat is tanító testnevelők gyakrabban és többféle IKT-eszközt használnak testnevelésóráikon, mint a kizárólag testnevelést oktatók. Varga és Révész (2023) szerint az egyéb humán és reál tárgyakhoz kapcsolódó tanári eszközhasználat elősegítheti és erősítheti a digitális technológia alkalmazását a testnevelésórán, melyet eredményeink is alátámasztanak.

Kutatásunkban a tanárok IKT-eszköz-használatához kötődő nézeteinek vizsgálati eredményei szerint a testnevelők többsége felkészültnek tartja magát az IKT-eszközök oktatási célból történő alkalmazására, amely némiképp ellentmond a vizsgálat során kapott alacsony tanórai eszközhasználati gyakoriságnak. Eredményeink azonosságot mutatnak Ertmer et al. (2012) korábbi kutatási eredményével, mely szerint a tanárok osztályteremi IKT-használatához kapcsolódó hiedelmei eltérnek a tényleges tanórai használatától.

A MANOVA teszt eredménye alapján elmondható, hogy összességében a tanárok neme, illetve életkora nem gyakorol szignifikáns hatást az IKT-használatához kötődő nézeteikre. A nők mellett az idősebb (50 év feletti) testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolják azt, hogy tanítványaik jobban használják az IKT-t, mint ők. Kretschmann szerint (2015) az a tény, hogy

a testnevelő tanárok úgy érzik, nem annyira kompetensek az IKT-használatot illetően, mint tanítványaik, idővel akár változhat is, mivel a jövő testnevelő generációi már maguk is digitális bennszülöttek lesznek (Prensky, 2010). Ennek a szakadéknak jelenlegi oka ugyanis a „természetes” korkülönbségben keresendő (Guo et al., 2008).

A tanítási tapasztalatot, mint független változót vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az összeségében nem gyakorol szignifikáns hatást a tanári nézetekre. A pályán eltöltött évek számát tekintve elmondható, hogy a kevésbé tapasztalt, de a digitális generációhoz tartozó testnevelők legkisebb mértékben gondolják azt, hogy a tanítványaik jobban használják az IKT-eszközöket, mint ők.

Vizsgálati eredményeink alapján kijelenthetjük, hogy a testnevelő tanárok számítógépes ismerete szignifikáns hatást gyakorol az IKT-használatához fűződő nézeteikre, az ismeretek szintjének emelkedésével nő a felkészültségük az oktatási használatra. Pettersson (2018) szerint ahhoz, hogy az oktatási folyamatba történő integrálás sikeres legyen, a tanárok digitális műveltsége fontosabb, mint a digitális technológiákhoz való hozzáférés. Ez különösen relevánsnak tűnik a gyakorlati tárgyak – például a testnevelés – esetében, ahol az oktatás nem osztálytermi környezetben zajlik. Nemzetközi vizsgálatok eredményei igazolják, hogy a testnevelők IKT-kompetenciájának hiánya az egyik akadályozó tényezője lehet a tantermi használatnak (Buabeng-Andoh, 2012; Tearle & Golder, 2008).

Eredményeink ismeretében fontosnak tartjuk a testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal kapcsolatos tudásának bővítését, amely az egyik alapfeltétele a sikeres tanórai integrációnak. Fekete és Divéki szerint (2022) a tanárok IKT-használati készségeinek fejlesztése nem egyszerű feladat, hiszen az nem csupán a különféle eszközök és a hozzájuk kapcsolódó programok, applikációk megismerését jelenti. Éppen ezért van kiemelt jelentősége a tanárképzésnek; az egyetemi képzés alatt elsajátított IKT-használat meghatározó jelentőséggel bír a tanári IKT-tudást illetően (Dringó-Horváth, 2020; Dringó-Horváth & Gonda, 2018). Kutatások bizonyítják a megfelelő képzés kulcsfontosságát a testnevelés és egészségfejlesztés tanulási területén is, annak hiánya ugyanis akadály lehet a digitális technológia testnevelés órán történő használatának (Jastrow et al., 2022; Koekoek & van Hilvoorde, 2018). A mesterséges intelligencia megjelenésével ugyanakkor a 21. századi oktatásban újra kell gondolni az IKT-eszközök használatát is. A mesterséges intelligencia új lehetőségeket teremt, ugyanakkor komoly kihívásokat is jelent a testnevelőtanár-képzésben is. A testnevelőtanár-jelölteknek is megfelelő digitális és adatértelmezési kompetenciákkal kell rendelkezniük az MI-alapú rendszerek hatékony használatához, melyhez a tanárképzésnek új tartalmakkal kell bővülnie (Miao et al., 2021). A képzésben nagyobb hangsúlyt kell, hogy kapjon a digitális és adatértelmező készségek fejlesztése, az etikai tudatosság erősítése, valamint a rohamos technológiai fejlődés ellenére a testnevelés komplex célrendszerének a megőrzése. A már gyakorlatban dolgozó tanárok számára rendszeres önfejlesztésre (szakmai továbbképzéseken való részvétel, online tanári közösségekhez való csatlakozás), már kipróbált jó gyakorlatok átvételére (digitális kihívások szervezése a diákok aktivizálására, online tananyagok és videós tartalmak alkalmazása) van szükség. Ezek támogatják a testnevelő tanárok digitális kompetenciájának fejlesztését, s egyben segíthetik őket abban, hogy hatékonyabban kapcsolódjanak a diákokhoz, innovatív módszereket alkalmazzanak, valamint nyomon kövessék a tanulási folyamatokat. A tanulmányban közölt eredmények alapján jelenthetik további jövőbeli vizsgálatok elvégzésének, amelyeknek is kell terjedniük a mesterséges intelligencia testnevelés órákon történő esetleges használatára is.

Irodalom

- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 8, 136–155.
- Buda, A. (2007). Az infokommunikációs technológiák és a pedagógusok. *Iskolakultúra*, 17(4), 8–13.
- Casey, A., Goodyear V. A., & Armour K. M. (2017). Rethinking the relationship between pedagogy, technology and learning in health and physical education. *Sport, Education and Society*, 22(2), 288–304. <https://doi.org/10.1080/13573322.2016.1226792>
- Chubb, L. A., Fouché, C. B., Agee, M., & Thompson, A. (2021). 'Being there': Technology to reduce isolation for young people with significant illness. *International Journal of Inclusive Education*, 27(14), 1712–1729. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1916106>
- Dringó-Horváth, I. (2020). Az oktatásinformatika mint fejlesztendő kulskompetencia a felsőoktatásban – különös tekintettel a tanárképzésre. *Modern Nyelvoktatás*, 26(3), 21–37.
- Dringó-Horváth, I., & Gonda, Zs. (2018). Tanárjelöltek IKT-kompetenciájának jellemzői és fejlesztési lehetőségei. *Képzés és Gyakorlat*, 16(2), 21–48. <https://doi.org/10.17165/TP.2018.2.2>
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computer Education*, 59(2), 423–435. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.02.001>
- Fekete, I., & Divéki, R. (2022). A szakmai továbbképzések szerepe az angoltanár-képzésben oktatók IKT készségfejlesztésében: longitudinális esettanulmány a magyar felsőoktatási kontextusban a Covid-19 idején. *Magyar Pedagógia*, 122(1), 21–45. <https://doi.org/10.17670/MPed.2022.1.21>
- Fennell, C., Barkley, J. E., & Lepp, A. (2019). The relationship between cell phone use, physical activity, and sedentary behavior in adults aged 18–80. *Computers in Human Behavior*, 90, 53–59. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2018.08.044>
- Fernandez-Rio, J., Heras, E. D. L., González, T., Trillo, V., & Palomares, J. (2020). Gamification and physical education. Viability and preliminary views from students and teachers. *Physical Education and Sport Pedagogy*, 25, 509–524. <https://doi.org/10.1080/17408989.2020.1743253>
- Frömel, K., Kudlacek, M., Groffik, D., Chmelik, F., & Jakubec, L. (2016). Differences in the intensity of physical activity during school days and weekends in Polish and Czech boys and girls. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, 23, 357–360. <https://doi.org/10.5604/12321966.1203905>
- Fu, J. S. (2013). ICT in education: A critical literature review and its implications. *International Journal of Finance, Insurance and Risk Management*, 9(1), 112–125.
- Gao, Z., Hannan, P., Xiang, P., Stodden, D. F., & Valdez, V. E. (2013). Video game-based exercise, Latino children's physical health, and academic achievement. *American Journal of Preventive Medicine*, 44, 240–246. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.11.023>
- Gibbone, A., Rukavina, P., & Silverman, S. (2010). Technology integration in secondary physical education: Teachers' attitudes and practice. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 3(1). <https://doi.org/10.18785/jetde.0301.03>
- Göktaş, Z. (2012). The attitudes of physical education and sport students towards information and communication technologies. *TechTrends*, 56(2), 22–30. <https://doi.org/10.1007/s11528-012-0560-x>
- Gómez-García, M., Trujillo-Torres, J. M., Aznar-Díaz, I., & Cáceres-Reche, M. P. (2018). Augment reality and virtual reality for the improvement of spatial competences in Physical Education. *Journal of Human Sport and Exercise*, 13(2). <https://doi.org/10.14198/jhse.2018.13.Proc2.03>
- Gubacs, K. (2004). Project-based learning: A student-centered approach to technology into physical education teacher education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 75(7), 33–37. <https://doi.org/10.1080/07303084.2004.10607272>
- Guo, R. X., Dobson, T., & Petrina, S. (2008). Digital natives, digital immigrants: An analysis of age and ICT competency in teacher education. *Journal of Educational Computing Research*, 38(3), 235–254. <https://doi.org/10.18785/jetde.0301.03>

- Hartwig, T. B., Del Pozo-Cruz, B., White, R. L., Sanders, T., Kirwan, M., Parker, P. D., Vasconcellos, D., Lee, J., Owen, K. B., Antczak, D., Lubans, D. R., & Lonsdale, C. (2019). A monitoring system to provide feedback on student physical activity during physical education lessons. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(9), 1305–1312. <https://doi.org/10.1111/sms.13438>
- Ilomäki, L. (2011). Does gender have a role in ICT among Finnish teachers and students? *Scandinavian Journal of Educational Research*, 55(3), 325–340. <https://doi.org/10.1080/00313831.2011.576910>
- Jastrow, F., Greve, S., Thumel, M., Diekhoff, H., & Süßenbach, J. (2022). Digital technology in physical education: A systematic review of research from 2009 to 2020. *German Journal of Exercise and Sport Research*, 52(4), 504–528. <https://doi.org/10.1007/s12662-022-00848-5>
- Juniu, S. (2011). Pedagogical uses of technology in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, 82(9), 41–49. <https://doi.org/10.1080/07303084.2011.10598692>
- Kahtan, H., Suryanti, A., Asmawaty, A. K., Abdulghafoor, M. S., & Shahirah, T. S. (2018). Motion analysis-based application for enhancing physical education. *Advanced Science Letters*, 24(10), 7668–7674. <https://doi.org/10.1166/asl.2018.12997>
- Kárpáti, A., & Ollé, J. (2007). Tanárok informatikai képességeinek és pedagógiai stratégiáinak integrált fejlesztése. *Iskolakultúra*, 17(4), 14–23.
- Kerres, M. (2022). Bildung in a digital world: The social construction of future in education. In D. Kergel, J. Garsdahl, M. Paulsen, & B. Heidkamp-Kergel (Eds.), *Bildung in the digital age* (pp. 29–46). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003158851-4>
- Koekoek, J., & van Hilvoorde, I. (Eds.). (2018). *Digital technology in physical education: Global perspectives (1st ed.)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203704011>
- Koh, K. T., Kee, Y. H., Chow, J. Y., & Camiré, M. (2020). *The use of information communication and technologies tools to maximise students' learning in physical education in Singapore schools* (Report No. OER 15/16 KKT). National Institute of Education (Singapore), Office of Education Research. <https://doi.org/10.32658/10497/22667>
- Komenczi, B., & Lengyel, M. T. (2020). Tanulási környezet a digitális pedagógiai kultúra világában. In R. Racsó (Ed.), *A kultúraváltás hatása az oktatásra: tanulmányok a digitális átállás iskolára gyakorolt hatásáról* (pp. 10–82). EKE Liceum Kiadó. <https://doi.org/10.46403/Akulturavaltashatasaoktatásra.2020.9>
- Krause, J. M., & Lynch, B. M. (2018). Faculty and student perspectives of and experiences with TPACK in PETE. *Curriculum Studies in Health and Physical Education*, 9(1), 58–75. <https://doi.org/10.1080/25742981.2018.1429146>
- Kretschmann, R. (2015). Physical education teachers' subjective theories about integrating information and communication technology (ICT) into physical education. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(1), 68–96.
- Kretschmann, R. (2017). Employing tablet technology for video feedback in physical education swimming class. *Journal of E-Learning and Knowledge Society*, 13(2). <https://doi.org/10.20368/1971-8829/143>
- Legrain, P., Gillet, N., Gernigon, C., & Lafreniere, M. (2015). Integration of information and communication technology and pupils' motivation in a physical education setting. *Journal of Teaching in Physical Education*, 34(3), 384–401. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0013>
- Leight, J., & Bechtel, P. A. (2010). Technology utilization: Thread it through the PETE curriculum. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 81(6), 53–56. <https://doi.org/10.1080/07303084.2010.10598494>
- Maksimović, J., & Lazić, N. N. (2023). Competences of physical education teachers in education supported by digital technology. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education*, 11(2), 331–341. <https://doi.org/10.23947/2334-8496-2023-11-2-331-341>
- Miao, F., Holmes, W., Huang, R., & Zhang, H. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/PCSP7350>
- Miller, L. R. (2017). Stratosphere: Integrating technology, pedagogy, and change knowledge (2013) by Michael Fullan. *Alberta Journal of Educational Research*, 62(4), 429–432. <https://doi.org/10.11575/ajer.v62i4.55489>

- O'Loughlin, J., Chróinin, D. N., & O'Grady, D. (2013). Digital video: The impact on children's learning experiences in primary physical education. *European Physical Education Review*, 19(2), 165–182. <https://doi.org/10.1177/1356336X13486050>
- Osmanović, J., Maksimović, J., & Dimitrijević, M. (2020). Pedagogical, cognitive and methodological aspects of digitalisation in physical education. *Facta Universitatis Series: Physical Education and Sport*, 18(3), 649–665. <https://doi.org/10.22190/FUPES2007290620>
- Palao, J. M., Hastie, P. A., Cruz, P. G., & Ortega, E. (2013). The impact of video technology on student performance in physical education. *Technology, Pedagogy and Education*, 24(1), 51–63. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2013.8134>
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts – A review of literature. *Education and Information Technologies*, 23, 1005–1021. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9649-3>
- Prensky, M. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Thousand Oaks.
- Quinn, M. (2013). Introduction of active video gaming into the middle school curriculum as a school-based childhood obesity intervention. *Journal of Pediatric Health Care*, 27, 3–12. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2011.03.011>
- Scherer, R., & Teo, T. (2019). Unpacking teachers' intentions to integrate technology: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 27, 90–109. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.03.001>
- Singson, I., & Abajar, J. (2024). ICT literacy and adoption of P.E. teachers: Basis for intervention. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 11(4). <https://doi.org/10.46827/ejpe.v11i4.5537>
- Soós, I., Hamar, P., Molnár, Gy., Biddle, S., & Sándor, I. (2008). Erdélyi tanulók fizikai aktivitásának és inaktivitásának vizsgálata EMA (Ecological Momentary Assessment) módszerrel. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 9(4), 20–24.
- Tearle, P., & Golder, G. (2008). The use of ICT in the teaching and learning of physical education in compulsory education: How do we prepare the workforce of the future? *European Journal of Teacher Education*, 31(1), 55–72. <https://doi.org/10.1080/02619760701845016>
- Thomas, A., & Stratton, G. (2006). What we are really doing with ICT in physical education. A national audit of equipment, use, teacher attitudes, support, and training. *British Journal of Education Technology*, 37(4), 617–632. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2006.00520.x>
- Varga, A., & Révész, L. (2021). IKT eszközök használata a testnevelés tanítás-tanulás folyamatában. Vizsgálat az Észak-magyarországi régióban tanító testnevelő tanárok körében. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 22(94), 34–43.
- Varga, A. (2018). IKT-eszköz-használati szokások vizsgálata testnevelés szakos hallgatók körében. *Acta Universitatis De Carolo Eszterházy Nominatae: Sectio Sport*, 45, 17–24.
- Varga, A. (2021) Testnevelő tanárjelöltek infokommunikációs technológiákkal kapcsolatos (IKT) attitűdjének összehasonlító vizsgálata. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 22(89), 50–56.
- Varga, A., & Révész, L. (2023). Digitális testnevelés: illúzió vagy valóság? Testnevelő tanárok IKT-eszközhasználati sajátosságainak vizsgálata. *Információs Társadalom*, 23(1), 80–99. <https://doi.org/10.22503/inftars.XXIII.2023.1.5>
- Varga, A., Bácsné B. É., Ráthonyi, G., & Müller, A. (2019). The attitudes of Pete program applicants towards information and communication technologies. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, 13(1–2), 75–80. <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2019/1-2/8>
- Vekiri, I. (2002). Users and experts: Greek primary teachers' views about boys, girls, ICTs and computing. *Technology, Pedagogy, and Education*, 22(1)73–87. <https://doi.org/10.1080/1475939X.2012.753779>
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N. N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2013). Technological pedagogical content knowledge – A review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29(2), 109–121. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2012.00487.x>
- Woods, M. L., Goc Karp, G., Miao, H., & Perlman, D. (2008). Physical educators' technology competencies and usage. *Physical Educator*, 65(2), 82–99.
- Yaman, C. (2008). The abilities of physical education teachers in educational technologies and multimedia. *Turkish Online Journal of Educational Technology*, 7(2), 20–31.

- Yaman, M. (2007). The competence of physical education teachers in computer use. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 6(4), 46–55.
- Yildiz, K., Güzel, P., & Zerengök, D. (2019). A theoretical approach to the use of information and communication technologies in physical education. *Sportk: revista euroamericana de ciencias del deporte*, 8(2), 81–88.

ABSTRACT

SECONDARY SCHOOL PHYSICAL EDUCATION TEACHERS' USE OF ICT IN SCHOOLS

Attila Varga

Keywords: ICT, integration, Physical Education teacher, secondary education

Modern 21st-century education is increasingly inseparable from the application of information and communication technologies (ICT) (Maksimović & Lazić, 2023). The emergence and incorporation of new technologies in education can support students' learning activities both in school and at home (Taylor & Sherin, 2013). The innovations offered by digital technology provide an opportunity to enhance the teaching and learning process in physical education. However, this transformation cannot be achieved without well-prepared physical education teachers who effectively utilize ICT tools. The aim of our cross-sectional study was to explore how and to what extent secondary school physical education teachers ($n = 228$) in our sample use ICT tools in the teaching and learning process, as well as their attitudes toward integrating ICT into physical education lessons. In order to successfully integrate ICT tools into physical education, it is essential to explore and identify teachers' usage patterns and perspectives on these technologies.

Magyar Pedagógia, 125(2). 93–107. (2025)
<https://doi.org/10.14232/mped.2025.2.93>

Varga Attila:  <https://orcid.org/0000-0001-9324-8715>
Eszterházy Károly Katolikus, Egyetem Sporttudományi Intézet;
Eszterházy Károly Katolikus, Egyetem Sport- és Egészségtudományi Kutatócsoport
H-3300 Eger, Eszterházy tér 1.
varga.attila@uni-eszterhazy.hu



MEGOSZTÓ TÉMÁK AZ EGYETEMI ANGOLNYELV-ÓRÁKON: HALLGATÓI TAPASZTALATOK ÉS OKTATÓI STRATÉGIÁK

Divéki Rita

Eötvös Loránd Tudományegyetem, Angol Nyelvpedagógia Tanszék

Mai társadalmunk egyre nagyobb politikai polarizációval néz szembe, amit felgyorsított az információs technológia gyors fejlődése is. A mesterséges intelligencia térnyerése és a közösségi média algoritmusai révén a felhasználók egyre inkább buborékokba záródnak, ami tovább erősíti a vélemények szélsőségesebbé válását (Hubolt et al., 2024; Ranalli & Malcom, 2023). Ezeknek a folyamatoknak hatása van az oktatás világára is, ugyanis az iskola és az egyetemek feladata az aktív, tudatos és kritikusan gondolkodó állampolgárok nevelése (Magna Charta Observatory, 2020). Az iskolákban és az egyetemeken zajló beszélgetések kulcsszerepet játszanak abban, hogy a diákok és hallgatók megtanuljanak különböző álláspontokat értelmezni és árnyaltan kifejezni a saját véleményüket. Elengedhetetlen tehát, hogy az oktatás különböző szinterei teret adjanak a kritikai gondolkodás és az érvelési készségek fejlesztésének, lehetőséget biztosítva arra, hogy a résztvevők különböző nézőpontokat ütköztessenek és reflektáljanak saját álláspontjukra és esetleges elfogultságukra.

Magyarországi viszonylatban különösen nagy szükség lenne arra, hogy a fiataloknak lehetősége nyíljon közéleti, megosztó témák feldolgozására az iskola falai között is. A 2020-as Nemzeti alaptanterv értelmében is a tanulási folyamat végére a diákoknak olyan kulcskompetenciákat kell elsajátítaniuk, mint például a kommunikációs (pl. érvelés, aktív meghallgatás, nyitott és kritikus viszonyulás más véleményéhez), illetve a személyes és társas kompetenciák (pl. ismeretek társadalmi értékekről és erkölcsi normákról, a média befolyásáról, társadalmi problémákról, tudatos döntésmeghozatal, konfliktuskezelés). Ennek ellenére ezeknek a törekvéseknek kevésbé látszanak a jelei. Egy 17-29 évesek világlátását feltáró ifjúságkutatás szerzői azzal zárják a kutatási összefoglalójukat, hogy a magyar fiatalok gondolkodása négy szóval jellemezhető: „elégedetlenség, konformitás, passzivitás és polarizáció” (Bíró-Nagy & Szabó, 2021, p. 79). Hasonló következtetésre jutottak a OECD-PISA globális kompetenciát mérő szakemberei is. A magyar fiatalok alacsony pontokat értek el a globális, lokális és interkulturális témák megértésével kapcsolatosan, és jóval az OECD átlag alatt teljesítettek a bevándorlókkal kapcsolatos attitűdjeikben és a globális kérdésekkel kapcsolatos cselekvőképességük tekintetében (OECD, 2020).

A nyelvórák megfelelő környezetet teremthetnek való életből vett, megosztó témák feldolgozásához. Megosztó témák alatt olyan témákat értünk, „amelyeknek politikai, társadalmi és személyes hatásuk van, érzelmeket keltenek és/vagy érték- vagy hitbéli kérdésekkel foglalkoznak” (Oxfam, 2018, p. 2). A nyelvi készségek fejlesztésén kívül, a megosztó kérdések tanórai megvitatásával hatékonyan fejleszthető a diákok kritikai gondolkodása, érvelése, vitakészsége, valamint interperszonális és intraperszonális készségei, melyek nélkülözhetetlenek egy felelős állampolgár számára (Divéki & Pereszlényi, 2021; Starkey, 2005).

Jelen kutatás célja annak feltárása, hogy milyen tényezők befolyásolják egy budapesti egyetem angol nyelv szakos és angoltanár szakos hallgatóinak részvételét és véleménykifejtését olyan osztálytermi beszélgetésekben, amelyek megosztó témákat érintenek. A vizsgálat kvalitatív megközelítést alkalmaz: 20 interjún keresztül elemzi a hallgatói attitűdöket, és rámutat arra, hogy oktatóként milyen technikákkal lehet elősegíteni a magabiztos véleménykifejtést. Az eredmények hozzájárulhatnak ahhoz, hogy az oktatók hatékonyabb módszereket ismerhessenek meg és használjanak a nehezebb témák megbeszéléséhez, és olyan tanulási környezetet teremtsenek, amely elősegíti a nyitott és reflektív diskurzust.

A kutatás elméleti háttere

A megosztó témák helye az iskolában

Modern korunk kihívásaira válaszul az olyan készségek, mint a kritikai gondolkodás, problémamegoldás, digitális írástudás, érzelmi intelligencia és társadalmi felelősségvállalás egyre nagyobb szerepet kapnak a nemzetközi oktatáspolitikában (Európa Tanács, OECD, UNESCO). Az Egyesült Nemzetek Szervezete 2030-ra elérendő Fenntartható Fejlődési Céljai között szerepel a minőségi oktatás biztosítása minden fiatal számára. A minőségi oktatás viszont túlmutat az írás, olvasás és számolás elsajátításán, és a 17 cél értelmében a diákoknak az iskolai éveik során el kell sajátítaniuk a fenntartható fejlődés előmozdításához szükséges tudást, készségeket, attitűdöket és értékeket, és tanulniuk kell az emberi jogokról, nemek közti egyenlőségről, fenntarthatóságról, erőszakmentes kommunikációról, a kulturális sokszínűség megbecsüléséről és a globális polgárságról (UNESCO, 2016). Ezeket a célkitűzéseket erősíti az UNESCO 2023 novemberében elfogadott ajánlása *A békére és az emberi jogokra, a nemzetközi megértésre, az együttműködésre, az alapvető szabadságjogokra, a globális polgárságra és a fenntartható fejlődésre való nevelésről* (UNESCO, 2023). Az ajánlásban a fent említett területek mellett kiemelt jelentőséget kap a *transzformatív oktatás* szemlélete is, amely egy olyan együttműködésen alapuló folyamat, mely kritikus gondolkodásra, felelős döntéshozatalra és cselekvésre ösztönzi a fiatalokat egy békésebb, igazságosabb és fenntarthatóbb világ megteremtése érdekében.

A fenti célokkal összhangban az európai oktatási stratégiában is prioritásként jelenik meg, hogy a tanulók iskolai éveik során egészséges, aktív, demokratikus állampolgárokká váljanak (Council of Europe, 2023). Az Európa Tanács 2024–2030 közötti oktatási stratégiájának középpontjában a tanuló áll, és a cél az alábbi három plusz egy kulcsfontosságú dimenzió fejlesztése (Council of Europe, 2023, p. 4):

- 1) A polgári tanuló (*citizen learner*) kompetens, elkötelezett, felelős, aktív demokratikus polgár és kritikus gondolkodó, aki bíz a demokratikus folyamatokban és intézményekben. Tisztában van a világ komplexitásával és kiszámíthatatlanságával, és képes szembeszállni az olyan kihívásokkal, mint a diszkrimináció, emberi jogok megsértése, a fenntartható fejlődés, migráció és a digitális átalakulás.
- 2) Az interkulturális és globális szemléletű tanuló (*intercultural global learner*) társadalomilag elkötelezett, környezettudatos és nyitott a kulturális és nyelvi sokszínűségekre. Hatékonyan kommunikál különböző háttérű emberekkel, alkalmazkodik és együttműködik másokkal a helyi és globális szinten jelentkező problémák megoldásában, miközben tesz saját és mások jóllétéért is.

- 3) A digitális tanuló (*digital learner*) pedig kompetensen és felelősségteljesen használja a digitális technológiákat, tisztában van ezek emberi jogokra, demokráciára, illetve jogállamiságra gyakorolt hatásával és elkötelezett saját és mások online jogainak védelme mellett.
- 4) A negyedik dimenzió a tanuló jóllétére fókuszál, amely létszükséglet a diákok holisztikus fejlődése szempontjából.

Ezeket a célokat tűzi zászlajára a *globális nevelés* szemlélete is. A Global Education Network Europe (GENE, 2022, p. 3) definíciója szerint a globális nevelés egy olyan oktatási szemlélet,

amely lehetővé teszi az emberek számára, hogy kritikusan gondolkodjanak a világról és a világban elfoglalt helyükről; hogy kinyissák szemüket, szívüket és elméjüket a világ valóságára helyi és globális szinten. Képessé teszi az embereket arra, hogy megértsék, elképzeljék, reméljék és cselekedjenek a társadalmi és éghajlati igazságosság, a béke, a szolidaritás, a méltányosság és egyenlőség, a bolygó fenntarthatósága és a nemzetközi megértés világának megteremtése érdekében. Ez magában foglalja az emberi jogok és a sokszínűség tiszteletben tartását, a befogadást és a méltó életet mindenki számára, most és a jövőben is.

A GENE 2022-es dublini nyilatkozata értelmében 2050-ig a globális nevelést minden európai állampolgár számára elérhetővé kell tenni, az oktatási rendszer minden szintjén.

A fenti célok elérésének egy fontos eszköze, hogy a diákok megtanulják, hogyan vitatkoznak tiszteletteljesen olyan emberekkel, akik máshogy vélekednek különböző kérdésekről. Így a fenntartható fejlődésre, globális polgárságra és demokráciára nevelés elengedhetetlen része, hogy a tanulók már iskolai keretek között megtanuljanak konstruktívan beszélgetni és vitázni potenciálisan megosztó, komplex témákról. Hess (2004, p. 257) véleménye szerint azért is fontos ezeket a témákat beemelni az iskolába, hogy a fiatalok hamar megértsék, hogy „a vita nem a demokrácia szerencsétlen mellékterméke, hanem az egyik alapvető és legfontosabb eleme”. Bár a kutatók felhívják a figyelmet a megosztó kérdések iskolai megvitatásának veszélyeire is (pl. konfliktuskezelés, diákok befolyásolása), abban egyetértenek, hogy a valós életből vett, a fiatalok életében releváns kérdések megbeszélésével a diákok hatékonyan fejleszthetik demokratikus készségeiket és kritikai gondolkodásukat (Hess, 2009; Noddings & Brooks, 2017; Oxfam, 2018; Zimmerman & Robertson, 2017), így ezek tanórai feldolgozása a 21. századi nevelés megkerülhetetlen eleme.

Megosztó témák az angol mint idegen nyelv órán

Az elmúlt évek oktatáspolitikai törekvéseinek tükrében nem meglepő, hogy az angolnyelv-oktatásban egyre nagyobb szerepet kap a globális nevelés szemlélete, valamint a kritikus és megosztó témák tanórákba való integrálása. Starkey (2005) egyenesen így fogalmaz: „a nyelvtanár érdeke, hogy vitát generáljon az osztályteremben” (p. 35). Számos előnye ismert a megosztó témák nyelvórai feldolgozásának. Egyrészt, ezek a témák relevánsak a diákok életében (Oxfam, 2018), és amennyiben a tanulók olyan témákkal foglalkozhatnak a nyelvórán, amelyeket érdekesnek találnak, nagyobb eséllyel vesznek részt aktívan a foglalkozásokon (Lightbown, 2014). Nem melléleg a témák feldolgozása során a tanároknak lehetősége adódik a diákok szövegértési és szövegalkotási készségeinek és szókincsének fejlesztésére is (Sampedro & Hillyard, 2004). Arról sem érdemes megfeledkezni, hogy a Közös Európai Referenciakeret (KER) értelmében a nyelvtanítás fő céljai közt szerepel a kölcsönös megértés és együttműködés fejlesztése, valamint az előítéletek és a hátrányos megkülönböztetés leküzdése (Council of Europe, 2001). A nyelvtanulóknak ahhoz, hogy hatékonyan és megfelelően kommunikáljanak másokkal (*kommunikatív kompetencia*), fejleszteniük kell a *pragmatikai*

kompetenciájukat is, és ezen belül különböző mikro- (pl. tényszerű információk megadása és kérése, attitűdök kifejezése és kipuhatolása, meggyőzés, társadalmi érintkezés) és makro-funkciókat (pl. kifejtés, értelmezés, érvelés, meggyőzés), illetve interakciós sémákat (Council of Europe, 2001). Mindezekhez a viták megfelelő gyakorlási lehetőséget adhatnak. Itt érdemes még azt is megemlíteni, hogy sok megosztó téma érettségi vagy nyelvvizsgatéma is (ECL, n.d.; Oktatási Hivatal, 2024) és ahhoz, hogy a diákok vizsgát szerezhessenek, elengedhetetlen gyakorolniuk ezeket a készségeket, így a tanároknak lehetővé kell tenniük számukra, hogy már a felkészülés során találkozhassanak komplex témákkal az esetleges meglepetések elkerülése végett. Végezetül, ha megfelelő eszközökkel dolgozzák fel a megosztó kérdéseket, a diákok hatékonyan fejleszthetik az olyan szociális készségeiket, mint az együttműködés, valamint a kommunikáció és konfliktuskezelés (Martínez-Alba & Pentón Herrera, 2023; Starkey, 2005). Azért is fontos, hogy a diákok tanári iránymutatás mellett foglalkozzanak vitás kérdésekkel, hogy megtanulhassák, hogyan kell az összetett témákat udvariasan és építően, mások nézőpontjának figyelembevételével megvitatni, hogy egy nap majd felelős döntéseket hozhassanak közéleti ügyekről.

Mivel a megosztó témák összetettek, és ahogy a nevük is jelzi, konfliktust szülhetnek, bizonyos szinten érthető, hogy gyakran kerülik őket a tanórákon. A tankönyvírók és kiadók is gyakran tartózkodnak a megosztó témák tankönyvi szerepeltetésétől, hiszen tartanak attól, hogy ezek bizonyos kultúrákban szenzitívnek vagy akár sértőnek számíthatnak, ez pedig negatívan befolyásolná az eladási számokat (Gray, 2000; Thornbury, 1991). Az elmúlt 20 év néhány empirikus kutatása (Haynes, 2009; Evripidou & Çavuşoglu, 2014; Divéki, 2018, 2024; Weeden & Bright, 2020; Yoshihara, 2013) rámutatott arra, hogy az angolnyelv-tanároknak is vegyesek az érzései a megosztó témák tanórai feldolgozásával kapcsolatban, leginkább azért, mert félnek attól, hogy nem rendelkeznek elegendő ismerettel az adott témával kapcsolatosan, illetve, hogy nem tudnák az esetleges osztálytermi konfliktusokat megfelelően kezelni. Yoshihara (2013) például japán egyetemi órákon vizsgálta a tanárok hajlandóságát olyan témák megvitatására, mint a családon belüli erőszak, a globális felmelegedés, a homoszexualitás, a gyermekjogok és a vállalati vagy társadalmi felelősségvállalás. Tanulmányának egyik tanulsága az volt, hogy bár a hallgatók nyitottan álltak ezeknek a kérdéseknek a megvitatásához, és az oktatók is elismerték, hogy hasznos lenne ezekkel foglalkozni, mégis inkább kerülték őket, mert féltek a diákok befolyásolásától és a szenzitív tanórai pillanatoktól. Haynes (2009) pedig azt tárta fel, hogy az egyetemi tanárok aggályosnak tartják a szexualitással és AIDS-szel kapcsolatos témák beépítését az óráikba, mivel félnek az előre nem látható következményektől. Evripidou és Çavuşoglu (2014) ciprusi középiskolai angolnyelv-tanárok véleményét vizsgálták a LMBTQ témák tanórai feldolgozásáról, és bár a tanárok többsége pozitív hozzáállásról számolt be, aggodalmukat fejezték ki azzal kapcsolatban, hogy „nem érzik magukat felkészültnek” (p. 70) az ilyen nehéz kérdések megvitatására és a potenciális homofób megjegyzések kezelésére.

Kevés olyan tanulmány van, amely osztálytermi kutatások eredményeit mutatja be megosztó témák angolnyelv-órai feldolgozásával kapcsolatosan (Pereszlényi & Divéki, 2024; Gimenez et al., 2011), a kutatások többnyire hallgatói és oktatói attitűdökkel foglalkoznak. Magyar kontextusban eddig a jelen cikk szerzője térképezte fel a középiskolai angoltanárok és egyetemi angol nyelvet oktatók globális témák tanórai feldolgozásához való hozzáállását (Divéki, 2024). Az eredmények rámutattak arra, hogy a résztvevők szívesebben foglalkoztak interkulturális és globális kérdésekkel, mint helyi jelentőségű vagy megosztó témákkal. A fiatalabb tanárok körében azonban nagyobb valószínűséggel jelent meg a megosztó témák (pl. szexuális identitások, negatív sztereotípiák, diszkrimináció) integrálásának hajlandósága.

A diákok ezzel szemben élvezik, ha az angolórákon vitás kérdésekkel foglalkoznak (pl. diszkrimináció, sztereotípiák, rasszizmus, emberi jogok, globalizáció, a közösségi média hatásai, fenntarthatóság) (Divéki, 2024; Divéki & Harangozó, 2024; Pereszlényi & Divéki, 2024), és ez összhangban van a nemzetközi kutatási eredményekkel is (Bayraktar Balkir, 2021; Hashimoto & Kashimura, 2024; Nelson, 2015; Tekin, 2011). Ez különösen igaz, ha a témák aktuálisak és relevánsak (pl. popkulturális anyagokon keresztül tárgyaltak), és ha az órák bővítik világképüket, vagy új megközelítést kínálnak már ismert témákhoz (Divéki, 2024).

Fontos szempontok a megosztó témák tanórai feldolgozásához

A fentiek alapján kijelenthető, hogy érdemes megosztó témákkal tanórai keretek között foglalkozni. Viszont több tanulmány is arra mutat rá, hogy sok tanárnak ehhez hiányzik a pedagógiai eszköztára, hiszen sem a tanárképzés alatt, sem a pedagógus továbbképzések során nem esik sok szó arról, hogyan kell megközelíteni komplex kérdéseket (Pace, 2021; Reynolds et al., 2020). Bár létezik néhány kiadvány, amely lépésről lépésre bemutat néhány feladatot, és gyakorlati tanácsokkal szolgál a vitás kérdések tanórai megbeszéléséhez (Council of Europe, 2015; Oxfam, 2018; Tony Blair Institute for Global Change, 2017), ezek sokszor nem jutnak el a gyakorló tanárokhoz. A megosztó témák oktatásával foglalkozó szakirodalomban leginkább két szempont jelenik meg, amelyet a tanároknak érdemes átgondolni, még mielőtt foglalkoznának a témákkal órai keretek között: a biztonságos környezet megteremtése és a tanári szerep átgondolása.

Az ajánlásokkal összhangban több kutató is felhívja a figyelmet a biztonságos környezet (*safe space*) kialakításának fontosságára. Holley és Steiner (2005) úgy határozzák meg a biztonságos tantermi környezetet, mint egy olyan közeget, ahol a diákok hajlandók és képesek aktívan részt venni és őszintén szembenézni kihívást jelentő kérdésekkel. Hangsúlyozzák, hogy egy ilyen légkör segít a diákoknak abban, hogy szabadon kifejezhessék gondolataikat és érzéseiket, különösen szenzitív kérdésekben. Emellett kiemelik, hogy a diákoknak eléggé biztonságban kell érezniük magukat ahhoz, hogy kockázatot vállaljanak azzal, hogy őszintén megfogalmazzák a véleményüket bizonyos témákról. A biztonságos jelző viszont megtévesztő lehet. Boostrom (1998) és Boler (2004) szerint is a diákoknak ki kell lépniük a komfortzónájukból, és ahogy Boostrom (1998) fogalmaz, meg kell tanulniuk kritizálni és megkérdőjelezni mások véleményét, hogy különböző nézőpontok ütköztetésével ki tudják alakítani a saját véleményüket. Fournier-Sylvester (2013) és Chen (2024) is hangsúlyozzák, hogy egy nyitott és tiszteletteljes közeg megteremtésére van szükség ahhoz, hogy a diákok ki merjék fejezni a gondolataikat. Wansink et al. (2023) arra is felhívják a figyelmet, hogy a diákok tanórai biztonságérzetét befolyásolja, hogy mennyire érzik a saját identitásukat veszélyeztetve, a többi diák hogyan vélekedik az adott témáról, és hogy milyen a kapcsolatuk a tanárukkal. Liu et al. (2025) kutatása rámutat arra, hogy még ha nem is ideális a tanár-diák kapcsolat, a tanórai nyitott, demokratikus légkör még akkor is kedvezően befolyásolja a diákok részvételét a beszélgetésekben, és későbbi országgyűlési választásokon való részvételi hajlandóságát. Az európai kontextusban Deimel et al. (2022) is összefüggést találtak a nyitott osztálytermi légkör, a társas interakciók és az aktív állampolgári készségek között, és a magyar kontextusban Dancs és Kinyó (2015) is hangsúlyozták a demokratikus osztálytermi légkör szerepét mint az állampolgári nevelés egyik eszközét.

Többen vizsgálták annak a kérdését is, hogy a tanárok hogyan pozícionálják magukat a megosztó kérdések tanórai megvitásánál. Ez különösen fontos szempont a tervezésnél, hi-

szen érdemes előre átgondolni, hogy a beszélgetések során „milyen nézetek kerüljenek a terítekre” (Kubota, 2014, p. 231). Hess (2004) négy különböző tanári hozzáállást különböztetett meg.

- 1) Elkerülés (*avoidance*): Hess (2004) szerint ezek a tanárok tisztában vannak azzal, hogy a téma megosztó, és vagy azért nem foglalkoznak vele, mert félnek az esetleges következményektől (pl., nem fog tetszeni a szülőknek, vagy nem tudják kezelni az órai konfliktusokat), vagy mert félnek, hogy a nagyon markáns véleményükkel befolyásolhatják a diákjaikat.
- 2) Tagadás (*denial*): Ezek a tanárok nem kezelik a témát megosztóként, nem gondolják, hogy a kérdésnek több oldala van, és a saját véleményüket találják igazságként.
- 3) Kiváltság (*privilege*): Hess (2004) szerint ezek a tanárok – szemben az előző csoporttal – tudják, hogy a kérdésnek több oldala van, és nem tagadják, hogy megosztó lenne a téma, ők mégis az egyik nézőpontot privilegizálják.
- 4) Egyensúly (*balance*): Végezetül, ezek a tanárok először igyekeznek eldönteni, hogy valóban megosztó témáról van-e szó, majd pedig úgy járnak körül a témát, hogy mindegyik nézőpont egyaránt érvényesüljön. Ebben az esetben a tanár igyekszik a legtöbb nézőponttal megismertetni a diákokat, hogy majd kritikusan gondolkodva kialakíthassák a saját nézőpontjukat. Ez a hozzáállás tekinthető leginkább semlegesnek, így a szülők, tanárok és a döntéshozók is ezt preferálják.

Az Oxfam (2018) munkatársai hat különböző szerepet jegyeztek le, melyek közül négy átfedésben van Hess rendszerezésével: az elkötelezett és az érdekérvényesítő (kiváltság), az objektív és a pártatlan elnök (egyensúly), a felvállaltan részrehajló és az ördög ügyvédje. A kutatói berkeken belül sem teljes az egyetértés arról, hogy melyik stratégia a legideálisabb a megosztó témák tanórai feldolgozására. Felmerülhetnek olyan kérdések, mint hogy egyáltalán lehetséges-e teljesen semlegesnek maradni egy vitában, vagy hogy tényleg előnyös-e a diákok számára a teljes semlegesség. Bigelow és Peterson (2002) és Noddings és Brooks (2017) is állítják, hogy a semlegesség elérhetetlen, és vannak olyan esetek, amikor a tanárnak állást kell foglalnia, és ki kell állnia bizonyos népcsoportok jogaiért, főleg, ha olyan nézetek hangzanak el, amelyek diszkriminálnak vagy erőszakra buzdítanak. A kritikai pedagógia atyja, Paulo Freire (1970) megközelítésében a nevelés és oktatás politikai cselekedet, és célja kritikus gondolkodók nevelése és a társadalmi változás elősegítése, így természeténél fogva nem lehet semleges. Hess (2004) javaslata szerint a tanároknak a saját nézeteik megvizsgálásával szükséges kezdeni a tervezés folyamatát. Minden fent említett stratégia megfelelő lehet az osztályteremben, de érdemes ezeket a szerepeket tudatosan változtatni, és a pedagógiai célokhoz és helyzetekhez igazítani.

A kutatás módszere

Célok, kutatási kérdések

Jelen kutatás célja feltárni, hogy egy budapesti felsőoktatási intézmény anglisztika szakos és angolnyelv-tanár szakos hallgatóinak milyen tanórai feltételekre van szükségük, hogy ki-
fejtsék a véleményüket megosztó témákról. A kutatás adatközlői mind előzetesen részt vettek a szerző angolnyelv-fejlesztés kurzusán, amely megosztó témákra épült. A kutatás során a következő kérdésekre kerestem a választ:

- 1) Milyen tanórai feltételek segítik elő, hogy a hallgatók kifejtsék a véleményüket megosztó témákról?
- 2) Mely feladattípusok ösztönzik a hallgatókat arra, hogy megosszák a véleményüket megosztó kérdésekről?

Kontextus és résztvevők

Az interjúalanyok felkérésekor célzott mintavételt alkalmaztam, melynek kritériuma az említett szemináriumon való részvétel volt. A kurzusról előljáróban érdemes tudni, hogy másodéves anglisztika szakos és angolnyelv-tanár szakos hallgatóknak van meghirdetve, és csak azok vehetik fel, akik teljesítették a nyelvi alapvizsgát az első év végén (amely a KER szintek szerint B2+ és C1 szint közötti). A hallgatók heti egyszer vesznek részt egy 90 perces órán, amit az Angol Nyelvpedagógia Tanszék hirdet meg. A kurzus célja a hallgatók általános nyelvi készségeinek fejlesztése, de az oktatók szabad kezet kapnak a kurzus tematikájának kidolgozásában és a tananyagok kiválasztásában is. A szóban forgó kurzus a Beszéljünk megosztó témákról! (*Let's embrace controversy*) címet viselte, és minden óra a hallgatók és az oktató által választott megosztó témák köré épült (pl. mesterséges intelligencia az iskolában, állatok jogai, transznemű sportolók, plasztikai műtétek, abortusz, poligámia, ingyenes oktatás). A kurzus elején a hallgatók az oktató által megadott nagy tematikai egységek (pl. természetvédelem, sport, technológia) alapján kiválaszthatták, hogy milyen témákat szeretnének feldolgozni, majd a tükrözött osztályterem módszer mentén, otthoni feladatok segítségével (amelyben egy videókon/podcastokon/cikkeken alapuló feladatlapot kellett kitölteniük) felkészültek az órai beszélgetésekre és vitákra. Az órák során különböző interaktív, hallgatócentrikus módszerek segítségével járták körbe a megosztó kérdéseket (pl. viták, szerepjátékok, szimulációk, esettanulmányok). A kurzus során nagy hangsúlyt fektettünk a biztonságos környezet kialakítására, így a résztvevők a félév elején megállapodtak az alapszabályokban. Mivel a kurzus fontos célja volt, hogy a hallgatók a lehető legkülönbözőbb véleményekkel találkozzanak, előfordult, hogy a résztvevőknek a sajátjuktól eltérő véleményt kellett megfogalmazniuk (pl. egy szerepjáték keretein belül), amit az oktatói objektív, alkalmanként ördög ügyvédje szerep is igyekezett elősegíteni. A kurzusdesignról és a fejlesztett szociális és érzelmi készségekről részletesen beszámoltunk egy előző tanulmányban (Pereszlényi & Divéki, 2024).

Az interjúkra a kurzus elvégzése után került sor. Az interjúalanyokat kezdetben a félév végi visszajelző kérdőívek alapján választottam ki, amely kérdőívben jelezhatték az interjúkutatásban való részvételi szándékukat. Később viszont a kurzuson való aktív részvételük és eltérő személyiségjegyeik miatt kerestem meg őket: a kurzuson mutatott pozitív attitűd mellett fontos volt az is, hogy amennyire csak lehetséges, különbözőek legyenek a résztvevők egymástól, és hogy ne csak az extrovertált, szerepelni szerető hallgatók véleménye legyen hangsúlyos az interjúkban, hanem olyanoké is, akiknek kezdetben nehézséget okozott megosztó témákról beszélgetni, vagy akár más emberek előtt megnyilvánulni angolul. Bár ez nem alkotta a kiválasztási kritériumok részét, a hallgatók nagyban különböztek a hírfogyasztási szokásaikban is, melyre az interjúk elején azért kérdeztem rá, hogy felmérjem, mennyire érdeklődnek a világ aktuális történései iránt. Az 1. táblázat mutatja be a résztvevők álneveit, szakját, életkorát, hírolvasási szokásait, és hogy melyik félévben végezték el a kurzust.

1. táblázat*Az interjúk kutatás résztvevőinek bemutatása*

Álnév (rövidítés)	Szak	Életkor	Hírolvasási szokások	Kurzus elvégzése
Aida (A)	angol nyelv és kultúra-kémia szakos tanár	23 év	naponta	2023. tavasz
Babett (B)	anglisztika (média szakirány)	20 év	rendszeresen	2023. ősz
Csenge (C)	angol nyelv és kultúra-történelem szakos tanár	20 év	rendszeresen	2024. ősz
Dana (D)	angol nyelv és kultúra-földrajz szakos tanár	20 év	ritkán	2023. tavasz
Eliza (E)	anglisztika (majd angol nyelvoktató)	47 év	ritkán	2023. tavasz
Fanni (F)	anglisztika (média specializáció)	20 év	naponta	2024. tavasz
Gréta (G)	angol nyelv és kultúra-magyar szakos tanár	20 év	ritkán	2024. ősz
Hilda (H)	angol nyelv és kultúra-spanyol nyelv és kultúra szakos tanár	21 év	rendszeresen	2024. ősz
Ingrid (I)	anglisztika (svéd minor)	21 év	ritkán	2023. tavasz
Jázmin (J)	angol nyelv és kultúra-német nyelv és kultúra szakos tanár	21 év	naponta	2024. tavasz
Karola (K)	anglisztika (finn minor)	21 év	rendszeresen	2023. ősz
Leó (L)	angol nyelv és kultúra- történelem szakos tanár	21 év	naponta	2024. ősz
Minka (M)	anglisztika (nincs specializáció)	22 év	naponta	2024. tavasz
Natália (N)	anglisztika (nincs specializáció)	20 év	ritkán	2023. ősz
Odett (O)	angol nyelv és kultúra- magyar szakos tanár	20 év	ritkán	2024. ősz
Remény (R)	angol nyelv és kultúra-vizuális kultúra szakos tanár	22 év	ritkán	2023. ősz

Álnév (rövidítés)	Szak	Életkor	Hírolvasási szokások	Kurzus elvégzése
Stella (S)	anglisztika (olasz minor)	25 év	rendszeresen	2023. tavasz
Tamás (T)	anglisztika (fordító specializáció)	20 év	rendszeresen	2023. ősz
Veronika (V)	anglisztika (nincs specializáció)	20 év	naponta	2024. tavasz
Zorka (Z)	angol nyelv és kultúra- német nyelv és kultúra szakos tanár	20 év	ritkán	2024. tavasz

Adatfelvétel és elemzés

A hallgatók nézeteinek feltárása érdekében 2023. május és 2025. január között 20 interjú készült el. Az interjúkérdéseket előzetes kutatások (Divéki, 2024) és a megosztó témákkal foglalkozó szakirodalom informálta. A félig strukturált interjú protokoll az alábbi egységeket tartalmazta: (1) a résztvevők nézetei a globális állampolgárságról, (2) nézeteik a kurzus során fejlesztett nyelvi és globális készségeikről, reflexióik az órai feladatokról és az ezek által fejlesztett készségekről, (3) a megosztó témák szerepe a magánéletükben és egyetemi tanulmányaik során, részvételi hajlandóságuk megosztó témákról szóló beszélgetésekben és a megnyilvánulást segítő és akadályozó tényezők. A tanár szakos egyetemisták esetében az interjú-protokoll kiegészült azzal a kérdéssel is, hogy „*Leendő tanárként mit viszel magaddal a kurzusról?*” (Ennek az implikációit egy külön tanulmányban tárgyalom). Az interjúkra a hallgatók elérhetősége függvényében személyesen vagy online, Microsoft Teamsen került sor magyar nyelven (kivéve egy orosz anyanyelvű hallgatóval, akivel angolul folyt a beszélgetés). Fontos szempont volt még, hogy az interjúk szigorúan a félév lezárása után készüljenek el, amikor az oktató és a hallgatók már nem voltak munkakapcsolatban egymással, hogy a hallgatók ne érezzék úgy, hogy meg kell felelniük a válaszaikkal az oktató vélt elvárásainak. Az interjúk hossza átlagosan 40 perc volt, 18 és 60 perc között változott.

Az interjúkat a hallgatók beleegyezése után a telefon hangrögzítő és a Microsoft Teams videórögzítő funkciója segítségével rögzítettem, majd a Teams automatikus szövegátíratait javítva elkészítettem az interjúk végleges átíratát. Az adatok elemzésére az ATLAS.ti programot alkalmaztam (Hwang, 2008; Schiller et al., 2024), és az *állandó összehasonlítás módszerének* segítségével azonosítottam a felmerülő témákat és altémákat (Maykut & Morehouse, 1994; Sallay & Martos, 2018). A kezdeti, *nyílt kódolás* az átíratok alapos elolvasásával, majd felcímkézésével és kommentálásával kezdődött. Az új adatokat összevettem a korábban létrehozott kódokkal és kategóriákkal, miközben finomítottam a kódokat, és újabb kategóriákat hoztam létre (*axiális kódolás*). A hasonló kódokból ezek után szélesebb kategóriákat alakítottam ki, és összehasonlítottam más kategóriákkal a mélyebb összefüggések felfedezése végett (*szелеktív kódolás*). A minőségellenőrzés jegyében fél év elteltével az interjúk 15%-át mind én, mind egy kollégám újra lekódoltuk. Mivel lényeges eltérések nem mutatkoztak a társ kódolás során, az eredeti kódokat véglegesnek tekintettem.

Eredmények

Az osztálytermi környezet és kapcsolatok szerepe

A résztvevők válaszaiból egyértelműen kiderült, hogy a *biztonságos osztálytermi környezet* (A, B, C, E, F, H, I, J, M, N, R, S, T) kiemelt szerepe van abban, hogy mennyire szívesen nyilvánulnak meg megosztó kérdésekről mind az oktatójuk, mint a hallgatótársaik előtt. A hallgatók szavaival élve, a megfelelő környezet ezekhez a témákhoz egy olyan hely, ahol „minden vélemény számít és minden vélemény meghallgatásra talál” (Aida), ahol szabadon elmondhatják, amit gondolnak (Babett), ahol „nincs ítékezés” (Jázmin, Natália), és nem kell félniük attól, hogy „leszólják” a véleményüket (Ingrid) vagy negatív következménye lesz annak, ha nem értenek egyet valakivel (Remény, Zorka). Ennek a környezetnek megteremtésében többen hangsúlyozták az oktató szerepét (Eliza, Jázmin, Hilda), de előkerült a résztvevők felelőssége is: „hogya valaki még máshogy is gondolkodna, akkor is, a többiek ott vannak és úgymond le tudják állítani a vitát, vagy közbeszólni... úgyhogy szerintem ez is segít, hogy nem vagy magadra hagyatkozva, hanem vannak más emberek is, akik be tudnak szállni és elmondani a véleményüket” (Tamás). Ingrid is az egymásrataltságot hangsúlyozta, és kiemelte, hogy ezen a kurzuson mindez meg is valósult: „Itt tényleg mindenkinek az volt az érdeke, hogy így egymást építsük... meg vigyük a beszélgetést és nem az, hogy egymásnak essünk aznap.” A résztvevők felelősségén kívül terítékre került még az is, hogy mennyire fontos lefektetni az alapszabályokat (Hilda, Remény) az optimális környezet megteremtése érdekében. Hilda így fogalmazott: „Nagyon sokat segített az, hogy az első órán megbeszéltük, hogy mit várunk el egymástól, és lefektettünk olyan alapvetéseket, amikhez, azt hiszem, tudunk is alkalmazkodni.”

Az interjúkban sokan (C, E, F, H, I, J, K, N, R, V, Z) említették a *csoportdinamika* szerepét is a megosztó beszélgetésben való részvételi hajlandóságban. Kiemelték, hogy fontos jól ismerni a többi csoporttagot ahhoz, hogy szívesen beszélgessenek megosztó témákról. Eliza például nagyon hálás volt azért, hogy egy előző kurzusról már sok másik hallgatót ismert, és hangsúlyozta, hogy sokkal nehezebbek lettek volna a beszélgetések, ha „még csak ismerkednek” egymással. Csenge, Natália és Veronika is hasonlóan látták a helyzetet, és mind a hárman kiemelték az interjúban, hogy a kurzus elején sokkal nehezebb volt megnyilvánulni, majd a szemeszter folyamán, ahogy a csoport is jobban összeszokott, „jobban kiismerték egymást” (Csenge), sokkal kényelmesebbé és természetesebbé váltak a beszélgetések. Többen (Karola, Odett, Zorka) szót ejtettek a csoportban elfoglalt szerepekről is. Mind Karola, mind Zorka örült neki, hogy nem volt a csoportjukban egy „szószóló”, aki dominálta volna a beszélgetést, ezt ugyanis nehezményezték a múltbéli angolóráikon. Másfelől, Odett viszont saját magára „véleményvezérként” tekintett, és úgy gondolta, hogy a csoportjukban egy másik hallgató volt az ő ellenpólusa. Szerinte is egy ilyen markáns szerepből sokkal könnyebb véleményt nyilvánítani, mint egy meghúzódo hallgatónak.

Hasonlóképpen, többen kitértek a *beszélgetőpartner* szerepére is (A, B, C, D, G, F, K, L, N, S, T, V) mind könnyítő, mind nehezítő tényezőként a nehéz beszélgetésekben. Könnyebben nyilvánulnak meg, ha a partnerükkel megvalósul a kölcsönös bizalom (Aida) és tisztelet (Babett), és nyitottságot (Fanni, Gréta) éreznek irányukból. Többen is említették (A, D, K, T) viszont, hogy addig, amíg nem ismerik rendesen a beszélgetőpartnerüket (pl. a háttérüket és a számukra érzékeny témákat) nagyon óatosan beszélgetnének velük megosztó témákról. Végezetül, Leó szerint további fontos tényező lehet a partner beszélgetőkedve is: „Én az első órákon máshol ültem, mint utána, és ott nyilván mindig a hozzánk közel ülőkkel beszélgettünk legalább valamennyit minden órán szerintem... és ott pont kifogtam mondjuk ilyen embereket,

akik nem szívesen beszélgettek... [...] így a végére meg inkább olyan helyet választottam, hogy utána nagyon jó volt.”

Az oktató szerepe

Hasonlóan sok résztvevő (A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, R, S, T, V, Z) hozta fel az oktató szerepét, és több személyes és tanári tulajdonságot is megemlítettek. Aida és Minka is úgy látták, hogy az oktatónak inspirálónak kell lennie, és nagy tudással kell rendelkeznie, hogy rávegye a hallgatóit arra, hogy ők is kifejtsék a véleményüket. Emellett rámutattak az aktív hallgatás (A, I) és a nyitott (B, D, K, M, S) és támogató (A, V) attitűd fontosságára is. Saját tapasztalatai alapján Veronika így fogalmazott: „A tanárnő nagyon támogató volt, és mindig reagált a véleményünkre. Amikor mondtunk valamit, válaszolt. Jó volt tudni, hogy a tanár azt akarja, hogy beszéljünk, és még ha senki más nem is támogat, a tanár ott lesz mellettünk.” A tanári nyitottság fontosságát Csenge, Gréta, Ingrid és Odett is említették, ők viszont más kontextusban: szerintük elengedhetetlen, hogy az oktató nyitott és elfogadó legyen más véleményekkel szemben is, és hogy ne érezzék azt, hogy csak egy vélemény jó, a sajátja. Erre említettek negatív példákat is az iskolai éveikből, és elmesélték, hogy ezek az órák „kétségeket és szorongást keltőek voltak” (Gréta), és az „odaszúrt kommentek” nyomott hagytak a diákokban (Csenge). Többször elhangzott az interjúk során, mennyire meghatározó a véleménykifejtésnél az *oktató és hallgatók közötti kapcsolat* is (B, H, I, K, M, O, R, Z). Nem segít nekik kifejezni a gondolataikat, ha az oktatóval való kapcsolatot túlságosan hierarchikusnak élik meg. Hangsúlyozták viszont, hogy ha azt érzik, hogy az oktató partnerként tekint rájuk, és tiszteli őket, akkor szívesebben megnyilvánulnak nehezebb témákról is. Remény így fogalmazott:

Ha azt érzékelem, hogy a tanárunk ilyen emberközelű és úgy foglalkozik velünk, mint individuális lényekkel, és nem, mint egy csoport, nem egy autoritásként, hanem mint egy másik ember... és tényleg úgy beszél velünk, mint más *emberekkel*, akkor sokkal bátrabban nyílok meg, és sokkal aktívabban ott vagyok az órán és megosztom a véleményemet, szólok hozzá dolgokhoz.

Ingrid pedig így nyilatkozott a saját élményeiről a kurzus alapján:

Te azt az üzenetet adod át, hogy azért vagy ott, hogy meghallgass, és nem azért, hogy megmondd, mi a jó válasz. [...] Szóval szerintem nagyon számít az, hogy a tanárnál azt érezzük, hogy ő egy partner, és nem egy nem tudom valaki, aki ott magasan fölöttünk áll és mindenkit lenéz... és ettől még szerintem tiszteltünk.

Aida, Babett, Eliza, Natália és Leó azon a véleményen voltak, hogy mindemellett még fontos az is, hogyan irányítja, facilitálja az oktató a beszélgetéseket. Szükségesnek érzik, hogy motiválja őket a véleményük kifejtésére, majd irányítsa ezeket a beszélgetéseket, tartsa őket a megfelelő mederben, és közbeavatkozzon, ha nagyon hevessé válna a vita. Ezzel összhangban mind Babett, Gréta, Natália és Zorka hangsúlyozták, hogy legnagyobb mértékben az oktató felelőssége a megfelelő, biztonságos környezet kialakítása a nehéz beszélgetésekhez.

A véleményklíma szerepe

Többen is megjegyezték (C, F, H, O, R, S, T), hogy az uralkodó *véleményklímának* nagy jelentősége van abban, mennyire szívesen fejtik ki a gondolataikat bizonyos témákról. Remény például kiemelte, hogy kifejezetten bátorítja őt, ha „sokan osztják a véleményét” és így „nincsen egyedül”. Stella is reflektált arra, hogy habár nem mindenben értettek teljesen egyet a

partnereivel, érzett „egyfajta konszenzust az órákon”. Csenge egy nagyon konkrét esetet eleventített fel, ahol az alapján mérlegelte, hogy mit fog mondani a témával kapcsolatban, hogy hogyan mérte fel a többiek esetleges hozzáállását:

A transznmű sportolók téma az kicsit nehezebb volt, meg tudtam, hogy az általánosságban is megosztóbb téma... szóval például annál először hezitáltam, hogy mennyire erősen fejezzem ki a véleményem, vagy hogy mondjuk magában a csoportban milyen arányban vagy hogyan oszlunk el ebben a témában.

Hilda is pontosan abban látja a kihívást, hogy mások nem osztják a véleményét a megosztó témák tanórai megbeszélésénél:

Nagyon nehéznek találom [hogy elmondjam a véleményemet], főleg, ha tudom azt, hogy ellenkező érveket vagy ellenkező véleményt kapok vissza, mert akkor elbizonytalanodom abban, hogy mondjuk jó ember vagyok-e, jól gondolkodom-e... és nyilván aztán hogyha átgondolom, meg az értékrendemet végiggondolom... akkor nem, nem tudnék azonosulni azzal... csak ezt még tanulnom kell sokat, hogy hogyan kell szilárdan nyilatkozni arról, amit gondolok.

A válaszokban a többi hallgató véleménye mellett megjelent az *oktató véleménye* is, mint befolyásoló tényező. Elmondásaikból kiderült, hogy ha a tanár nagyon markánsan más véleményt képvisel, mint ők, az „falat épít ki bennük” (Babett), és nehezebbé teszi a véleménynyilvánítást. Ebben Odett szerint szerepet játszik a hatalmi dinamika is, és hogy ezt a tanár hogyan közvetíti a hallgatók felé. Több hallgató viszont kiemelte, hogy ha az oktató nyitott különböző álláspontokra, vagy ha a hallgatók azonosulni tudnak az ő vélt véleményével, az pozitív hatással van az ő véleménynyilvánítási kedvükre is. Ezt Dana így fogalmazta meg: „alapból, hogyha egy ilyen órát tart, akkor valószínűleg ő is nyíltan áll az ilyen dolgokhoz. És akkor... hát valószínűleg szívesebben beszélek róla...”.

A feladat szerepe

A hallgatók utaltak a feladat típusára, felépítésére és a megvalósítás munkaformájára is a válaszaikban. A legtöbben (C, D, E, G, H, I, J, N, O, S, T, Z) kiemelték, hogy sokkal jobban szeretik a *kiscsoportos beszélgetéseket* a nagycsoportos vitákhoz képest. Ezt egyrészt azzal magyarázták, hogy a teljes csoport előtt lámpalázassá válnak, és félnek attól, hogy „le fognak fagyni és nem jut semmi az eszükbe” (Eliza). Másrészt utaltak arra is, hogy egy kiscsoportos beszélgetésnél könnyebb mélyebben belemerülni a beszélgetésbe, hiszen „ott mindenkire több idő jut” (Jázmin) és könnyebb több oldalról is megvizsgálni a kérdést. Dana ezt így fogalmazta meg: „kis csoportban jobb, mert ott kevesebb a vélemény vagy valószínűleg kevesebb az ellenvélemény... és ott jobban meg is tudjuk beszélni, hogyha valaki ellenzi a véleményemet, mert a nagy csoportban nem biztos, hogy mindenki szóhoz jut... és akkor ott valakiben benne is marad.” Odett is hasonlóan látta a helyzetet, és hangsúlyozta, hogy nagycsoportos vitáknál sokkal jobban át kell gondolnia, hogy mit mond:

[Nagycsoportos beszélgetéseknél] érzem a kötöttséget annak, amit mondok, hogy mennyire próbálok értelmesen, összefüggően meg minél fogyasztatóbban kifejezni magam. Míg egy kétfős beszélgetésnél... a másik ember, ha valamit nem ért, vagy nem ért egyet velem, akkor arra rögtön tudunk reflektálni. Vagy ha mondjuk nem fejezném jól ki magamat és arra valami reflektálás jönne, akkor rögtön tudnám javítani, hogy pontosan mit értettem alatta... és ez egy nagycsoportos beszélgetésben sokszor el tud nyomódni az emberekben, ezért sokkal jobban meg kell fontolni, mit mond az ember.

A kiscsoportos beszélgetések közül több hallgató jelezte (A, D, H, I, L), hogy kedvelte az ún. galéria gyakorlatot (*gallery walk*: az osztályterem falán kérdéseket, feladatokat vagy képeket állítunk ki, ezeket a hallgatók párokban meglátogatják, csakúgy, mint egy gallériában). Az érveik között megemlítették, hogy szabadon beszélgethettek és a feladat fejlesztette a kreativitásukat (Jázmin), segített egymásra hangolódni a partnerükkel, és aktívan hallgatni a másikat (Leó), illetve értékelték, hogy nem mások előtt kellett elmondaniuk a véleményüket (Aida).

Az, hogy a beszélgetésekben vagy a vitákban való részvétel kötelező legyen-e, megosztotta a hallgatókat. Többen is (A, J, K, L, M, R, T) utaltak rá az interjúkban, hogy mennyire hasznosnak találták azokat a feladatokat, ahol *önként vehettek részt*, vagy ők dönthették el, hogy mikor szeretnének részt venni a beszélgetésben. Mind az interjúkból, mind előző osztálytermi kutatásokból kiderült (Divéki & Harangozó, 2024; Pereszlényi & Divéki, 2024), hogy a hallgatók egyik kedvenc feladata a Jubilee-típusú vita volt (A Jubilee egy amerikai YouTube csatorna, melynek Middle Ground című műsorában a résztvevők megosztó közéleti kérdéseket vitatnak meg). A feladat során hat szék kerül a tanterem közepére, az oktató 1-1 megosztó állítást olvas fel, és akik szeretnének beszélni a kérdésről, beülnek a középen található székekbe. A székekre többször is le lehet ülni, de a feladat végére mindenkinek legalább egyszer részt kell vennie a beszélgetésben. Karola is azt értékelte a legjobban, hogy volt a feladatban „nem kötelező” elem, és így összegezte az élményeit: „be tudtam lépni, amikor úgy éreztem, és azért nagyon jó érzés volt, amikor voltak gondolataim.” Egy másik kedvelt feladat, amit több hallgató is említett, az akvárium módszer (*fishbowl debate*) volt (G, H, L, O, R). Ennél a vitatípusnál a hallgatók először két nagy csapatban készülnek a vitára, és vagy érveket, vagy ellenérveket kell felsorakoztatniuk. Ezek után körbeállnak, és a kör közepére két szék kerül be. Mindkét csoportból egy hallgató beül a kör közepébe, és elkezd a vitát. A többiek hallgatják őket, és ha úgy érzik, hogy a kör közepén ülő személyek kifogytak a jó érvekből, felválthatják őket. Bár voltak, akik megjegyezték, hogy „félelmetesnek” (Eliza) találták, hogy a többiek őt hallgassák, miközben ő a székekben ül, másokat motivált az, hogy csak akkor kellett leülniük, amikor szerettek volna. Mindemellett fontos készségeiket is fejlesztette a feladat. Hilda ezt így fejtette ki:

...ez azt fejlesztette, hogyan lehet jól vitatkozni és tényleg tisztelettel fordulni a másik felé, miközben egyébként viszonylag gyorsan kell reagálni, hiszen az kapja meg a szót, aki ugye leül. És itt nagyon sokat segíthet szerintem ez abban, hogy hogyan strukturáld a gondolataidat viszonylag rövid időn belül, és ne legyen az, hogy ott ülsz és makogsz.

Kevesebben (Jázmin, Leó, Remény) említették, hogy motiválta őket a *kötelező részvétel* a beszélgetésekben. Jázmin kitért a strukturált beszélgetések (pl. viták, szerepjátékok) és szabadabb beszélgetések közti különbségre:

Szerintem egy vitában jobban bele vagyunk kényszerítve, hogy mondjunk valamit. Tehát ez ilyen szempontból könnyebb, és a többiek is talán jobban részt vesznek... a beszélgetéseknél pedig egyszer-egyszer előfordult, hogy azt éreztem, ha nem kérdezgetem őket, ha nem próbálom *pusholni* a beszélgetést, akkor elakadna... szóval a vita egy kicsit jobban segít.

A kötelező részvételt igénylő feladatok között többen (A, F, H, J) említették a véleményvonal (*opinion line*) feladatot. A véleményvonal segítségével a hallgatók akár beszéd nélkül, csak a térben elfoglalt helyük segítségével is kifejthetik a véleményüket egy adott kérdésről. Az oktató feladata a térben kijelölni, hogy a terem melyik oldala az *egyértékes*, és melyik a *nem értek egyet*, és a hallgatók a két végpont között egy vonalba rendeződve megmutathatják, hogyan vélekednek a témáról. Az interjúkban a hallgatók reflektáltak arra, hogy ez a feladat segített jobban megérteniük a saját és mások nézőpontját komplex kérdésekről, és felismerni, hogy milyen árnyalatnyi különbség van két nézőpont között.

Több hallgató (C, E, K, L, M, R) is kiemelte, mennyire fontos számára a *készülési idő*. Utaltak arra, hogy örülnek, ha lehetőségük van utánaolvasni a témáknak, és összeszedni a gondolataikat otthon, már az órák előtt is. Remény például nagyon szerette a házi feladatként kitöltendő feladatlapok tetején a reflektív kérdéseket, melyeket a következő órán meg kellett beszélniük: „így akkor már tudtunk egy kicsit így gondolkodni, felkészülni rá, magunkba nézni... és nem az volt, hogy így lefagytunk, nem jutott eszünkbe valami, és akkor óra után kimentünk, hogy ezt mondhattam volna, persze...” Voltak (Eliza, Karola), akik nehezítő tényezőként utaltak arra, ha egy órai feladatban improvizálni kellett, és nem lehetett felkészülni. Eliza például kifejtette, hogy a fent említett Jubilee vitában azért nem vett szívesen részt, mert nem volt készülési idő: „aki ott ült, annak rögtön kellett reagálni és van, akinek ez jól megy... Én egy szót sem tudnék szólni. Más az, hogyha van egy feladat, előre összegyűjtjük a gondolatainkat, és utána van a vita. Akkor már meg is tudok szólalni.” A készülési időn kívül támogatták a *közös vitákra készülést* is (E, L, M). Minka is visszautalt itt a házi feladatra, ahol olykor azt a feladatot kapták, hogy egy bizonyos megosztó kérdésről (pl. *Legyen az oktatás mindenkinek ingyenes?*) gyűjtsenek érveket és ellenérveket is. Mindamellet, hogy ez a feladat „serkenti az embert, hogy megértse a másik oldalt”, értékelte azt is, hogy később az órán még a vita előtt meg tudták beszélni ezeket az érveket: „így is sokszor volt olyan, hogy a másik oldal olyan érveket hozott fel, ami eszembe sem jutott volna, szóval ilyen szempontból hasznos meg is vitatni, nem csak gondolkodni rajta.”

Visszatérő motívum volt az interjúkban, hogy a hallgatók szívesen gondoltak vissza az órai *szerepjátékokra*, és kifejezetten hasznosnak találták őket a megosztó témákról szóló beszélgetéseknél (B, C, K, M, N, Z). Az egyik ilyen szerepjátékban a hallgatók négyfős csoportokban járták körbe az abortusz témakörét, és kettőjüknek az abortuszt támogatók, a másik kettőjüknek pedig az azt ellenzők szempontjából kellett érvelniük. A téma szenzitív mivolta miatt tudatos oktatói döntés volt a szerepjáték, egyrészt, hogy érzelmileg eltávolítsa a témát a hallgatóktól, másrészt, hogy esetlegesen egy másik nézőponttal ismerkedhessenek meg a beszélgetések során. Zorka így emlékezett vissza a feladatra:

Ez egy nagyon jó gyakorlat arra, hogy bármennyire is nem értesz egyet, gondold át, próbáld meg beleképzelni magad, mert... kicsit ebben is benne van az empátia, hogy jó, akkor most így belegondolok, és megpróbálom megérteni ezt az embert, akivel amúgy nem értenék egyet.

Babett, bár nehéznek élte meg a feladatot, mert a saját nézőpontja elég hasonló volt a szerepéhez, mégis könnyítő tényezőként utalt a szerepjátékra, és reflektált arra, hogy ha az ellenkező szerepet kapta volna, még könnyebben érvelt volna. Csenge is pozitívan látta a szerepjátékos feladatokat: „én nem feltétlen bántam, hogy az ilyen személyes vagy érzékenyebb témáknál szerepeket kaptunk, és ez alapján kellett csoportos feladatokat végeznünk. Kicsit függetlenedhettünk önmagunktól és a személyes sérelmekről... ezt így kikerültük vele és nehezebb volt a másinak személyes sérülést okozni.”

A téma szerepe

A résztvevők tapasztalatai alapján a választott témának több szempontból is nagy szerepe volt a megosztó beszélgetések sikerességében. Egyrészt az interjúalanyok többsége (A, B, C, D, E, F, G, I, J, K, L, M, R, T, V, Z) úgy vélte, hogy az *előzetes háttértudásuknak* a témáról meghatározó jelentősége van abban, hogy megosztják-e a véleményüket. Az előzetes tudáson belül kiemelték mind a tárgyi tudás és a személyes tapasztalatok fontosságát. Az alábbi idézetek jól illusztrálják a hallgatók gondolatait erről a témáról:

Nyilvánvalóan olyan témákban, amelyekben úgy érzem, hogy nem vagyok annyira otthon, szeretek inkább csak hallgatni ... ez.... úgy érzem, a bölcsőbb döntés. Ilyenkor viszont,

hogya személyes tapasztalatom van, olvastam utána, vagy volt már hasonló vitában részem, ilyenkor úgy érzem, hogy kötelességem is a csoport érdekében, hogy akkor most itt én vagyok az, aki tapasztalt... hogya itt én mondom el a véleményemet akkor mások lesznek abban a helyzetben, amiben én vagyok. (Minka)

Akkor mondom el könnyen a véleményem, hogya van véleményem és tudom, hogy utána-olvastam és tudok a témáról. Ha nem tudok a témáról, akkor abszolút nem mondok semmit, csak figyelek, mert... én azt... hát nem tudom... hogy mondjam szépen, de azt ilyen... egyszerű és buta viselkedésnek tartom, hogya valaki köti az ebet a karóhoz és mondja, ami közben nincsen háttértudása. (Zorka)

Mondjuk nekem sokat ad, hogya van valami ilyen előzetes tudásom... mint például itt is órák előtt fel kellett készülnünk a témából. Tehát valamilyen ismeretszerzés szükséges volt hozzá, és nekem ez sokat könnyít, hogya tényleg kicsit több tudásom van az adott témáról, mint hogy hasamra ütök és nekem ez a gondolatom vagy ez a véleményem. (Csenge)

Ez egy olyan téma, ami például engem érdekel, mert a saját bőrömon tapasztaltam meg, hogy ez milyen. Tehát ha nem semleges érintettség van, akkor... Szerintem azok inkább... közelebb állnak az emberhez, de sose lehet tudni, hogy kinek mi ez... Ez egy ilyen egyéni dolog. De úgy gondolom, hogy ez befolyásolja. (Eliza)

Másrészt előkerült döntő tényezőként az is, hogy *mennyire megosztó vagy szenzitív a beszédtéma* (C, D, M, V). Minka például hosszan ecsetelte, hogy szerinte azok a témák, melyeknek valamilyen szinten köze van a valláshoz vagy a politikához (pl. abortusz, eutanázia), nagyon érzékenyen érinthetnek bizonyos hallgatókat, és lehet, hogy ők inkább csendben maradnak, így olyan módszerekhez kell nyúlnia a tanároknak, melyekkel eltávolítják őket az érzelmi oldaltól, és inkább kritikusan járhatják körbe a témát. Csenge is utalt arra, hogy sokkal jobban át kellett gondolnia, hogy mit mond, és jobban kellett öncenzúráznia, amikor „nehezebb téma” volt az órán. Remény és Hilda ezen túl utaltak még arra is, hogy mennyire értékelték, hogy a kurzus során a könnyebb, kevésbé megosztó témáktól (pl. állatok jogai, mesterséges intelligencia az oktatásban) jutott el a csoport a sokkal megosztóbb, érzékenyebb témákig (LMBTQ családok, abortusz, házasság). Ezeken kívül még Eliza, Minka és Leó hangsúlyozták, hogy fontos, hogy a *téma releváns és érdekes* legyen, ahhoz, hogy szívesen mondják el a véleményüket róla.

A személyiség szerepe

Az interjúkban néhány személyiséggel kapcsolatos tényező is megjelent, bár ezeket általában csak egy-egy interjúalany említette meg. Több hallgató is nagyon tudatosan reflektált a beszélgetésekben betöltött szerepeikre az interjúk során, és Jázmin ezt a személyiséggel magyarázta:

Nagyrészt mondjuk extrovertáltnak mondom magam, de csomósor azt érzem, hogy... Igen, mondjuk kicsit csöndben maradok, hogy a többiek érvényesüljenek, és akkor meg azt le is csapódhat úgy, hogy én nem akarok részt venni, vagy hogy nem akarok... benne lenni a feladatban. És ezt még kicsit... tanulnom kell, hogy hogy ne legyek túl sok, de így hagyjak teret másoknak is.

Stella, aki introvertált hallgatóként jellemezte magát, így számolt be az érzéseiről a nagycsoportos beszélgetésekben: „ha ellentétes véleményt hallok, az általában ösztönöz arra, hogy megmondjam az enyémet... de úgy éreztem... hogy általában kevésbé... szívesen vettem mégis részt... nem is tudom, egy kicsit ilyen szorongósabban éreztem magam nagyobb létszámkor.” Ezek mellett három hallgató (B, K, V) válaszaiban megjelent a túlzott megfelelni akarás is mint negatívan befolyásoló tényező, és mindannyian kitértek arra, hogy amennyire csak lehet, kerüljük a konfliktusos helyzeteket emiatt. Babett így írta le az érzéseit:

Elég nagy people-pleaser vagyok, és így nehéz... hogy mondjam, nem magamra venni a dolgokat. Vagy hogy mondjam... azt akarom, hogy szeressenek és akkor nem kellene ellene menni annak, amit a másik mond. Szóval, hogy ennek van egy mélyebb gyökere... [...] ez a megfelelési kényszer, amivel küzdök... így még sokszor őszinte véleményt is nehéz kommunikálni a barátaim felé az ilyen megosztó témákban... úgyhogy ez egy nagy küzdelem meg inkább ilyen belső feszültség. De közben meg érdekes nézeteket látni meg hallgatni.

Pozitív befolyásoló tényezőként viszont kiemelkedett a fejlődő szemléletmód (growth mindset) szerepe Eliza és Minka válaszain keresztül. A hallgatók reflektáltak arra, hogy ösztönzi őket ezekenél a beszélgetéseknél, hogy a többiekől tanulhatnak, és amennyiben hibáznak is a beszélgetések során, ez majd elősegíti a fejlődésüket. Eliza így öntötte szavakba ezt a gondolatot:

Én alapvetően érdeklődő ember vagyok. Érdekel a másik ember véleménye, mert lehet, hogy egy olyan nézőpontot mond, amire én nem gondoltam. És akkor lehet, hogy nekem eltérő volt az az eredeti elképzelésem is, akkor átgondolom... Lehet, hogy még ott rögtön nem fogok vele egyetérteni, de lehet, hogy megragad bennem valami, és akkor gondolkodni fogok rajta, illetve tudok képzelni... hogy így közelednek az álláspontok, tehát alapvetően érdekel, más ember mit gondol.

A nyelv szerepe

Tekintve, hogy az adatok felvétele nyelvi kurzuson történt, hat hallgató (A, H, I, M, S, T) utalt arra, mennyire fontos, hogy rendelkezzenek a megfelelő szókinccsel és általános nyelvi szinttel ahhoz, hogy magabiztosan ki tudják fejezni a véleményüket megosztó témákról. Kiemelték a témákkal kapcsolatos szókinccs és a vitákban használt nyelvi panelek fontosságát is, és az udvarias kifejezések szerepét a megfelelő vitakultúra kialakításában. Minka azonban kitért arra is, hogy ahhoz, hogy ezekben a beszélgetésekben konstruktívan részt vehessenek, már haladó nyelvi készségekre van szükség, hiszen nem csak arról van szó, hogy tudnak-e elég jól ahhoz angolul, hogy megszólaljanak, hanem arról is, hogy árnyalt véleményt fejezzenek ki. Összességében azonban az interjúk alatt majdnem az összes hallgató hangsúlyozta, hogy a kurzus nagyban hozzájárult a szókinccse és a beszédképessége fejlesztéséhez.

Diszkusszió

A hallgatók véleménykifejtését elősegítő tényezők

A kutatási eredmények egyértelműen rámutatnak arra, hogy a hallgatók számára biztosítani kell bizonyos feltételeket ahhoz, hogy kifejezzék a véleményüket nehezebb kérdésekről egy nyelvórán, és nem elég felvetni egy beszélgetésindító kérdést, hiszen nem biztos, hogy választ kap rá az oktató. Az interjúk során kirajzolódott a megfelelő környezet és osztálytermi kapcsolatok, a tanár, a véleményklíma, a feladat, a téma, a személyiség és a nyelv szerepe is.

Ahhoz, hogy a résztvevők hajlandóak legyenek szembenézni nehéz kérdésekkel, fontos első lépés a biztonságos légkör megteremtése egy kurzus során (Chen, 2024; Holley & Steiner, 2005), és ezt a kutatás eredményei is alátámasztják. Az adatok arra utalnak, hogy ennek egy közös törekvésnek kell lennie, és nem az oktató egyedüli felelőssége a megfelelő légkör megteremtése. Igaz, a felelősség nem csak egy résztvevőt terhel, de érdemes megjegyezni, hogy a kurzusok megtervezése az oktatók feladata, így ők tudnak teret és időt biztosítani az optimális légkör kialakításához; az viszont már az összes résztvevő feladata, hogy a légkör biztonságos

és tiszteletteljes maradjon. Ahogy Fournier-Sylvester (2013) is javasolja, a csoport munkáját érdemes olyan ismerkedős játékokkal kezdeni, amelyek a hasonlóságokra, és nem a különbségekre fókuszálnak (pl. két perc alatt gyűjtsenek a lehető legtöbb olyan dolgot, ami közös bennük), ezzel is elősegítve a bizalomteljes légkör kialakulását. Ezek után hasznos a közös szabályokat lefektetni, ahogyan Oxfam (2018), Szesztay (2020) és Fournier-Sylvester (2013) is tanácsolják, ez ugyanis egy biztonsági hálóként szolgálhat a résztvevőknek, és segít a beszélgetéseket a medrükben tartani. Nyelvi kurzusoknál ezen kívül még érdemes a hallgatóknak olyan kifejezéseket is tanítani, amelyek segítségével tiszteletteljesen fogalmazhatják meg a véleményüket, majd az oktatónak strukturált beszélgetések keretein belül rávezetni őket a használatukra. A kurzust, melyen a hallgatók részt vettek, a fent említett alapelvek mentén terveztem meg: az első óra az ismerkedésről szólt, a kurzus céljainak megbeszéléséről, és a hallgatóknak lehetősége volt megszavazni, melyik megosztó témáról szóljon a kurzus. A második órán a hallgatók egy videó alapján arról beszéltek, mikor vitáztak legutóbb megosztó témáról, milyen hatások formálták eddig a világnézetüket, és mire érdemes odafigyelni egy megosztó témáról szóló beszélgetésnél. Ezek után megállapodtak egy jó vita jellemzőiben, majd közösen lefektették a részvételi szabályokat. A hallgatók felkészítése ezekre a komplex beszélgetésekre, valamint a kezdeti igyekezet a biztonságos légkör megteremtése érdekében a hallgatók elmondása alapján megtérült. A kutatás eredményei viszont emlékeztethetnek, hogy fontos észben tartani a csoportdinamikát is a komplex témákra irányuló órák megtervezésénél. Igaz, ahogy a résztvevők is megjegyezték, a csoportkohézió az idővel is változik, célszerű lehet olyan feladatokkal elősegíteni a csoport alakulását, melyeknek célja az egymásra való odafigyelés, egymás jobb megismerése és az empátia fejlesztése. Hasonló következtetésekre jutottak Gimenez et al. (2011) is. Az ő kutatásukban részt vevő hallgatóknak is szüksége volt a biztonságos környezet megteremtésére, de hangsúlyozták, hogy a kurzus elején még feszengve nyilvánultak meg a komplex témáról. Idővel, ahogy közelebb kerültek a hallgatók egymáshoz, jobbak lettek a beszélgetések, és meg merték kérdőjelezni egymás véleményét is.

Az oktató szerepét több ízben is hangsúlyozták a hallgatók, és ez összhangban van a szakmódszertani ajánlásokkal (Council of Europe, 2015; Oxfam, 2018; Tony Blair Institute for Global Change, 2017) és korábbi kutatási eredményekkel is (Wansink et al., 2023). A résztvevők által leírt ideális oktató nyitott, elfogadó, támogató, aktívan odafigyel arra, amit a hallgatók mondanak, és partnerként tekint a résztvevőkre, így hasonló tulajdonságokat soroltak fel, mint a szociális munkás hallgatók Holley és Steiner (2005) kutatásában. Leírásuk alapján az ideális oktatói szerep megegyezik a facilitátorok szerepkörével, melyet Griffin és Ouellett (2007) is előnyösnek tart megosztó témák megvitatásához. Ajánlásaik között szerepel, hogy az oktató ossza meg a kontrollt a hallgatókkal, és tanuló-központú technikákat alkalmazva dolgozza fel az órán a témákat. Ellenben, bármennyire is a diák van a középpontban, a hallgatóknak kulcsfontosságú azt érezniük, hogy a tanár végig kézben tartja a beszélgetést, és szükség esetén közbelép. A hallgatói válaszokból így egyértelművé válik, hogy nagy az oktató felelőssége ezeknél a beszélgetéseknél, és mind attitűdben, mind facilitációs technikákban ajánlott alkalmazkodni a hallgatói igényekhez, ezzel is elősegítve a véleménynyilvánításukat.

A hallgatók, csakúgy, mint a Wansink et al. (2023) kutatásában részt vevő diákok, kiemelt szerepet tulajdonítottak a véleményklímának is abban, mennyire szívesen osztják meg másokkal a gondolataikat. Összességében elmondható, hogy motiválóan hat rájuk, ha azt érzik, hogy a többiek is hasonló véleményen vannak, és mivel nem kell attól tartaniuk, hogy mások ellenkeznének velük, szívesebben kifejtik a véleményüket. Ez az eredmény azonban több okból is elgondolkodtató. Egyrészt kialakulhat a csoportgondolkodás jelensége (Janis, 1972), ami a kritikus gondolkodás és önálló vélemények feladásához vezethet. Az ilyen esetekben a tagok tudatosan kerülnek a konfliktusokat a csoport harmóniájának megőrzése érdekében (öncenzúra),

ami nem kedvez a megosztó témák őszinte megvitatásának és a különböző perspektívák megismerésének. Másrészt, felmerül a kérdés, hogy azoknak a hallgatóknak, akiknek esetleg teljesen különbözik a véleménye a csoport többségétől, mire lehet szüksége ahhoz, hogy ki merjék fejezni a gondolataikat és „szembeszálljanak” a csoportban uralkodó általános véleményrel, főleg, ha mindez tanórai keretek között történik. Ennek a kérdésnek a feltárására további kutatásokra lehet szükség.

Oktatóként viszont többféleképpen lehet segíteni azokat a hallgatókat is, akik alternatív véleményeket fogalmaznának meg a többséggel szemben (erről részletesebben később). A véleményklímával kapcsolatosan arra is utaltak a hallgatók, hogy a saját véleményük kifejezésénél fontos tényező számukra a tanár véleménye is. Ennek az eredménynek is érdekes pedagógiai implikációi vannak, és ahogyan Kubota (2014) is utalt rá, fontos szemponttá válik a tervezésnél átgondolni, hogy a tanár milyen nézőpontokat osszon meg a diákokkal, és nyíltan vállalja-e a saját véleményét. Az eredményekből az rajzolódik ki, hogy ha a tanár hasonló álláspontot képvisel a hallgatóival, az megkönnyíti a hallgatók számára a véleménykifejtést, ellenben ha nagyon markánsan képvisel egy szembenálló véleményt, azzal nagyon kellemetlen élményt okozhat a hallgatóknak, ami a hallgatók tanórai passzivitását eredményezheti. Érdekes lenne körüljárni azt a kérdést is, hogy az utóbbinak akkor is fennáll-e a veszélye, ha megfelelő az osztálytermi környezet és megvalósul a partneri kapcsolat a hallgató és az oktatója között. Mindenesetre a nézőpontok kiegyensúlyozott reprezentációja érdekében célravezető lehet az Oxfam (2018) által publikált különböző szerepeket váltogatni, és az objektív facilitátor szerep mellett időnként felvenni az ördög ügyvédjének szerepét az uralkodó nézőpont megkérdőjelezésének céljából, hogy a hallgatók ténylegesen többféle nézőponttal találkozassanak az órán.

A hallgatók témaválasztással kapcsolatos gondolatai alapján külön érdemes kitérni a háttértudás jelentőségére is. Az interjúk egyértelműen rávilágítottak arra, hogy a hallgatók akkor érzik komfortosnak a megosztó témákkal kapcsolatos beszélgetéseket, ha vannak saját tapasztalataik vagy megfelelő információik, tudásuk a témáról (hasonló eredményt tárt fel két korábbi esettanulmányunk is a témában, Divéki & Harangozó, 2024; Pereszlényi & Divéki, 2024). Bár ez az eredmény nem meglepő, mégis nagyon fontos implikációi vannak a tanulási folyamat tervezése céljából, hiszen a tanároknak először indokolt lehet olyan feladatokat adni a hallgatóknak, melynek segítségével jobban megismerkedhetnek a témákkal, bővíthetik a tudásukat és perspektívaikat azokkal kapcsolatban, még mielőtt osztálytermi keretek között beszélgetésekre kerülne sor. A tükrözött osztályterem módszere például célravezető lehet, hiszen lehetőséget ad az otthoni készülésre az óra témájával kapcsolatban, így maximalizálva a hallgatói aktivitást az órán.

Az interjúk holisztikus elemzéséből kiderült, hogy a hallgatók személyisége is befolyásolhatja azt, mennyire szívesen fejezik ki a véleményüket megosztó témákról. Ezen belül is megjelent az extrovertált és introvertált hallgatók közötti különbség, a megfelelési kényszer hatása és a fejlődő szemléletmód kedvező hatása a véleménynyilvánítási hajlandóságra. Igaz, sok kutatás nem irányult annak feltárására, hogy a személyiségjegyek befolyásolják-e a véleménynyilvánítási hajlandóságot, Wansink et al. (2023) többek közt azt is vizsgálták, hogy a hallgatók extrovertáltsága szerepet játszik-e ebben. Kutatásuk egyik konklúziója az volt, hogy a biztonságérzet, a véleményklíma és a tanár-diák kapcsolat sokkal fontosabb prediktornak bizonyult ebben. Bár további vizsgálatokra lenne szükség arra vonatkozóan, hogy a személyiségjegyek hogyan befolyásolják a hallgatókat, oktatóként hasznos tisztában lenni ezzel a szemponttal is, hiszen, ha a többi tényező teljesül is, ezekről egy oktató nehezen szerezhet tudomást pár hetes, esetleg hónapos ismeretség során.

A hallgatói véleménynyilvánítást ösztönző feladattípusok

Az interjúk során a résztvevők többsége jelentős szerepet tulajdonított a feladatnak a megosztó témákról szóló beszélgetésekre irányuló hajlandóságukkal kapcsolatban. Összességében a hallgatók azokat a feladatokat preferálták, ahol kisebb csoportban, esetleg párban dolgozhattak, és nem az egész csoport előtt kellett elmondaniuk a véleményüket. Egy korábbi esettanulmányunkban (Pereszlényi & Divéki, 2024) két egyetemi csoport bevonásával azt tártuk fel, hogy egy megosztó témával foglalkozó nyelvóra hogyan járulhat hozzá a hallgatók szociális és érzelmi készségeinek fejlesztéséhez. A két csoport hallgatóinak visszajelzéséből az derült ki, hogy hasonlóan jobban preferálták a kiscsoportos beszélgetéseket. Ennek okai között az interjúalanyok említették a lámpalázat, de arra is kitértek, hogy kisebb csoportban több beszédidőhöz jutottak, és sokkal alaposabban körül tudták járni a témákat. Fontos megjegyezni, hogy mivel többnyire tanárjelöltekről van szó, célravezető lenne hozzászoktatni őket ahhoz, hogy több ember előtt beszéljenek a célnyelven. Ennek az eredménynek viszont fontos pedagógiai implikációi vannak, ugyanis bár a legtöbb vitatípus egész csoportos, a hallgatói aktivitás maximalizálása érdekében érdemes lehet kiscsoportos vagy páros formátumokkal is kísérletezni, és fokozatosan bevezetni a nagycsoportos formátumokat. Ilyen feladattípusok lehetnek a galéria (gallery walk), a rapid randi, a kiscsoportos problémamegoldás és a piactér gyakorlat (Kagan, 2009). Ez természetesen nem azt jelenti, hogy kerülni kell a nagycsoportos beszélgetéseket és vitákat, de előfordulhat, hogy azért kisebb az aktivitás, mert egyes hallgatók nem érzik magukat elég komfortosan ahhoz, hogy véleményüket kifejejsék. A nagyobb vitákban való részvételi hajlandóságot fokozza az, ha a hallgatóknak lehetőségük nyílik felkészülni ezekre a beszélgetésekre (Szesztay, 2020). Így tehát hasznos úgy tervezni az órákat, hogy legyen bennük olyan elem, ahol a hallgatók egyedül vagy párban ötletelhetnek érvekről, ellenérvekről, használhatnak internetes forrásokat vagy a mesterséges intelligenciát érvek gyűjtésére, vagy az óra előtt házi feladatként készülhetnek érvekkel (tükrözött osztályterem módszer). A résztvevők elmondása alapján tovább serkentheti a részvételt, ha önként vehetnek részt a beszélgetésben, hiszen értékelték azokat a feladatokat, amikor maguk dönthették el, hogy elég erős gondolataik vannak-e a témáról ahhoz, hogy megosszák azokat másokkal (pl. a népszerű Jubilee vitában vagy az akvárium módszernél). Felmerülhet viszont a kérdés, hogyan motiválható részvételre az a hallgató, aki sosem érzi eléggé erősnek az érveit ahhoz, hogy megossza azokat másokkal. Érdemes lehet tehát ezeket a feladatokat kombinálni kötelező elemekkel (pl. mindenkinek egyszer le kell ülnie a feladat során), de olyan vitatípusokat is használni, ahol kötelező a véleménynyilvánítás (pl. véleményvonal). Legvégső esetben fontos tudatosítani a hallgatókban, hogy nyelvóra lévén nem kötelező a saját álláspontjukat kifejezniük, de azért, hogy a jövőben ki tudják fejteni a saját gondolataikat idegen nyelven, gyakorolniuk kell a tiszteletteljes véleménykifejtést.

Külön érdemes szót ejteni a szerepjátékos feladatokról. A résztvevők az interjúk során utaltak arra, mennyire hasznosnak találták az ilyen típusú feladatokat a megosztó témák megközelítéséhez. Bár az osztálytermi kutatás visszajelzései alapján voltak olyan hallgatók, akiket dühített, hogy egy olyan szereplőnek a bőrébe kellett bújniuk, akivel nem értettek egyet (Pereszlényi & Divéki, 2024), ennek ellenére az interjúalanyok közül páran kifejezetten örültek annak, hogy egy másik nézőponttal ismerkedhettek meg. Elmondásaik alapján ez segített az empátiájuk és a kritikai gondolkodásuk fejlesztésében is. A hallgatók által leginkább kedvelt szerepjáték a tanórákon az abortusz témakörével foglalkozott, ami különösen meglepő volt a téma szenzitív mivolta miatt. Az interjúkból kiderül azonban, hogy a hallgatók megértették a feladat célját, és reflektáltak is arra, hogy mennyire tetszett nekik ez a módszer, hiszen eltávolította őket a saját nézőpontjuktól azáltal, hogy egy másik személy nézőpontjából

kellett érvelniük. Az ilyen típusú feladatok különösen hasznosak lehetnek azoknak a hallgatóknak, akik nem teljesen biztosak a véleményükben, hiszen nincsenek rákényszerítve arra, hogy a saját nézőpontjukat osszák meg, csak meg kell oldaniuk a feladatot.

Konklúzió

A kutatás eredményei megerősítették, hogy a kutatásban részt vevő anglisztika szakos és angolnyelv-tanár szakos hallgatók megosztó témákról való véleménykifejtését jelentősen befolyásolja az osztálytermi környezet, a csoporttársakkal való kapcsolat, a tanár szerepe, a véleményklíma, a feladatok jellege és az előzetes tudásuk a témával kapcsolatban. Az eredmények rámutattak arra, hogy a biztonságos, elfogadó légkör kialakítása alapvető fontosságú, amelyben a tanár facilitátorként elősegíti és irányítja a beszélgetéseket, de a hallgatók is aktív felelősséggel bírnak. Az olyan interaktív feladatok, amelyek strukturált kereteket biztosítanak és lehetőséget adnak különböző perspektívák megismerésére (így pl. a szerepjátékok és viták), hatékonyan segítik a hallgatók aktív részvételét a nehéz beszélgetésekben.

A kutatás egyik legfontosabb tanulsága, hogy a részt vevő hallgatók általában szívesebben osztják meg véleményüket, ha azt érzik, hogy a csoport többsége hasonló nézeteket vall. Ezért a jövőbeli kurzusok tervezésénél kiemelt figyelmet érdemes fordítani arra, hogy minden hallgató komfortosan érezze magát véleménye kifejezésében, függetlenül attól, hogy az illeszkedik-e a csoportnormához. Célravezető lehet ezért olyan feladatokkal indítani a kurzusokat, amelyet rámutatnak a vélemények sokszínűségének értékére, és elősegítik a hallgatók empátiájának a fejlesztését. A kutatás rámutatott arra is, hogy az oktatói attitűd és kommunikáció jelentős hatással van a hallgatói aktivitásra. Egy nyitott, elfogadó, hallgatóközpontú tanári megközelítés segítheti a hallgatókat abban, hogy nagyobb bátorsággal osszák meg gondolataikat. Ugyanakkor az eredmények arra is felhívják a figyelmet, hogy a tanár markáns véleménykifejezése befolyásolhatja a hallgatók hozzáállását, éppen ezért fontos, hogy a tanár reflektáljon saját kommunikációs stratégiáira és oktatói szerepére.

Bár a kutatás értékes betekintést nyújtott a hallgatói véleménykifejtés és a tanórai környezet összefüggéseibe, bizonyos korlátok befolyásolhatják az eredmények értelmezését. Elsőként fontos megemlíteni, hogy a szerző több szerepben is szerepelt a kutatási projektben: oktatóként, adatfelvevőként és elemzőként egyaránt. Bár a több szerepnek voltak előnyei a kutatási projekt során – így az adatközlők gyors elérése, egy megosztó témákkal foglalkozó kurzus alapos ismerete és jó kapcsolat az adatközlőkkel – nem szabad elfeledkezni arról a tényről, hogy ez az összetett szerep bizonyos elfogultsággal is járhat. Egy másik limitáció a minta mérete és összetétele, mivel a vizsgálat egy adott intézmény hallgatóira korlátozódott, így az eredmények eltérhetnek más kontextusokban. Továbbá a kutatás időbeli korlátai miatt nem volt lehetőség hosszú távú hatások vizsgálatára, így jövőbeli kutatásokban érdemes lenne longitudinális megközelítést alkalmazni a hallgatói attitűdök mélyebb megértése érdekében. Ennek részeként hasznos lenne feltérképezni, hogy a tanárszakos hallgatók a bemutatott feladatok közül melyeket alkalmazzák a pedagógiai gyakorlatukban. A jövőbeli kutatások szempontjából érdemes lenne azt is tovább vizsgálni, hogy milyen stratégiákkal lehet támogatni azokat a hallgatókat, akiknek a véleménye eltér a csoport többségétől, illetve, hogy bizonyos személyiségjegyek hogyan befolyásolják a hallgatói részvétel megosztó témákról szóló beszélgetésekben. Ezen kívül célszerű lenne kvantitatív adatgyűjtési módszerek segítségével egy nagyobb mintán is megvizsgálni, hogy a kutatásban azonosított tényezők hogyan befolyásolják a hallgatók részvételét nehéz beszélgetésekben.

A jelen tanulmány eredményei hasznos iránymutatást adhatnak nyelvoktatással foglalkozó szakembereknek és egyetemi oktatóknak, akik olyan környezetet szeretnének kialakítani a tanóráikon vagy kurzusaikon, amely elősegíti a reflektív és aktív hallgatói részvételt a megosztó témákról szóló beszélgetésekben.

Köszönetnyilvánítás

A kulturális és innovációs minisztérium EKÖP-24 kódszámú egyetemi kiválósági ösztöndíj programjának a nemzeti kutatási, fejlesztési és innovációs alapból finanszírozott szakmai támogatásával készült.

Irodalom

- Bayraktar Balkir, N. (2021). Uncovering EFL learners' perspectives on a course integrating global issues and language learning. *Novitas-ROYAL (Research on Youth and Language)*, 15(1), 117–132.
- Bigelow, B., & Peterson, B. (2002). *Rethinking globalization: Teaching for justice in an unjust world*. Rethinking Schools Press.
- Biró-Nagy, A., & Szabó, A. (2021). *Magyar fiatalok 2021. Elégedetlenség, polarizáció, EU-pártiság*. Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Boler, M. (2004). Teaching for hope: The ethics of shattering world views. In D. Liston & J. Garrison (Eds.), *Teaching, learning, and loving: Reclaiming passion in educational practice* (pp. 114–129). RoutledgeFalmer.
- Boostrom, R. (1998). Safe spaces: Reflections on an educational metaphor. *Journal of Curriculum Studies*, 30(4), 397–408. <https://doi.org/10.1080/002202798183549>
- Chen, P. (2024). Connecting through controversy: Disagreement as respect. *Journal of Educational Controversy*, 16(1). <https://cedar.wvu.edu/jec/vol16/iss1/5>
- Council of Europe. (2001). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*. Council of Europe.
- Council of Europe. (2015). *Living with controversy: Teaching controversial issues through education for democratic citizenship and human rights*. Council of Europe.
- Council of Europe. (2023). *Education strategy 2024-2030: 26th session of the Council of Europe Standing Conference of Ministers of Education*. <https://rm.coe.int/education-strategy-2024-2030-26th-session-council-of-europe-standing-c/1680abee81>
- Dancs, K., & Kinyó, L. (2015). Az iskolai demokrácia és az osztálytermi légkör összefüggéseinek vizsgálata strukturális egyenletek modelljeivel. *Magyar Pedagógia*, 115(4), 363–382. <https://doi.org/10.17670/MPed.2015.4.363>
- Deimel, D., Hahn-Laudenberg, K., Ziemes, J. F., & Abs, H. J. (2022). Civic education and social interactions at school as drivers of intended electoral participation: Similarities and differences in four European school systems. *Education, Citizenship and Social Justice*, 19(1), 37–57. <https://doi.org/10.1177/1746197922111454>
- Divéki, R. (2018). Teachers' attitudes towards dealing with controversial issues in the EFL classroom: A pilot study. *WOPALP*, 12, 27–54. <https://doi.org/10.61425/wplp.2018.12.27.54>
- Divéki, R. (2024). *Developing global competence in the Hungarian EFL classroom*. Akadémiai Kiadó. <https://doi.org/10.1556/9789636640132>
- Divéki, R., & Harangozó, L. (2024). Hungarian EFL students' perspectives on global competence development in a thematic language course. *GILE Journal of Skills Development*, 4(2), 55–70. <https://doi.org/10.52398/gjsd.2024.v4.i2.pp55-70>
- Divéki, R., & Pereszlényi, A. (2021). Materials design for using literature to nurture global citizens in the EFL classroom. In J. Szadovska, I. Illés, Zs. Soproni, & Á. Farkas (Eds.), *Engaged – Spotlight on learning* (pp. 68–91). IATEFL Hungary.
- European Consortium for the Certificate of Attainment in Modern Languages (ECL). (n.d.). *ECT Test Topics*. Retrieved September 18, 2025. <https://eclexam.eu/topics/>

- Evripidou, D., & Çavuşoglu, Ç. (2014). English language teachers' attitudes towards the incorporation of gay- and lesbian related topics in the classroom: A case of Greek Cypriot EFL teachers. *Sexuality Research and Social Policy*, 12(1), 70–80. <http://dx.doi.org/10.1007/s13178-014-0176-3>
- Fournier-Sylvester, N. (2013). Daring to debate: Strategies for teaching controversial issues in the classroom. *College Quarterly*, 16(3), 1–7. <https://collegequarterly.ca/2013-vol16-num03-summer/fournier-sylvester.html>
- Freire, P. (1970). *Pedagogy of the oppressed*. Continuum Books.
- Gimenez, T., Fogaça, F., & Metliss, M. (2011). Global issues in an advanced conversation class: Language and politics in ELT. *Critical Literacy: Theories and Practices*, 6(1), 50–60.
- Global Education Network Europe (GENE). (2022). *The European declaration on global education to 2050*. GENE.
- Gray, J. (2000). The ELT coursebook as cultural artefact: How teachers censor and adapt. *ELT Journal*, 54(3), 274–283. <https://doi.org/10.1093/elt/54.3.274>
- Griffin, P., & Ouellett, M. L. (2007). Facilitating social justice education courses. In M. Adams, L. A. Bell, & P. Griffin (Eds.), *Teaching for diversity and social justice* (pp. 89–113). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203940822-13>
- Hashimoto, T., & Kashimura, Y. (2024). University students' perceptions of enjoyment in participating in constructive controversy. In B. Lacy, R. P. Lege, & P. Ferguson (Eds.), *Growth mindset in language education* (pp. 314–319). JALT. <https://doi.org/10.37546/JALTTPCP2023-36>
- Haynes, L. (2009). Empowering or force-feeding? Raising controversial issues in a Japanese EFL classroom. *Journal of Engaged Pedagogy*, 8(1), 14–25.
- Hess, D. E. (2004). Controversies about controversial issues in democratic education. *PS: Political Science & Politics*, 37(2), 257–261. <https://doi.org/10.1017/S1049096504004196>
- Hess, D. E. (2009). *Controversy in the classroom: The democratic power of discussion*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203878880>
- Holley, L. C., & Steiner, S. (2005). Safe space: Student perspectives on classroom environment. *Journal of Social Work Education*, 41(1), 49–64. <https://doi.org/10.5175/JSWE.2005.200300343>
- Hubolt, S. B., Lawall, K., & Tilley, J. (2024). The polarizing effect of partisan echo chambers. *American Political Science Review*, 118(3), 1464–1479. <https://doi.org/10.1017/S0003055423001211>
- Hwang, S. (2008). Utilizing qualitative data analysis software: A review of Atlas.ti. *Social Science Computer Review*, 26(4), 519–527. <https://doi.org/10.1177/0894439307312485>
- Janis, I. L. (1972). *Victims of groupthink: A psychological study of foreign-policy decisions and fiascoes*. Houghton Mifflin.
- Kagan, S. (2009). *Cooperative learning*. Hawker Brownlow Education.
- Kubota, R. (2014). “We must look at both sides” – But a denial of genocide too?: Difficult moments on controversial issues in the classroom. *Critical Inquiry in Language Studies*, 11(4), 225–251. <https://doi.org/10.1080/15427587.2014.968071>
- Lightbown, P. (2014). *Focus on content-based language teaching*. Oxford University Press.
- Liu, M. H., Chang, T. T., & Chung, M. L. (2025). Does open classroom climate uniformly benefit students' civic outcomes? The moderating role of students' perceptions of teacher-student relationships. *Social Psychology of Education*, 28(3), 1–21. <https://doi.org/10.1007/s11218-024-09975-3>
- Magna Charta Observatory. (2020). *Magna Charta Universitatum 2020*. <https://www.magna-charta.org/magna-charta-universitatum>
- Martínez-Alba, G., & Pentón Herrera, L. J. (2023). Strength in storytelling: Peacebuilding via wordless books. *TESOL Journal*, 14(4), 1–12. <https://doi.org/10.1002/tesj.735>
- Maykut, P., & Morehouse, R. (1994). *Beginning qualitative research: A philosophic and practical guide*. Falmer Press/Taylor & Francis.
- Nelson, C. D. (2015). LGBT content: Why teachers fear it, why learners like it. *Language Issues*, 26(1), 6–12.

- Noddings, N., & Brooks, L. (2017). *Teaching controversial issues: The case for critical thinking and moral commitment in the classroom*. Teacher's College Press.
- OECD. (2020). *PISA 2018 results (Volume VI): Are students ready to thrive in an interconnected world?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/d5f68679-en>
- Oktatási Hivatal. (2024). *Élő idegen nyelv: Részletes érettségi követelmény*. https://www.oktatas.hu/pub_bin/dload/kozoktatas/erettsegi/vizsgakovetelmenyek2024/elo_id_nyelv_2024_e.pdf
- Oxfam. (2018). *Global citizenship guides: Teaching controversial issues*. Oxfam.
- 5/2020. (1.31.) Korm. rendelet a Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról. (2020). *Magyar Közlöny*, 2020(17), 290–446. <https://www.oktatas2030.hu/wp-content/uploads/2020/02/nat2020-5-2020.-korm.-rendelet.pdf>
- Pace, J. L. (2021). *Hard questions: Learning to teach controversial issues*. Rowman & Littlefield.
- Pereszlényi, A., & Divéki, R. (2024). I felt “safe and heard”: Nurturing English majors’ social-emotional skills through the discussion of controversial issues in the Hungarian university context. *Anglica: An International Journal of English Studies*, 33(1), 151–177. <https://doi.org/10.7311/0860-5734.33.1.08>
- Ranalli, C., & Malcom, F. (2023). What’s so bad about echo chambers? *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, 1–43. <https://doi.org/10.1080/0020174X.2023.2174590>
- Reynolds, H. M., Silvernell, D., & Mercer, F. (2020). Teaching in an era of political divisiveness: An exploration of strategies for discussing controversial issues. *The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas*, 93(4), 205–212. <https://doi.org/10.1080/00098655.2020.1762063>
- Sallay, V., & Martos, T. (2018). A grounded theory (GT) módszertana. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 73(1–2), 11–28. <https://doi.org/10.1556/0016.2018.73.1.2>
- Sampedro, R., & Hillyard, S. (2004). *Resource books for teachers: Global issues*. Oxford University Press.
- Schiller, E., Dorner, H., & Antesberger, K. (2024). A felsőoktatás szerepe az aktív időszedés támogatásában: Integrációs tanulás során szerzett tapasztalat vizsgálata időskorúak és felsőoktatási hallgatók esetében. *Magyar Pedagógia*, 124(1), 49–67. <https://doi.org/10.14232/mped.2024.1.49>
- Starkey, H. (2005). Language teaching for democratic citizenship. In A. Osler & H. Starkey (Eds.), *Citizenship and language learning: International perspectives* (pp. 23–40). Trentham Books.
- Szesztay, M. (2020). *Talking to learn – Learning to talk: Group dialogue in education*. Versatile.
- Tekin, M. (2011). Discussing the unspeakable: A study on the use of taboo topics in EFL speaking classes. *Journal of Theory and Practice in Education*, 7(1), 80–110.
- Thornbury, S. (1991). Window-dressing vs cross-dressing in the EFL subculture. *Folio*, 5(2), 15–17.
- Tony Blair Institute for Global Change. (2017). *Difficult dialogue in the classroom: Guidance and activities to give teachers the skills to manage difficult dialogue*. Tony Blair Institute for Global Change.
- UNESCO. (2016). *Unpacking sustainable development goal 4: Education 2030*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246300>
- UNESCO. (2023). *Recommendation on education for peace and human rights, international understanding, cooperation, fundamental freedoms, global citizenship and sustainable development*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391686_eng/PDF/391686eng.pdf.multi.page=3
- Wansink, B. G. J., Mol, H., Kortekaas, J., & Mainhard, T. (2023). Discussing controversial issues in the classroom: Exploring students’ safety perceptions and their willingness to participate. *Teaching and Teacher Education*, 125, 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104044>
- Weeden, K., & Bright, D. (2020). Pre-service teacher attitudes towards discussing terrorism in English as an Additional Language (EAL) classrooms: Citizenship, democratic practices, and the discussion of controversial issues. *The Australian Educational Researcher*, 47, 149–166. <https://doi.org/10.1007/s13384-019-00333-3>

- Yoshihara, S. (2013). Learning and teaching gender and sexuality issues in the EFL classroom: Where students and teachers stand. *The Language Teacher*, 37(5), 8–11.
<https://doi.org/10.37546/JALTTLT37.5-2>
- Zimmerman, J., & Robertson, E. (2017). *The case for contention: Teaching controversial issues in American schools*. The University of Chicago Press.
<https://doi.org/10.7208/chicago/9780226456485.001.0001>

ABSTRACT

NAVIGATING CONTROVERSIAL ISSUES IN UNIVERSITY ENGLISH AS A FOREIGN LANGUAGE (EFL) CLASSES: STUDENT VOICES AND TEACHER STRATEGIES

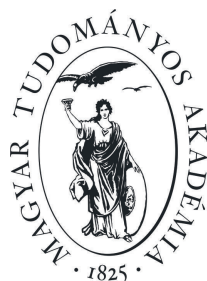
Rita Divéki

Keywords: language education, controversial issues, critical thinking, interview study, global citizenship education

In this era of global interconnectedness and unpredictability, education must equip students to become engaged, globally competent citizens, who can navigate complex controversial problems, such as migration, climate change, wars, polarisation, racism and extremism. As the global lingua franca, English is increasingly used to address topics of a contentious nature. English as a foreign language (EFL) teachers have a unique opportunity and responsibility to create a safe environment to effectively nurture their students' social-emotional and critical thinking skills. By incorporating debates and discussions on controversial topics in their classes, teachers can enable their students to develop their language, citizenship, and social-emotional skills simultaneously. The paper aims to explore English as a foreign language students and teacher trainees' views on controversial discussions in their university classes and reveal the factors enabling them to express their views on contentious topics. Using semi-structured interviews, 20 students attending the author's language development courses centred around controversial issues were asked about their experiences, their willingness to participate in discussions on controversial issues, and the aspects influencing their contribution. The findings reveal that while participants unanimously value discussing controversial topics, their engagement and willingness to express their views varies based on these key factors: classroom relationships and the environment, rapport with their teachers, the opinion climate, instructional design and their background knowledge about the topic. The results suggest specific strategies for both pre-service teacher training programmes and in-service professional development, particularly in developing safe discussion frameworks and selecting appropriate pedagogical approaches for controversial topics.

Magyar Pedagógia, 125(2). 109–132. (2025)
<https://doi.org/10.14232/mped.2025.2.109>

Divéki Rita:  <https://orcid.org/0000-0002-9342-7219>
Eötvös Loránd Tudományegyetem, Angol Nyelvpedagógia Tanszék
H-1088 Budapest, Rákóczi út 5.
diveki.rita@btk.elte.hu



A Magyar Pedagógia folyóirat 2020-as évfolyamának számaitól
kizárólag online formában jelenik meg.

Az MTA Könyv- és Folyóiratkiadó Bizottsága megbízásából kiadja az SZTE BTK,
a kiadásért felel a BTK dékánja.

A szedés a Szegedi Tudományegyetem Neveléstudományi Intézetében készült.

Tördelőszerkesztő: Börcsökkné Soós Edit.

Megjelent 4,9 (B/5) ív terjedelemben.

HU ISSN 0025–0260

KÖZLÉSI FELTÉTELEK

A *Magyar Pedagógia* a tágan értelmezett neveléstudomány és a határtudományok minden területéről közöl tanulmányokat, empirikus vizsgálat eredményeit közlő cikket, egy kutatási terület eredményeinek szintetizáló bemutatását, és az oktatás problémáival foglalkozó elméleti elemzést egyaránt.

A *Magyar Pedagógia* csak eredeti, másutt még nem publikált tanulmányokat közöl. A kézirat benyújtásával a szerző vállalja, hogy írását korábban még nem jelentette meg, párhuzamosan más folyóirathoz nem nyújtja be. A *Magyar Pedagógiában* való megjelenés szempontjából nem számít előzetes publikációnak a zárt körben, kézíratos sokszorosításként való terjesztés (belső kiadvány, kutatási zárójelentés, konferencia előadás stb.). A megjelent tanulmányok szerzői megőrzik azt a jogukat, hogy tanulmányukat a *Magyar Pedagógiában* való megjelenés után másutt (gyűjteményes kötetben, más nyelven stb.) újra közöljék.

A kéziratokat magyar, vagy különlegesen indokolt esetben angol nyelven lehet benyújtani. Az elfogadott angol nyelvű kéziratok fordításáról a szerkesztőség gondoskodik. A tanulmányok optimális terjedelme 10–20 nyomtatott oldal (30000–60000 betű). Az angol nyelvű abstract számára 150–250 szavas összegzést kell mellékelni angol nyelven.

A beérkezett kéziratokat a szerkesztőség a tudományos folyóiratoknál megszokott bírálati eljárás keretében véleményezi. A folyóirat témakörébe eső cikkek közlésének kizárólagos szempontja a munka színvonala.

A kéziratokat elektronikus formában a magyarpedagogia.hu címen elérhető szerkesztőségi rendszerbe kell feltölteni.

AIMS AND SCOPE

Established in 1892 and published quarterly, *Magyar Pedagógia* is the journal of the Educational Committee of the Hungarian Academy of Sciences. It publishes original reports of empirical research, theoretical contributions and synthetic research reviews within the field of Education in the broadest sense and the related social sciences. The journal publishes articles in Hungarian accompanied by an abstract in English. *Magyar Pedagógia* seeks to provide a forum for communication between the Hungarian and international research communities. Therefore, the Editorial Board encourages international authors to submit their manuscripts for consideration.

Submitted manuscripts will be subjected to a peer review process. Selection is based exclusively on the scientific quality of the work. Only original manuscripts will be considered. Manuscripts which have been published previously or are currently under consideration elsewhere will not be reviewed for publication in *Magyar Pedagógia*. However, authors retain their rights to reprint their article after it has appeared in this journal.

Manuscripts should be preferably in Hungarian or in English. Papers should be between 10–20 printed pages (ca. 30000–60000 characters) and accompanied by a 150–250 word abstract. Manuscripts submitted in English should be prepared in accordance with the Publicational Manual of APA.

Manuscripts must be submitted to the editorial system at magyarpedagogia.hu.

RESEARCH PAPERS

Fruzsina D. Nagy & Erzsébet Korom: Adaptation of the Math-Up Skills Test for University Chemistry Students	67
Attila Varga: Secondary School Physical Education Teachers' Use of ICT in Schools	93
Rita Divéki: Navigating Controversial Issues in University ENGLISH as a Foreign Language (EFL) Classes: Student Voices and Teacher Strategies	109