

Az infokommunikációs eszközök hatása a testnevelés tanítási-tanulási folyamataira

Doktori értekezés

Varga Attila

Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem
Sporttudományok Doktori Iskola



MAGYAR TESTNEVELÉSI
ÉS SPORTTUDOMÁNYI
EGYETEM
BUDAPEST

Témavezető: Dr. Kokovay Ágnes egyetemi docens, PhD
Dr. Révész László egyetemi docens, PhD

Hivatalos bírálók: Dr. Soós István kutatóprofesszor, PhD
Dr. Kálmán Anikó egyetemi docens, PhD

Szigorlati bizottság elnöke: Dr. Gombocz János professor emeritus, CSc
Szigorlati bizottság tagjai: Dr. Borosán Livia egyetemi docens, PhD
Dr. Antal Péter főiskolai docens, PhD
Dr. Takács Johanna egyetemi adjunktus, PhD

Budapest
2023

Tartalomjegyzék

Ábrák jegyzéke	4
Táblázatok jegyzéke	5
Rövidítések jegyzéke	7
1. Bevezetés.....	8
1.1 A témaválasztás indoklása	9
2. Szakirodalmi áttekintés	12
2.1 Az IKT fogalmi keretének értelmezése	12
2.2 Az IKT-eszközök megjelenése az oktatásban	14
2.3 Az IKT-eszközök tanórai használatát befolyásoló tényezők	16
2.4 Az IKT-eszközök helye és szerepe a testnevelésben.....	17
2.4.1 Az IKT-eszközök alkalmazása a testnevelésben-nemzetközi kitekintés	20
2.4.2 Az IKT-eszközök alkalmazása a testnevelésben-hazai tapasztalatok	25
2.5 Az IKT-eszközök használatához kapcsolódó attitűd	26
2.5.1 Az IKT-használati attitűd mérése.....	27
2.5.2 A testnevelő tanárok IKT-használati attitűdjét mérő skálák	28
2.6 Régi és új tanulási környezet	29
2.6.1 Az (elektronikus) tanulási környezet a testnevelésben	31
2.7 Motiváció - tanulási motiváció	32
2.7.1 A motiváció jelentősége a testnevelésben.....	34
2.7.2 A sportmotiváció mérése.....	37
2.8 Az önmeghatározás elmélete - SDT	40
2.8.1 Az észlelt motivációs környezet a testnevelésben.....	41
2.8.2 Az észlelt motivációs környezet mérése	43
3. A Kutatás célkitűzései.....	45
3.1 Kérdésfelvetések	46
3.2 Hipotézisek	47
4. Módszerek	49
4.1 A vizsgált minta bemutatása és a mintavételi eljárás.....	49
4.2 Alkalmazott adatfelvételi eszközök bemutatása	50
4.3 Statisztikai módszerek	55
4.4 Etikai eljárások	55
5. Eredmények.....	56
5.1 A testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést befejezők attitűdvizsgálata	56
5.2 A köznevelésben tanító testnevelő tanárok attitűdvizsgálata.....	58

5.3	A testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést befejezők IKT-eszközök használatához való viszonyulását befolyásoló háttérváltozók vizsgálata	60
5.3.1	Nemek közötti különbségek	60
5.3.2	Eltérő tagozaton tanulók közötti különbségek	62
5.3.3	A köznevelésben tanító testnevelő tanárok vizsgálata	62
5.3.4	Nemek közötti különbségek (alapfokú oktatás)	62
5.3.5	Nemek közötti különbségek (középfokú oktatás)	64
5.3.6	Életkor közötti különbségek (alapfokú oktatás)	65
5.3.7	Életkor közötti különbségek (középfokú oktatás)	66
5.4	A köznevelésben tanító testnevelő tanárok tanórai IKT-eszköz-használatának vizsgálata	68
5.4.1	A nemek közötti különbségek (alapfokú oktatás)	68
5.4.2	Nemek közötti különbségek (középfokú oktatás)	69
5.4.3	Életkori különbségek és a tanítási tapasztalat (alapfokú oktatás)	70
5.4.4	Életkori különbségek és a tanítási tapasztalat (középfokú oktatás)	71
5.5	Testnevelésen kívül egyéb tantárgyat és kizárólag testnevelést tanítók IKT-eszköz-használatának vizsgálata	71
5.5.1	A tanórai felkészüléshez használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálata (alapfokú oktatás)	71
5.5.2	A tanórán használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálata (alapfokú oktatás)	73
5.5.3	A tanórai felkészüléshez használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálata (középfokú oktatás)	74
5.5.4	A tanórán használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálata (középfokú oktatás)	75
5.6	A köznevelésben tanító testnevelő tanárok tanórai IKT-használathoz kötődő nézeteinek vizsgálata	76
5.6.1	A nem és az életkor háttérváltozóinak a vizsgálata (alapfokú oktatás)	76
5.6.2	A tanítási tapasztalat (alapfokú oktatás)	78
5.6.3	A számítógépes ismeret (alapfokú oktatás)	78
5.6.4	A nem és az életkor háttérváltozóinak a vizsgálata (középfokú oktatás)	79
5.6.5	A tanítási tapasztalat (középfokú oktatás)	81
5.6.6	A számítógépes ismeret (középfokú oktatás)	81
5.7	Az intervenció	83
5.7.1	A tanulási eredményesség vizsgálata	83
5.7.2	Az észlelt motivációs környezet vizsgálata	87
5.7.3	A motiváció vizsgálata	89
6.	Megbeszélés	91
7.	Következtetések	100
7.1	Hipotézisek ellenőrzése	100
8.	Javaslatok, ajánlások	107
9.	Összefoglalás	108
10.	Summary	109

11.	Irodalomjegyzék	110
12.	Saját publikációk jegyzéke	135
12.1	Disszertációhoz kapcsolódó hazai és nemzetközi közlemények	135
12.2	Disszertációhoz nem kapcsolódó közlemények.....	136
13.	Köszönetnyilvánítás	137
14.	Mellékletek	138
14.1	melléklet: Digitális videó visszajelzés (feedback) empirikus kutatásai (Kretschmann 2016 alapján).....	138
14.2	melléklet: Fizikai aktivitást mérő eszközök empirikus kutatásai (Kretschmann 2016 alapján).....	139
14.3	melléklet: Számítógép, szoftver tanórai használatának vizsgálatai (Kretschmann 2016 alapján).....	140
14.4	melléklet: Internetes eszközök tanórai használatának vizsgálatai (Kretschmann 2016 alapján).....	141
14.5	melléklet: Exergaming vizsgálatok (Kretschmann 2016 alapján).....	142
14.6	melléklet: IKT eszközök testnevelésben történő hazai alkalmazásának vizsgálatai	143
14.7	melléklet: Computer Attitude Scale (Számítógép Attitűd Skála).....	144
14.8	melléklet: Saját szerkesztésű kérdőív „A” változat	145
14.9	melléklet: Saját szerkesztésű IKT használati kérdőív „B” változat.....	150
14.10	melléklet: „Fussuk körbe a Balatont” tanítási egység tematikus terve	160
14.11	melléklet: H-PMCSQ-2 kérdőív. Az észlelt motivációs környezet a testnevelésben	174
14.12	melléklet: Sport motivációs kérdőív	176
14.13	melléklet: Szülői beleegyező nyilatkozat	178
14.14	melléklet: Kutatásetikai Engedély.....	180
14.15	melléklet: A MANOVA vizsgálatok szignifikáns eredményei.....	181

Ábrák jegyzéke

1. ábra. A teljesítmény követésére használt weboldal a projektben.....	84
2. ábra. A választott idők megoszlása a kísérleti 1 csoportban.....	85
3. ábra. A választott idők megoszlása a kísérleti 2 csoportban.....	86

Táblázatok jegyzéke

1. táblázat. A tanároknak a digitális technológia használatához kapcsolódó attitűdskálái és főkomponenseik Njiku és mtsai (2019) alapján.....	28
2. táblázat. Motivációs elméletek a testnevelés és sport területén Csányi és Révész (2021) alapján.....	35
3. táblázat. A Sportmotivációs Skála alkalmazása hazai tudományos munkákban.....	39
4. táblázat. Végzősök (N=153) és felvételizők (N=213) átlag, szórás és kétmintás t-próba értékei az attitűdvizsgálatban.....	57
5. táblázat. Általános (N=642) és középiskolai tanárok (N=228) átlag, szórás és kétmintás t-próba értékei az attitűdvizsgálatban.....	59
6. táblázat. Férfiak (N=232) és nők (N=134) átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei.....	61
7. táblázat. Nappali (N=201) és levelező tagozat (N=165) átlag, szórás és kétmintás t-próba szignifikáns különbségei.....	62
8. táblázat. Az alapfokú oktatásban tanító férfiak (N=219) és nők (N=423) átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei.....	63
9. táblázat. A középfokú oktatásban tanító férfiak (N=102) és nők (N=126) átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei.....	64
10. táblázat. Az alapfokú oktatásban tanítók életkor közötti különbségek átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei.....	65
11. táblázat. A középfokú oktatásban tanítók életkor közötti különbségek átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei.....	67
12. táblázat. A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága a nemek vonatkozásában az alapfokú oktatásban.....	68
13. táblázat. A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága a nemek vonatkozásában a középfokú oktatásban.....	69
14. táblázat. A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága az életkor és a tanítási tapasztalat tekintetében az alapfokú oktatásban.....	70
15. táblázat. A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága az életkor és a tanítási tapasztalat tekintetében a középfokú oktatásban.....	71
16. táblázat. A testnevelésórákra történő felkészülés során alkalmazott eszközök gyakorisága a két alminta vonatkozásában.....	72

17. táblázat. A testnevelésórákon alkalmazott IKT-eszközök használatának gyakorisága a két alminta vonatkozásában.....	73
18. táblázat. A testnevelésórákra történő felkészülés során alkalmazott eszközök gyakorisága a két alminta vonatkozásában?.....	74
19. táblázat. A testnevelésórákon alkalmazott IKT-eszközök használatának gyakorisága a két alminta vonatkozásában.....	75
20. táblázat. A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a nemek és az életkor tekintetében.....	77
21. táblázat. A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a tanítási tapasztalat vonatkozásában.....	78
22. táblázat. A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a számítógépes tudás vonatkozásában.....	79
23. táblázat. A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata.....	80
24. táblázat. A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a tanítási tapasztalat vonatkozásában.....	81
25. táblázat. A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a számítógépes tudás vonatkozásában.....	82
26. táblázat. A tanulók teljesítménye az intervenció előtt és után a különböző csoportokban.....	83
27. táblázat. A két kísérleti csoport közti különbség (elő-és utómérés).....	84
28. táblázat. A választott idők megoszlása %-ban.....	87
29. táblázat. A PMCSQ-2 kérdőív eredményei a kísérleti 1 csoportban.....	88
30. táblázat. A PMCSQ-2 kérdőív eredményei a kísérleti 2 csoportban.....	89
31. táblázat az SMS kérdőív eredményei a kísérleti 1 csoportban.....	89
32. táblázat az SMS kérdőív eredményei a kísérleti 2 csoportban.....	90

Rövidítések jegyzéke

AGT – Achievement Goal Theory (Teljesítmény cél elmélet)

BRSQ – Behavior Regulation in Sport Questionnaire (Viselkedésszabályozás a sportban kérdőív)

CAS – Computer Attitude Scale (Számítógép attitűd skála)

CD – Compact Disc

CFA – Confirmatory factor analysis (Megerősítő faktoranalízis)

DDR – Dance Dance Revolution

DOS – Digitális Oktatási Stratégia

DVD – Digital Video Disc

EDMCQ-C–Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire-Coach- (Támogató és gátló motivációs környezet kérdőív)

EFA – Exploratory factor analysis (Feltáró faktoranalízis)

ICT – Information and Communication Technology (Információ és kommunikáció technológia)

IKT – Információ és kommunikáció technológia

MVPA – Moderate to Vigorous Physical Activity (Közepes és magas intenzitású napi fizikai aktivitás)

NETFIT – Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt

PETSTQ – Physical Education Teachers’ Subjective Theories Questionnaire (Testnevelő tanárok szubjektív elméletei kérdőív)

PMCSQ – Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire (Az észlelt motivációs környezet a sportban kérdőív)

PPT – Power Point

RPST – Research Program “Subjective Theories” (Kutatási program szubjektív elméletei)

SMS – Sport Motivation Scale (Sportmotivációs skála)

TEOSQ - Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire (Feladat- és énorientáció a sportban kérdőív)

1. Bevezetés

A 21. századot életünk minden területén a modern technológia aktív jelenléte jellemzi. Az internet, a számítógépek, mobiltelefonok és a különféle digitális eszközök használata a hétköznapi szerves részévé váltak, térhódításuk megállíthatatlannak tűnik. Az oktatás különféle szinterein már a 21. századot megelőzően megjelentek az információs- és kommunikációs technológiák (a továbbiakban: IKT), integrálásuk azonban az oktatás valamennyi szereplőjének kihívást jelentett és jelent még napjainkban is. Természetesen az egyes iskolai tantárgyak esetében a jellegüknél, karakterisztikájuknál fogva más és más módon értelmezhetőek és építhetők be a tanítás-tanulás folyamataiba, ugyanakkor általános jelenség az IKT-eszközök térnyerése az oktatásban is.

A testnevelés tantárgy sajátos, egyedi cél- és feladatrendszerrel bír, a tanórai tartalmak nagyrészt aktív mozgásos tevékenységekből állnak, melyet figyelembe véve az oktatási folyamatban történő IKT-alkalmazás nem lehet cél, hanem inkább eszköz a tantárgyi célok elérésében (Damme 2001). A technológia használata segítheti a tantárgy iránti érdeklődés felkeltését, ismeretek közvetítését, a mozgások elemzésével a hibák feltárását és javítását, továbbá a technika oktatásánál a pontosabb mozgáskép kialakítását (Cojocarui és mtsai 2022).

Az IKT-eszközök tanórai alkalmazásának, az IKT alapú módszerek bevezetésének és elterjesztésének kulcsa a tanárok felkészítése, képzése (Fehér 2004). A pedagógus ismeretei, attitűdje – kiegészítve az iskola felszereltségével – ugyanis alapvetően határozza meg a tanítási folyamat eredményességét (Buda 2007), nyilvánvalóan ugyanez vonatkozik a testnevelő tanárookra is (Dudley és mtsai 2011). Ennek megfelelően az elmúlt évtizedekben a testnevelő tanárok vizsgálata mellett, a testnevelés oktatásának kérdése is a nemzetközi tudományos vizsgálatok fókuszába került. A nemzetközi kutatások egy része a testnevelő-tanárképzésben (Physical Education Teacher Education) tanulók IKT-eszközök használatához való viszonyulását, kompetenciáját tárta fel (Gubacs 2004, Yaman 2007, Goktas 2012). További tudományos munkák pedig a gyakorló testnevelő tanárok tanórai IKT-használatát, az ehhez kötődő tanári véleményeket, nézeteket vizsgálták (Koçak 2003, Thomas és Stratton 2006, Yaman 2008, Woods és mtsai 2008, Gibbone és mtsai 2010, Grigore és mtsai 2007, Kretschmann 2012, 2015, Tou és mtsai 2020, Filiz 2020).

A humán háttér vizsgálatán kívül számos nemzetközi kutatás született, melyek a különböző IKT-eszközök testnevelésórai integrálását vizsgálták. A kutatások a laptopok, táblagépek (Juniu 2011, Leight 2012, Kretschmann 2017) a fizikai aktivitást mérő eszközök – pulzuszámoló, lépésszámláló – (Ladda és mtsai 2004, Dunn és Tannehill 2005, McCaughtry és mtsai 2008, Martin és mtsai 2009, Morgan és mtsai 2013) online tevékenységek (McNeill és mtsai 2010, Mears és mtsai 2012) és a mozgásos videojátékok (Lwin és Malik 2012, Ennis 2013) tanórai alkalmazását vizsgálták többek között.

A testnevelés és sporttudomány terén a témában megjelent hazai szakirodalom – néhány munkától eltekintve – (Kokovay 2004, 2006, Timár, Kokovay és Kárpáti 2011, Bucsyné és Katona 2012, Tóth 2013, Berki 2017) a jelen pillanatig adós maradt a kutatási terület mélyebb, tudományos szintű megismerését illetően. Az eddigi munkák nagyrészt a multimédiás eszközök használatának vizsgálatára, illetve a testnevelés területén alkalmazható IKT-eszközök alkalmazásának teoretikus bemutatására terjedtek ki.

Átfogó kutatásunk első része magába foglalja a testnevelő-tanárképzésbe jelentkezők és az azt sikeresen teljesítők, valamint a köznevelésben tanítók IKT-eszköz-használati sajátosságainak, attitűdjének feltárását. Kutatásunk második részében pedig egy empirikus vizsgálat keretein belül, különböző IKT-eszközök tanórai használatának hatásait vizsgáljuk a testnevelés oktatási folyamatában. Doktori értekezésünk célja a probléma többszemponútú hazai tudományos elemzése, az IKT-eszközök használatának a testnevelés tanítási-tanulási folyamataira gyakorolt közvetett és közvetlen hatásainak vizsgálata.

1.1 A témaválasztás indoklása

A technológia rohamos fejlődése, a hétköznapi életben és a munkában betöltött szerepének változása, s az ehhez köthető elvárások következtében az IKT-eszközök egyre nagyobb szerepet kapnak az oktatásban. Segítségükkel más módon taníthatunk, illetve tanulhatunk, ez a változás pedig új igényt támaszt a tanárok, illetve a tanárképzés felé is. Annak ellenére, hogy az iskolai tantárgyak közül a testnevelés nem tartozik az IKT által átszőtt tantárgyak sorába (Varga és Révész 2023a), a technológia testnevelésbe való integrálásának megjelenése logikus és visszafordíthatatlan változásként értelmezhető (Yildiz, Güzel és Zerengök 2019). Ahhoz, hogy a testnevelő tanárok képesek legyenek tanóráikon az IKT-eszközök adta lehetőségeket használni legalább alapvető digitális

ismeretekkel, tudással kell rendelkezniük, melynek egy részét a pedagógusképzés, pedagógus-továbbképzés keretein belül sajátíthatják el. Fontos kérdés ugyanakkor az is, hogy milyen attitűddel bírnak az IKT-eszközök (oktatási) használatával kapcsolatban?

Értekezésünk kiindulópontja éppen ezért a pedagógusképzésbe jelentkező és a képzést sikeresen teljesítő testnevelő tanárok IKT-eszköz-használati attitűdjének vizsgálata. Ezen kutatási irányt az indokolja, hogy a felsőoktatásban, ezen belül a pedagógusképzés területén a témában végzett vizsgálatok száma csekély, annak ellenére, hogy a köznevelés és a pedagógusképzés az előzőekben említettek miatt szorosan kapcsolódik egymáshoz (Dringó-Horváth és Gonda 2018). Hazánkban a testnevelő-tanárképzéshez kapcsolódó, a képzésben résztvevőkre vonatkozó vizsgálatot nem találunk, kutatásunk hazai viszonylatban újszerűnek számít, eredményeink elősegíthetik a kutatási terület tudományos igényű megismerését.

A tanárképzésben megszerzett ismeret, tudás és tapasztalat, az oktatók által közvetített digitális szemléletformálás mintegy „előélete” annak, hogy a testnevelő tanárok milyen mértékben képesek az IKT-eszközök használatát beépíteni mindennapi munkájukba. A köznevelésben dolgozó testnevelő tanároknak a tanulók digitális kompetenciafejlesztése a Nemzeti Alaptantervben (2020) megjelenített feladata között is szerepel. Éppen ezért tartjuk fontosnak és indokoltnak a köznevelésben dolgozó testnevelők vizsgálatát, melyben a tanítást megelőző, tanórára történő felkészülés alatti és a tanórákon történő eszközök használatának gyakoriságát, sajátosságait vizsgáljuk. A jelen kutatás arra is irányul, hogy feltárjuk milyen háttérváltozók befolyásolják a tanárok IKT-eszköz-használatát, illetve milyen attitűddel rendelkeznek az IKT-eszközök használatával kapcsolatosan.

Végezetül lényeges kérdés, hogy egyes IKT-eszközök (pl. az okostelefon) tanórai használata milyen hatást jelent a testnevelésben a tanítási-tanulási folyamatra, hogyan hatnak a hagyományos oktatási módszer kiegészítéseként a tanulók teljesítményére, motivációjára? Segítségükkel tudunk-e minőségi változást létrehozni az oktatási folyamatban, eredményesebben tudnak-e tanulni a diákok? Különböző IKT-eszközök alkalmazásával a köznevelésben tanulók körében végzett empirikus vizsgálatunk az előbbi kérdésekre keresi a válaszokat. Értekezésünk egyik novumát az adja, hogy IKT-eszközök integrálásával támogatott tanítási-tanulási folyamat empirikus tudományos vizsgálata eddig még nem történt hazánkban, ezért hiánypótló lehet a hazai sporttudomány számára.

A testnevelés és sporttudomány kutatási céljai és módszerei mindig is szorosan kapcsolódtak az adott kor társadalmi igényeihez, fejlettségi szintjéhez. Kutatásunk aktualitását az adja, hogy az IKT-eszközök oktatásban történő alkalmazása új típusú környezetet hozott létre, s ennek következtében új tanítási-tanulási formák alkalmazását tegye lehetővé, s egyben szükségessé az oktatás minden területén, így a testnevelés tanításában is. Hatást gyakorolnak a hagyományos pedagógus szerepekre, a meglévő pedagógiai modelleket átalakítják, alkalmazásuk révén a testnevelés tanítás-tanulás folyamatában pedagógiai innováció egy lehetséges formájává válhatnak. Az IKT-eszközök oktatási célból történő használata viszont csak abban az esetben mondható eredményesnek, ha mindez minőségi változás jelent a tantárgyi célok vonatkozásában, illetve a tanulási teljesítményben.

2. Szakirodalmi áttekintés

2.1 Az IKT fogalmi keretének értelmezése

A 21. század rohamos technikai fejlődése az emberek közötti kommunikációt, információáramlást egy új térbe helyezte, az infokommunikációs eszközök világába. Az információs és kommunikációs technológia (IKT) az angol nyelvből átvett Information and Communication Technology (ICT) magyar megfelelője. Az angolszász szakirodalomban jelen van a betűszó egyéb változata is (Information and Communications Technology), melyben a kommunikáció szó többes száma az adatkommunikációs infrastruktúra egész területére vonatkozik, magáról a technológiáról szól, míg az előbbi egyes szám pedig az emberi interakcióra utal (Lloyd 2005).

Az IKT kifejezés evolúciós előzménye közé tartozik a multimédia interdiszciplináris gyűjtőfogalma, amely a múlt század 90-es éveiben jelent meg. Forgó (2011 on.) szerint *„A multimédia olyan technológia, amely a számítógéppel segített kommunikációt és interakciót összetett, interaktív médiarendszerrel valósítja meg, és teszi lehetővé vizuális (adatok, szöveg, állókép, grafika, animáció, mozgókép) és auditív (beszéd, zene, zöreje) megjelenítési formák integrálásával”*.

Az IKT fogalmának megjelenése az ezredfordulótól követhető nyomon az oktatás terén megjelent szakirodalmi munkákban, előfordulási gyakorisága azonban nem mutat egyenletes emelkedést, számottevő ingadozás tapasztalható (Lengyelne 2014). A fogalom definiálására nincs egységes, mindenki által elfogadott meghatározás, azonban az egyes értelmezések között számos lényegi átfedés tapasztalható.

A fogalom egyik legkorábbi értelmezésével az elmúlt évszázad végén találkozhatunk: *„Az IKT egy általános kifejezés, olyan technológiákra utal, amelyek segítségével az információ gyűjtése, tárolása, szerkesztése és megőrzése válik lehetővé különböző formákban”* (Jager és Lokman 1999).

Blurton (1999) meghatározása szerint az Információs és kommunikációs technológiák alatt értjük a technológiai eszközök és források különböző készletét, amelyek információk kommunikálására, előállítására, tárolására, terjesztésére valamint menedzselésére alkalmasak.

Detschew a fogalom átfogó jellegét emeli ki meghatározásában: „Az IKT magában foglalja a teljes körű technológiai tervezést az információhoz való hozzáféréstől a feldolgozáson át az átadásáig: az információ gyűjtésének, tárolásának, továbbításának és prezentálásának hardver-, szoftver- és médiafeltételeit, legyen az információ formája hang, adat, szöveg vagy kép. Magába foglalja a telefon, mobiltelefon, hardver, szoftver területét egészen az internetig” (Detschew 2007, 28, idézi: Lengyelne – Kis-Tóth 2015, on.).

Az egyik legáltalánosabban elterjedt hazai tudományos definíció -az előbbihez hasonlóan –már kiterjeszti az IKT értelmezési kereteit: „Olyan eszközök, technológiák, szervezési tevékenységek, innovatív folyamatok összessége, amelyek az információ- és a kommunikáció közlést, feldolgozást, áramlást, tárolást, kódolást elősegítik, gyorsabbá, könnyebbé, és hatékonyabbá teszik ” (Molnár 2008, 259.o.).

Molnár értelmezése alapján jól érzékelhető különbséget találunk a modern kori IKT és a korábban használt multimédia fogalmi értelmezése között: „A modern IKT-t olyan médiának tekinthetjük, amely lehetővé teszi az interakció és a kommunikáció különböző típusait: a gép-gép, az ember-gép és különösen az ember-ember közötti interakciót” (Molnár 2008, 261.o.).

Komenczi (2009, 33.o.) meghatározásában az IKT alatt a „jelfeldolgozásra, illetve jeltovábbításra szolgáló elektronikus információfeldolgozó és kommunikációs eszközöket” érti, ugyanakkor felhívja a figyelmet a kifejezés szó szerinti jelentéstartalmának tágabb értelmezésére, mely szerint a fogalom „... magába foglalja mindazokat az eszközöket és eljárásokat, amelyek információfeldolgozásra szolgálnak”. Az IKT fogalomértelmezése a Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020 c. kormányzati dokumentumban is megjelenik, melyben egy gyűjtőfogalomként definiálják, az „információtovábbításra használt informatikai és elektronikus hírközlési technológiára” (Magyarország Kormánya 2014, 11.o.).

A különböző definíciók sokszínűsége jelzi azt, hogy az IKT meghatározása, értelmezése az elmúlt évtizedekben folyamatos változásokon ment keresztül, felhasználási területeinek növekedésével új, kibővített fogalom magyarázatokat találunk. Ezt a fogalmi átalakulást és a szerteágazó alkalmazási lehetőségeket jól szemlélteti a Molnár György féle fogalomháló, ahol az IKT sokrétű megjelenési formáit mutatja be:

- eszköz,
- ellenőrzési eszköz és automata technika,
- szervezési technika,
- média és összekapcsolható technika,
- fejlesztési és társadalomalakító folyamat,
- technikai gyakorlat (Molnár 2009).

A fogalomértelmezések zárásaként értekezésünk központi témájaként azonosított , az IKT oktatási folyamatokra fókuszáló egyik hazai meghatározását emeljük ki: „*Az IKT az oktatásban elsősorban az oktatás kibernetikai, rendszer-elméleti, kommunikáció-elméleti alapokon történő megtervezésének olyan átfogó pedagógiai stratégiája, amely biztosítja a tananyag hatékony elsajátítását, korszerű információhordozó anyagok, eszközök és módszerek együttes felhasználásával*” (Kis-Tóth és Lengyelne 2014).

2.2 Az IKT-eszközök megjelenése az oktatásban

Napjainkra a digitális technológia használata általánossá és mindenütt jelenlévővé vált a hétköznapi életünkben (Horts 2012). A számítógépek, laptopok, tabletek, mobiltelefonok az információszerzés, információáramlás és a kommunikáció első számú színtereivé léptek elő, átvették a korábbi hagyományos információszerzési eszközök (könyvek, prospektusok, írott sajtó) szerepét (Koltay 2010, Ráthonyi és Ráthonyi-Odor 2017).

A digitális írástudás, a modern technikai eszközök kezelése és irányításának képessége ma már alapvető szükséglet a munkaerőpiacon és egyben a mindennapjainkban is. A mai szemmel hagyományosnak tartott szakmák egy része eltűnhet, átalakulhat, robotok, számítógépek, szoftverek helyettesíthetik mindezeket, s mellette ma még nem is pontosan meghatározható munkahelyek jelenhetnek meg. Ugyanakkor az valószínűsíthető, hogy a tanárok szerepe nem lesz nélkülözhető az oktatás folyamatában, a digitális eszközhasználat folyamatos fejlődésének ellenére sem.

A felnövekvő generáció tagjai megfelelő digitális kompetenciák hiányában nehezebben juthatnak majd munkához, jól fizető álláshoz (Varga 2021). Kálmán és Szűcs (2022) szerint az oktatást és a képzést méltán említik Európa felemelkedésének kulcselemei között, különösen az egész életen át tartó tanulást, mivel az egyéneknek igazodniuk kell a készségek iránti kereslet folytonos változásaihoz.

Az előzőekben felsorolt tények ismeretében azt is megállapíthatjuk, hogy napjainkban már megkérdőjelezhetetlennek tűnik az internet, a különböző IKT-eszközök oktatási célú felhasználása is. A világ számos országában éppen ezért úgy vélik, hogy a digitális technológia használata számottevő hatással lehet az oktatás megújításának folyamatára, ezért számottevő erőforrást biztosítanak az oktatási rendszer számára (Tilya 2008, Varga 2018).

A hazai oktatásban a számítástechnika szélesebb körű megjelenése az 1980-as évek második felére tehető (Kőrösné 2009), melyet Szőke (2014) az IKT közoktatásban történő alkalmazásának nyitányaként említ. A technológiai iparág feltörekvő vállalkozásai lehetséges felvevőpiacaként tekintettek az oktatási rendszer alapegységeire, célcsoportjai az iskolák, pedagógusok és a tanulók voltak (Török 2013). A fejlődést kettősség jellemezte, az oktatási intézményekben egyrészt folyamatosan bővült az informatikai eszközök és a tanulást támogató technológiák köre, másrészt pedig a technológiát a mindennapi életben felhasználó tanulók aránya. A technológia térhódításában az egyes nemzetek fejlesztéspolitikáján túl, kiemelt szerep jutott az IKT oktatás terjesztési politikájának (Bryderup és mtsai. 2009, idézi: Török 2013). Az egyes országok közép- és hosszú távú oktatáspolitikai terveiknek megfelelő nemzeti IKT oktatási stratégiákat alkottak meg. Ezek magukba foglalták az IKT iskolai használatával összefüggő konkrét infrastruktúra- és emberi erőforrás-fejlesztési célokat (Oktatási Minisztérium 2004).

Az Európai Unió digitalizációs törekvéseihez igazodva a magyar kormány 2016-ban fogadta el Magyarország Digitális Oktatási Stratégiáját (DOS), melyben többek között a digitális infrastruktúra fejlesztését, digitális központi támogató szolgáltatások kialakítását, pedagógusok IKT alapú pedagógiai-módszertani gyakorlatának fejlesztését, digitális kompetenciafejlesztést támogató tananyagok és környezet kialakítását tűzte ki célul. A 2019-es évben pedig a Digitális Jólét Program 2.0 keretében elkészült hazánk Digitális Sport Stratégiája, amelynek elfogadása többek között elősegítheti az IKT-eszközök és tartalmak iskolai testnevelésben történő nagyobb térhódítását is. Kiemelt célja a dokumentumnak az iskolai testnevelés digitális átállási folyamatainak támogatása, amely által a mai generációk igényeihez igazodó digitális technológiák alkalmazásával, élményalapú testnevelésórák szervezhetőek.

Az iskolai tantárgyak közül elsőként a matematikaoktatásban jelentek meg a számítógépek (Fehér 2004), majd egyéb természettudományos tantárgyak mellett az anyanyelvi és idegennyelvi oktatásban is felbukkantak a digitális eszközök. A kutatásokból az is látszik, hogy az elmúlt évtizedben hétszeresére nőtt a kézben tartható

eszközök használata, illetve megtriplázódott a formális kereteken belüli alkalmazások tudományos vizsgálata (Molnár, Turcsányi-Szabó és Kárpáti 2020). Elsősorban a nyelvi és a természettudományok területeit érintő projekteknél alkalmazták az eszközöket (Molnár, Turcsányi-Szabó és Kárpáti 2020), azonban érdemes vizsgálni olyan területeket is, ahol kevésbé tűnik relevánsnak a használatuk.

2.3 Az IKT-eszközök tanórai használatát befolyásoló tényezők

Az oktatásnak számtalan szereplője van, kezdve a mindenkori oktatáspolitikát alakító döntéshozóktól, az intézmények vezetőin keresztül a tanárokon, a szülőkön át egészen a tanulóig. A tanítási-tanulási folyamat sikeres és eredményes megvalósításához, az egész életen át tartó tanulás megalapozásához és megvalósításához a társadalmi szereplők partnersége szükséges (Kálmán 2022). Különösen igaz ez az állítás, amikor az IKT-eszközök használata az oktatási folyamatban egyfajta paradigmaváltásként is értelmezhető. Ahhoz, hogy megértsük azokat a kihívásokat, melyeket a technológia oktatásban történő alkalmazása jelent, fontos figyelembe vennünk az integrációs folyamatban jelentkező akadályokat (Wyant és Baek 2018).

Az IKT-eszközök tanórai használatát befolyásoló (segítő, gátló) tényezőket számos nemzetközi (Stockdill és Moreshouse 1992, Neyland 2011, Sedoyeka 2012, Fu 2013) és hazai kutatás vizsgálta (Hunya 2014, Gocsál 2015, Buda 2010, 2017). A vizsgálatokból kiderül, hogy az IKT-integráció közvetítő jellegű és egy fejlődő folyamatot, nem pedig végterméket jelent, sikeres adaptálása pedig többoldalú erőfeszítést igényel: a tanárok, a diákok és az iskola vezetői részéről.

A kutatók többsége abban is egyetért, hogy az eredményes IKT implementáció nem csupán a megfelelő anyagi és infrastrukturális feltételeken múlik, hanem jelentős mértékben függ a pedagógusok szakmai felkészültségétől, képzettségétől, hiszen e nélkül nem tudják a tanulókat támogatni abban, hogy az információs és kommunikációs technikákat hatékonyan alkalmazzák a tanulás érdekében (Yuen és mtsai 2003, Tearle 2003, Lai és Pratt 2004).

Buabeng- Andoh (2012) szerint a pedagógus általi digitális eszközhasználatnak tanári (teacher-level), iskolai (school-level) és rendszerszintű (system-level) tényezők lehetnek az akadályai. A tanárok oldaláról nézve a digitális kompetencia, a magabiztos eszközhasználat és a differenciált képzési programok hiánya említhető. Iskolai szintű

akadályok közé tartozik az IKT infrastruktúra, a megfelelő oktatási szoftverek hiánya, az IKT-hoz való korlátozott hozzáférés, míg a rendszerszintű akadályok közé sorolandó a hagyományos oktatási rendszerek merev szerkezete, az értékelés rendszere, a korlátozó tantervek és korlátozott szervezeti struktúra jelenléte.

Sherry és Gibson (2002) azt találták, hogy az IKT alkalmazásának és integrációjának vizsgálatakor a technológiai, személyi, szervezeti és intézményi tényezőket is figyelembe kell venni.

Egyes kutatók külső és belső tényezőkre osztják fel a sikeres iskolai integráció akadályaként megjelenő okokat (Ertmer és Ottenbreit-Leftwich 2010, Lorenz és mtsai 2015). A pedagógusok által megnevezett külső tényezőként említik többek közt a technológia-alapú infrastruktúra meglétét (számítógépekhez, internethez vagy speciális szoftverekhez való hozzáférés), az időalapú korlátot (nem áll rendelkezésre elegendő idő a digitális eszközökkel történő oktatásra), vagy a technikai, illetve a pedagógiai támogatás hiányát (Jones 2004, Chen 2008, Eickelmann 2011, Pelgrum 2008, Petko 2012). A belső tényezők már személyes szinten jelennek meg, melyek az egyes pedagógusokhoz köthetők. Ezek a tényezők a tanárok iskolai végzettsége, életkora, neme, számítógéppel kapcsolatos oktatási célú tapasztalataik és a számítógépek használatához kötődő attitűdjük, melyek nagymértékben befolyásolhatják a technológia tanórai alkalmazását. A kétféle (külső és belső) tényező szorosan összefügg egymással és az IKT-használat szintjével (Tezci 2011).

2.4 Az IKT-eszközök helye és szerepe a testnevelésben

Az IKT-eszközökkel támogatott tanítás újabb és újabb kihívások és lehetőségek elé állítja a pedagógusokat, a testnevelés területén oktató testnevelő tanárokat. Éppen ezért nem meglepő, hogy a digitális technológia testnevelésben történő alkalmazásának kérdése szélesebb körű szakmai diskurzus részévé vált (Fullan 2013, Casey, Goodyear és Armour 2017). A testnevelés és sporttudományok területén vizsgálódó kutatók figyelmébe és érdeklődésük középpontjába a 21. század elején került az IKT alkalmazásának kérdése (Thomas és Stratton 2006). Az erről folytatott vita erősen polarizálódott, egyesek támogatják a technológia megjelenését, mások pedig az ezzel ellentétes álláspontra helyezkedtek (Wyant és Baek 2018). Véleményünk szerint a tantárgy karakterisztikája (a mozgáscelekvés tanulás folyamata, a fizikai aktivitás) teszi egyedivé az iskolai

tantárgyak sorában a testnevelést. Sajátos, egyedi cél- és feladatrendszerrel bír, melyet figyelembe véve a tantárgyi célokhoz kell igazítani az IKT-eszközök tanórai használatát.

Az iskolai tantárgyak közül talán a testnevelés az egyetlen, amelynél az IKT-eszközök használata még ma sincs kellően támogatva. Ennek egyik magyarázata az lehet, hogy a többi tantárgytól eltérően a műveltség tartalom elsajátításának nagy része aktív mozgásos tevékenység közben valósul meg (Domokos 2013). Ebben az értelemben pedig az emberi test, a motorikum tekinthető a testnevelés fő médiumának, az információs technológiák hétköznapi értelemben véve nem kapcsolódnak a tantárgyhoz (Kretschmann 2010). Talán éppen ezért sokan egy technológia nélküli tantárgyként tekintenek a testnevelésre és kevés testnevelő tanár tartja fontosnak az egyes technológiáknak, modern eszközöknek és újításoknak a használatát (Fernández-Balboa 2003, Stidder és Capel 2010). Miközben mások egyszerűen átfogalmazták az **ICT** szakszó jelentését: „**It Causes Trouble**-gondot okoz” (Stidder és Capel 2010) és következésképpen kerülik a használatát (Fernández-Balboa 2003). A testnevelő tanárok körében általános az a nézet – amely mérsékelt technológiai használatot okozhat –, hogy a technológia integrálása a mozgással eltöltött idő, a fizikai aktivitás csökkenéséhez is vezethet (Mears 2009, Weir és Connor 2009, Casey 2011, Perlman, Forrest és Pearson 2012). Ezt az álláspontot támasztják alá más szerzők által leírtak, melyek szerint az IKT használat hozzájárul a fiatal generációk mozgásszegény életmódjához (Durant és mtsai 1996, Pate és mtsai 1997, Fennell, Barkley és Lepp 2019). A gyermekkori fizikai aktivitás haszna pedig megkérdőjelezhetetlen, hiszen közvetlen hatással bír a gyermekek egészségi állapotára (Soós és mtsai 2008).

Finkenber, Mikat és Anderson (2013) szerint a technológia testnevelésórai integrálásának a legkritikusabb pontjai maga a technológia jellemzői és annak költsége. Baek (2018) úgy véli, hogy a technológiához való hozzáférés, a képzés és az arra fordítható idő hiánya, valamint a technológia alkalmazásának érzékelt értéke azok a tényezők melyekkel a testnevelő tanárok küzdenek az implementáció folyamatában.

Ugyanakkor az új technológiák megjelenése és az oktatásba történő bevezetése fokozott lehetőségeket ad a diákok tanulási tevékenységének támogatásában, akár iskolai, akár otthoni környezetben (Taylor és Sherin 2013). Ahogy az utóbbi évtizedekben szemtanúi lehettünk a digitális technológiák sportban való megjelenésének és célszerű alkalmazásának, úgy más iskolai tantárgyakhoz hasonlóan az iskolai testnevelésben is a mindennapi gyakorlat részévé válhat a digitális eszközök alkalmazása (Varga és mtsai 2019).

Egyes szerzők szerint az IKT-használat a testnevelésben növeli a tananyag iránti motivációt és ösztönzőbbé teszi a tanulást, szórakoztatóvá téve a fizikai tevékenységet (Ávila és Tello 2004, Juniu 2011). Legrain és munkatársai (2015) egy integratív modellt teszteltek az IKT-eszközök alkalmazásának hatásáról a testnevelésben. Megállapították, hogy a tanárok részéről tapasztalható autonómia-támogatás, valamint az önmeghatározott motiváció (SDT) segítése elősegítik az IKT-eszközök alkalmazásának pozitív hatásait a testnevelésben, melyek a kognitív és a motoros teljesítményre is pozitívan hatnak.

Az IKT megfelelő alkalmazása a testnevelésben elősegíti bizonyos készségek fejlesztését a tanulók körében, ideértve a tanulói együttműködést, az önállóságot, a kritikai képességet, a felelősséget, valamint az információkeresést és válogatást (Capllonch 2005). Az IKT további előnye, hogy hozzájárul a kreatív tanulási környezet kialakításához (Fu 2013), támogatja az értékelést (Penney és mtsai 2012), valamint segíti a motoros készségek elsajátítását és végrehajtását (O'Loughlin, Chroinin és O'Grady 2013, Palao és mtsai 2013). Mindezek mellett a testnevelésben való alkalmazásuk jelentősen mértékben aktivizálja a diákokat – amely a testnevelő tanárok egyik fő célja, melyet esetenként nehéz elérni (Pyle és Esslinger 2014). A testnevelésórákon az egyes didaktikai feladatok megvalósítását is szolgálhatják a különböző digitális tartalmak. A tanórák bevezető részében, az érdeklődés felkeltéseként, motivációként is használhatók a tanulók számára. Továbbá a mozgásos cselekvéstanulás makrostruktúrájában az ismeretszerzés (képkialakítás-mozgásminta) fázisában, majd a hibajavítás szemléletesebbé tételében is kitűnően alkalmazhatók. A testnevelők által a tanulók részére kiválasztott és szerkesztett videofilmek a tanulási folyamatot aktívabbá tehetik, lehetőséget adva a bemutatott sportág vagy mozgáscselekvés fókuszált megjelenítésére (Tímár, Kokovay és Kárpáti 2011).

A tanulók testnevelésórai teljesítményének monitorizálása, értékelése és adminisztrálása szintén köthető IKT-eszközökhöz. Hazánkban a Nemzeti Egységes Tanulói Fittségi Teszt (NETFIT) keretében minden évben valamennyi testnevelő tanárnak a motorikus próbákat és a gyermekek testalkati profilját kell felmérniük, az adatokat pedig egy elektronikus rendszerbe feltölteniük, mely digitális kompetenciát is igényel. Az újonnan létrehozott NETFIT applikáció pedig az adatrögzítést már okostelefonnal is lehetővé teszi közvetlenül a mérési folyamat során, melyet a tanulók is használhatnak az adataik dokumentálására. A Covid-19 járvány miatt életbe lépett digitális oktatási rend a testnevelő tanárokat is kihívás elé állította, távoktatás keretében kellett tanórákat tartaniuk. Mindez szintén arra világított rá, hogy adódhatnak olyan

kényszerhelyzetek is, amikor a hagyományos oktatási formák helyett a digitális technológiák alkalmazására van szükség a mindennapi tanítási folyamatokhoz.

2.4.1 Az IKT-eszközök alkalmazása a testnevelésben-nemzetközi kitekintés

Az IKT-eszközök testnevelésórai integrációjának vonatkozásában – a csekély számú empirikus bizonyíték ellenére – az eddigi nemzetközi tanulmányok kifejezetten pozitív eredményekről tanúskodnak.

Kretschmann (2016) összefoglaló tanulmányában 5 kategóriába sorolta azokat a tudományos vizsgálatokat, melyek empirikus bizonyítékokat szolgáltatnak az IKT-eszközök testnevelésben történő gyakorlati alkalmazásáról: 1. digitális videó visszajelzés (feedback), 2. fizikai aktivitást mérő eszközök, 3. számítógépes programok, 4. internetes eszközök és az 5. exergaming. Kretschmann 2016-ban publikált tanulmánya óta eltelt időben tovább bővültek az egyes kategóriába sorolható nemzetközi vizsgálatok, a következőkben az általa megalkotott felosztás átdolgozott és kibővített, általunk a téma szempontjából kritikusán elemzett változatát mutatjuk be.

1. Digitális videó visszajelzés (feedback):

A videóalapú technológiák használata az egyik olyan gyakran emlegetett technológia, amely a tanárok és kutatók szerint a legnagyobb hatással lehet a testnevelésre (Harvey és Gittins 2014).

Egyes szerzők szerint a motoros készségek elsajátításának egyik leghatékonyabb eszköze a digitális videó visszajelzés alkalmazása (Lees 2002, Leon 2006, Kretschmann 2015). Ezt a megállapítást támasztja alá Boyce, Markos, Jenkins és Loftus (1996) korábbi vizsgálatának eredménye is, melyben különböző sportágspecifikus mozgáskészségek elsajátításának támogatásához használtak videóalapú visszajelzést. A videó-visszajelzéses csoport teljesítményeredményei nagyobb mértékben javultak, mint a tanári és a társ-visszajelzési csoportok pontszámai. Hasonlóan az előző kutatáshoz Casey és Jones (2011) eredményei is azt mutatták, hogy a videóalapú technológiák használata növelte a tanítási anyag (dobás és elkapás) magasabb szintű megértését és elsajátítását, valamint a tanulók testnevelésórai hatékonyabb részvételét.

A mozgásos cselekvés tanítási-tanulási folyamatában a tanulók által gyakorolt mozgások, mozdulatsorok digitális videó eszközök általi „láthatóvá” tétele, technikai elemzése azonnali visszajelzést nyújthatnak a tanulóknak és a testnevelő tanároknak

egyaránt. Egyes zárt mozgáskészségek oktatásánál különösen fontos lehet mindez, Brooker és Daley-James (2013) például videóalapú visszajelzést használt a torna mozgásanyagának feldolgozása során. A vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy az IKT használat javította bizonyos feladatok végrehajtását és értékelését a torna oktatásán belül, ennek következtében pedig javult a gyermekek sportági technikája. Az előző kutatáshoz hasonlóan Potdevin és munkatársai (2018) videó által rögzített képi anyag visszacsatolásának (VFB-video feedback) eredményességét vizsgálták iskolai tornaórákon. A videó visszajelzés alapú tanulási segédeszköz segítségével a tanulók motoros tanulása, motivációja és önértékelése is pozitív irányú változást mutatott.

Más sportági tartalmak oktatása során is számos esetben találtak a kutatók pozitív eredményeket a digitális videó visszajelzés alkalmazása során. Harvey és Gittins (2014) labdarúgásórák alkalmával figyelte meg a tanulói teljesítmények változását, kapott eredményei szerint a videóalapú visszajelzés pozitív, érdemi hatást gyakorolt számos vizsgált teljesítménytényezőre. Palao, Hastie, Cruz és Ortega (2013) atlétikaórákon, a gátfutás oktatása során végzett vizsgálatukban kimutatták, hogy a „videó- és tanári visszajelzés” feltétel adta a legpozitívabb általános eredményeket, statisztikailag szignifikáns javulást mutatva a készségek végrehajtásában, a technikában és az ismeretszerzésben. Tanaka, Murakami, Kakoi, Wada és Takahashi (2014) szintén atlétikaórán alkalmazott videó visszajelzést (táblagép), mely alapján elmondható, hogy a tanulók többsége szerint használatuk szükséges és hasznos volt az oktatás folyamatában. Kretschmann (2017) testnevelésórai úszásoktatás alkalmával, szintén táblagép alkalmazása során kapott hasonló eredményt. A félig strukturált tanulói interjúkból ugyanis kiderült, hogy a táblagépet használó videós visszacsatolás alkalmazása hasznos volt a gyorsúszás technikája csiszolásának tanulási folyamatában. A kísérleti csoport tanulójának szignifikánsan javultak a gyorsúszás eredményei (1. melléklet).

2. Fizikai aktivitást mérő eszközök:

A tanulók fizikai aktivitását mérő, monitorozó eszközei közé tartoznak többek között a pulzusmérők, lépésszámlálók, melyek testnevelésben történő használatát vizsgáló eddigi tanulmányok mérsékelten pozitív eredményekről számolnak be, azaz nem jelenthető ki egyértelműen, hogy minden esetben segítették a tanulási folyamatot.

Egyes szerzők szerint a pulzusmérő órák és lépésszámlálók a fizikai aktivitás növelésének lehetséges eszközei a testnevelésben és a szabadidős tevékenységben (Kirkpatrick és mtsai, 1997, Dunn, Tannehill 2005 idézi: Bíró 2015). Partridge, McClary,

King és Bian (2011) például vizsgálatában kimutatta, hogy a pulzusmérők tanórai használata segíthet a tanároknak motiválni azokat a tanulókat, akiknek egyébként nehézségei vannak a testneveléssel kapcsolatban. McCaughtry, Oliver, Dillon és Martin (2008) ehhez hasonlóan azt találta, hogy a gyengébb képességű tanulók azok, akiket jobban motivált a lépésszámlálók tanórai használata, habár kezdetben azt feltételezték, hogy a jobb képességűek számára lesz mindez motiválóbb.

Grissom, Ward, Martin és Leenders (2005) pulzusmérők segítségével végzett kutatásukban nem találtak különbséget a pulzusmérőt viselő, illetve az eszközt nem viselő tanulók testnevelés órai fizikai aktivitási szintje között. Martin, McCaughtry, Kulinna, Cothran és Faust (2009) azt feltételezték vizsgálatukban, hogy egy mentorálási folyamat hatására a tanárok eredményesebben használják a lépésszámlálókat és a számítógépeket az oktatás hatékonyságának érdekében, egyúttal csökken a számítógépes szorongásuk is. Az egy éves intervenció alatt növekedett a számítógép és a lépésszámláló alkalmazásának hatékonysága, illetve csökkent a vizsgálatban résztvevők eszközökkel kapcsolatos szorongása is, azaz itt pozitív eredményeket kaptak a kutatók (2. melléklet).

3. Számítógépes programok:

A testnevelésben alkalmazható speciális szoftverek tanórai alkalmazását vizsgálva az eddigi kutatások nagyrészt pozitív eredményekről számoltak be.

Skinsley és Brodie (1990) tollaslabda szoftver alkalmazásának tanulói ismeretszerzésre gyakorolt hatásait vizsgálva talált pozitív eredményeket, azonban szignifikáns különbséget nem talált a vizsgált csoportok között. Wilkinson, Pennington és Padfield (2000) tanulmánya szerint a tanulók pozitívan fogadták az oktatási anyagot tartalmazó CD használatát a röplabda órákon. A vizsgálatban résztvevő tanulók döntő többsége szívesen használna más oktatási CD-t is a testnevelésórákon. A gyakorlati, sportági tartalmú tananyag elsajátítása mellett elméleti ismeretek elsajátításához szükséges szoftverek hatékonyságát vizsgálva Siskos, Antoniou, Papaioannou és Laparidis (2005) azt találták, hogy egy, az egészséggel kapcsolatos ismeretek átadásához használt interaktív multimédiás CD-ROM alkalmazása során szignifikánsan javult a teszt utáni teljesítmény a kísérleti csoportokban a kontroll csoportokhoz képest. Egy korábbi kutatás szerint (Everhart és mtsai 2002), amely a táplálkozási és fizikai aktivitási útmutató tanórai használatát vizsgálta az intervenció nem befolyásolta jelentősen a tanulók fizikai aktivitását vagy táplálkozási szokásait (3. melléklet).

4. Internetes eszközök:

Összességében a tanulmányok eredményei pozitív tendenciát jeleznek az IKT-eszközök tanórai alkalmazásának vonatkozásában mind a tanulók, mind pedig a testnevelők részéről.

A tanulói oldalt vizsgálva Thornburg és Hill (2004) kutatásában Web-alapú táplálkozási és fizikai aktivitási tartalom- és értékelési eszközt használt. A tanulók ezt az interaktív oktatási módszert jobban kedvelték, mint a hagyományos módszert, pozitív attitűddel bírtak a technológia testnevelésórái használatával kapcsolatban. Az előző vizsgálathoz hasonlóan a tanulók magasabb színvonalú testmozgásalapú tanulási élményről számolt be Hastie és Casey (2010) a kutatásában, akik Wiki segítségével alkotott új játékok testnevelésórái alkalmazását vizsgálták. Penney, Jones, Newhouse és Cambell (2012) pedig egy digitális formában történő iskolai értékeléssel kapcsolatban vizsgálta a tanulók véleményét. A tanulók az értékelési feladatot hitelesnek és jelentőségteljesnek találták a testnevelésórákon, és tetszett nekik, ahogyan a „gyakorlati” és az „elméleti” szempontok ötvöződnek ezekben.

A testnevelő tanárok véleményét vizsgáló kutatások közül Cothran és munkatársai (2009) chaten keresztül végzett E-mentoring hatásait vizsgálták. Tanulmányuk szerint a tanári bejegyzések (posztok) számának gyakorisága és minősége minimális volt. A csevegőszobák korlátozott használata valószínűleg összefüggött a tanárok online mentorálásról alkotott felfogásával. Maheridou, Antoniou, Kourtessis és Avgerinos (2011) testnevelő tanárok számára rendezett blogtanfolyamok hatásainak vizsgálatát tűzte ki célul. A résztvevők válasza az észlelt tanulási kérdésekre alátámasztották az aszinkron web 2.0 eszközök távoktatási programokban való használatának előnyeit. Az alkalmazott kooperatív technikák szabályozása tekintetében pozitívan nőtt a blogon keresztüli tanulásról alkotott felfogásuk. Daum és Buschner (2012) online testnevelésórák sajátosságainak vizsgálatakor viszont azt találta, hogy a kurzusok csaknem háromnegyede nem felelt meg a középiskolákra vonatkozó nemzeti irányelveknek, a heti 225 perc testnevelésnek. A tanárok egy része támogatásukat, mások határozatlanságukat, sőt ellenkezésüket fejezték ki az online testneveléssel szemben (4. melléklet).

5. Az exergaming:

Az exergaming mozaikszó az angol "exercise" (edzés) és "game" (játék) szóalkotásból született, amely interaktív sporteszközöket, „aktív” videojátékokat jelöl. Ezek a számítógépes játékok a játékosok részéről bizonyos szintű fizikai erőfeszítést igényelnek.

A témában megjelent eddigi tanulmányok azt mutatják, hogy az exergaming használata növelheti a tanulói fizikai aktivitást. Fogel, Miltenberger, Graves és Koehler (2010) kutatásában több platform használatakor arra az eredményre jutott, hogy az exergaming lényegesen hosszabb fizikai aktivitást jelentett és több lehetőséget adott a fizikai aktivitásra, mint a hagyományos testnevelésóra. Hansen és Sanders (2010) munkájában az előző kutatáshoz hasonlóan szintén több platformot használt. A tanulmány eredményei ugyancsak azt sugallják, hogy az aktív digitális játékot fel lehet használni a 21. századi testnevelés órán a gyermekek fizikai aktivitásának növelésére.

Egyes vizsgálatok pszichológia szempontok mentén elemezték különböző interaktív sporteszközök használatát. Lwin és Malik (2012) a tervezett viselkedés elmélete (TPB – Ajzen 1991) alapján a Nintendo Wii tanórai felhasználását vizsgálta. A tervezett viselkedés elmélete (TPB) általános, tartalomtól független modell, amely egy adott viselkedés specifikus kontextusban történő megjelenésének előrejelzésére és magyarázatára törekszik. Megállapították, hogy az exergaming jelentősen javította a fizikai aktivitáshoz kapcsolódó attitűdöt, a szubjektív normát és a viselkedési szándékot. Sun 2012-es vizsgálatában több platform használatakor a tanulók érzékelt szituációs érdeklődését vizsgálta. A tanulók szituációs érdeklődése az exergame játékos órák iránt szignifikánsan nagyobb volt, mint a fitness egységben az oktatás elején és végén.

Az exergaming testnevelésórai használatát vizsgáló tanulmányok szerint a tanulók fizikai aktivitásának növelése mellett, alkalmazásuk a tanórai motivációra is pozitív hatással lehet. Sun (2013) kutatásában az exergaming alkalmazásának hatását vizsgálta a testnevelésórán végzett fizikai aktivitásra és a motivációra. Eredményei arra utalnak, hogy az exergames erős motivációs erővel bírhat, de nem lehet kijelenteni, hogy a testnevelésben számottevően növelik a fizikai aktivitást ahhoz, hogy a gyermekek egészségi állapota javuljon. Quintas és munkatársai (2020) Just Dance Now exergame program használatakor kimutatta, hogy a tanórai intervenció javította a tanulási teljesítményt és hatással volt a motivációra.

Az IKT-eszközök-így az exergaming használatának- is lehetnek segítő és gátló tényezői. Meckbach és munkatársai (2013) az exergame tanításban történő használatának

lehetséges akadályait és okait vizsgálták. A testnevelő tanárok többsége általában pozitívan áll az exergame használatához, mint oktatási segédanyagként a testnevelésbe való bevezetéséhez. Az exergame alkalmazásának akadályai közé sorolták az anyagi forrásokat, más tevékenységek prioritását, valamint a tanárok tudását (5. melléklet).

2.4.2 Az IKT-eszközök alkalmazása a testnevelésben-hazai tapasztalatok

A témában született hazai szakirodalom tanulmányozása után megállapíthatjuk, hogy néhány kivételtől eltekintve nem találunk számottevő empirikus bizonyítékot az IKT-eszközök testnevelésben történő hazai alkalmazásának vizsgálatára (6. melléklet). Ez a tény is kiemeli a téma fontosságát, valamint ösztönzi a kutatások számának növelését.

A hazai felsőoktatásban, a tanárképzés területén végzett empirikus kutatást Kokovay (2006), melynek célja a multimédiás oktatás, e-learning tananyag alkalmazhatóságának vizsgálata volt. Megállapította, hogy a multimédiás távoktatással (e-learning) tanuló testnevelés szakos hallgatók jobb teljesítményt értek el a megtanultak gyakorlati alkalmazásában, mint hagyományos módon tanuló társaik.

Tímár és munkatársai által (2011) elvégzett vizsgálat célja a testnevelés oktatásához használható Youtube videók a testnevelő-tanárképzés és továbbképzés területén való alkalmazhatóságnak elemzése volt. Tanulmányukban a közösségi csatornán található testnevelés műveltségtartamához kapcsolódó videók többszempon্তু elemzését végezték el (minőség, tartalom, módszertani és esztétikai jellemzők alapján). Megállapították, hogy a blogok, a YouTube és a Wikik megfelelően alkalmazhatók a tanulási és közösségi tudás-alkotási folyamatban, ehhez viszont szükséges, hogy a tanulók számára felhasználóbarátok legyenek, elősegítve a mindennapos oktatási folyamatba történő beépíthetőségüket.

Bucsyné és Katona (2013) levelező tagozatos óvodapedagógus hallgatók gimnasztika oktatását segítő multimédiás tananyag elsajátítását vizsgálta, többek közt a tanulási aktivitás és a diákok teljesítményének szemszögéből. Tapasztalataik szerint az e-learning tananyag alkalmazása során, a multimédiás eszközök használata elősegítette a színvonalas oktatás megteremtését, melyet az egyre növekvő hallgatói aktivitás és támogatottság igazolt.

Tóth (2013) egy online alkalmazás (Webcam Mania GamePack 2) használatát mutatja be, melyet alsós tanulók testnevelés óráin, illetve napközis foglalkozások alkalmával használt, tantermi körülmények között.

Berki (2016) tanulmányában az iskolai testnevelés oktatásban hasznos és ingyenes alkalmazásokat jelenít meg. A szerző által bemutatott eszközök tanórai alkalmazása azt mutatta, hogy a tanulók szívesen fogadják a digitális technikai újításokat, gyorsan alkalmazkodnak hozzájuk.

A témában született hazai tudományos munkákat vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az IKT-eszközök testnevelésben történő alkalmazása valószínűleg még inkább spontán jelenség, széles körű adaptációról nem beszélhetünk. A tudományos vizsgálatok hiánya miatt nem tudunk általános következtetéseket levonni az IKT-eszközök hazai gyakorlatban való alkalmazhatóságáról.

2.5 Az IKT-eszközök használatához kapcsolódó attitűd

Ahogy a disszertáció korábbi fejezetében megállapítottuk, az IKT-eszközök tanítási-tanulási folyamatban történő integrálása számos tényező függvénye, ezek közül különösen fontos az, hogy a pedagógusok mit gondolnak, és milyen elvárásaik vannak ezen erőforrással kapcsolatban (Carrasco és Peñalvo 2015). A tanárok attitűdje tehát alapvető tényező az IKT oktatási környezetben történő eredményes alkalmazása szempontjából (Baylor és Ritchie 2002, Albirini 2006, Teo 2008, Sáez López 2010).

Az attitűd fogalmát több tudományág (pszichológia, pedagógia, szociológia) értelmezi, alkalmazza saját nézőpontja szerint. A technológia vonatkozásában, az attitűd utalhat az ember érzéseire, a technológiával kapcsolatos tetszéseire és nemtetszésére (Tuncer 2012, Joyce és Kirakowski 2013). Kárpáti és Hunya (2009) meghatározása alapján *„Az IKT-használati attitűd háttérében megjelenik az egyén személyes diszpozíciója az IKT használat irányában, illetve latensen megjelennek azok az általános társadalmi hatások, melyek az IKT-eszközök használatát indikálják vagy éppen kontraindikálják „.* Dringó Horváth (2018) szerint *„az IKT-attitűd a résztvevők személyes, értékelő beállítódása, viszonyulása a modern oktatási eszközökhöz”.*

Értekezésünkben a következő definíció által meghatározott tartalom szerint értelmezzük a fogalmat: *„Az attitűd olyan kognitív reprezentáció, amely összegzi az*

egyén értékeléseit egy adott személlyel, csoporttal, dologgal vagy tettel kapcsolatban, vagyis értékelő viszonyulást tartalmazó tartós beállítódás” (Domonkosi 2006, 38.o.).

2.5.1 Az IKT-használati attitűd mérése

A pedagógia tudományterületén végzett kutatások során gyakran alkalmazott módszer az attitűdvizsgálat. A vizsgálat célja az, hogy feltárja a résztvevő személyeknek a vizsgálat tárgyával kapcsolatos hiedelmeit, véleményét és beállítódását. A leggyakrabban alkalmazott attitűdvizsgálati eljárásokban különböző skálák segítségével próbálják mérni az emberek vélekedéseit, gondolatait (pl. Thurstone 1931; Likert, 1932).

A nemzetközi szakirodalomban számos kutatást találunk, amelyek a tanárok digitális technológia használatához kapcsolódó attitűdjét vizsgálja. Nehezíti a helyzetet, hogy az attitűd mérésére a különböző kutatók által létrehozott mérőeszközök nem egységesek. Az attitűd, mint absztrakt fogalom jelentéstartalmának meghatározása (konceptualizálása) is eltérő a tudományos munkák tekintetében. A különböző attitűd definíciókat vizsgálva elmondhatjuk, hogy azok három, egymástól jól elkülöníthető tengely mentén helyezkednek el.

- (1) Az affektív, azaz érzelmi viszonyulásnak meghatározó szerepe van az attitűd kialakulásában.
- (2) A kognitív tengelynek, a vélekedéseknek másodlagos szerepe jut az attitűd megjelenése során, amely hiedelmeket, tudást jelölhet.
- (3) A viselkedési szándék pedig arra a szándékra utal, hogy valamivel kapcsolatban bizonyos módon cselekedjünk (Forgács 2017).

Njiku és munkatársai (2019) kutatásukban 11 különböző, a tanárok IKT -használati attitűdjét vizsgáló tanulmányt elemeztek. Kizárólag olyan tanulmányokat emeltek be vizsgálatukba, amelyekben a szerzők valamilyen attitűdskálát használtak mérőeszközként. Munkájukban a kiválasztott skálák főkomponenseit vizsgálták, melyeket affektív, kognitív és konatív összetevők alkottak. Az áttekintett tanulmányok azt mutatják, hogy a kutatók eltérően értelmezik a tanárok technológiai integrációval kapcsolatos vélekedéseit. A szerzők kiemelték, hogy az öröm, a magabiztosság, a szorongás és a tanárok technológiai integrációval kapcsolatos nézetei voltak a leggyakrabban használt attitűdelemei a különböző skáláknak. Az öröm, mint konstruktum

alatt a tanároknak a technológia használata során érzett elégedettségét mérik. A kifejezést Christensen és Knezek (2009) a lelkesedés szinonimájaként is használja. A tanárok IKT-használati attitűdjét vizsgáló tanulmányokat az 1. táblázatban mutatjuk be.

1. táblázat. A tanároknak a digitális technológia használatához kapcsolódó attitűdskálái és főkomponenseik Njiku és mtsai (2019) alapján.

Szerzők	Affektív	Kognitív	Konatív
Agyei és Voogt (2011)	+	+	+
Bamigboye és mtsai (2013)	+	+	+
Chou (1997)	+	+	+
Christensen és Knezek (2009)	+	+	+
Christensen (2002)	+	+	+
Hernández-Ramos és mtsai (2014)			+
Hong és Koh (2002)	+	+	+
Hsiao (2011)	+	+	+
Kisanga és Ireson (2016)	+		+
Lokken és mtsai (2003)	+	+	+
Yavuz (2005)	+		+

2.5.2 A testnevelő tanárok IKT-használati attitűdjét mérő skálák

A gyakorló testnevelő tanárok IKT alkalmazásához kapcsolódó attitűdjének vizsgálata csupán néhány nemzetközi kutatásban szerepel (Koçak 2003, Thomas és Stratton 2006, Yaman 2008, Gibbone és mtsai 2010, Kretschmann 2012; 2015, Tou és mtsai 2020, Filiz 2020). Disszertációnkban azokat a vizsgálatokat mutatjuk be, amelyek validált mérőeszközzel rendelkező konstruktumokat tartalmaznak.

Kretschmann (2015) a Research Program “Subjective Theories” (RPST) mérőeszköz segítségével vizsgálta a testnevelők IKT-eszköz-használathoz kapcsolódó attitűdjét, nézeteit. Tanulmányában kvalitatív és kvantitatív módszerek együttes alkalmazása szerepel. A válaszadók 8 különböző kategóriába sorolt kérdéscsoport mentén jeleníthették meg véleményüket. Az állításokat egy 5 fokozatú Likert-skála mentén fogalmazták meg (5 = teljes mértékben egyetért, 1 = egyáltalán nem ért egyet). Az RPST mérőeszköz középpontba helyezi az egyén reflektív képességeit saját cselekedeteinek magyarázatára és viselkedésére vonatkoztatva.

Az előző vizsgálat kutatási módszereit felhasználva és részben átalakítva Tou és munkatársai (2020) Physical Education Teachers' Subjective Theories Questionnaire (PETSTQ) kérdőív segítségével mérték a testnevelő tanárok IKT-használati attitűdjét. A PETSTQ modell illeszkedési mutatóit az egyes alskálák tekintetében egyedileg vizsgálták meg, az alacsony kommunalitású és alacsony faktorsúlyt adó itemeket azonosították és elhagyták. Kutatásuk során így 6 különböző kategóriát vizsgálva magyarázták a testnevelő tanárok IKT attitűdjét.

A hazai szakirodalomban Varga, Karsai és Révész (2021) által lefolytatott vizsgálaton kívül nem találunk olyan kutatást, amely a gyakorló testnevelő tanárok IKT-használati attitűdjét vizsgálja. Tanulmányukban a Papanastasiou és Angeli (2008) által kidolgozott SFA-T3-mérőeszközből Goktas (2012) által módosított és továbbfejlesztett CAS (Computer Attitude Scale) mérőeszközt használták fel, melyet hazai testnevelő tanárok mintáján végzett vizsgálatuk alapján adaptáltak (Varga, Karsai és Révész 2021). A CAS egy 14 itemből álló kérdőív, amelyben az attitűd mérésére egy négyfokú Likert-skálát alkalmaztak az egyáltalán nem értek egyet (1) és a teljes mértékben egyetértek (4) végpontok között. A CAS a tanárok számítógép és internet oktatási célú felhasználásával kapcsolatos hiedelmeit, viszonyulását mérte.

2.6 Régi és új tanulási környezet

Az elmúlt évtizedek társadalmi- és gazdasági változásai döntő hatást gyakoroltak az oktatásra, ezen belül pedig a tanítás-tanulás folyamataira. A múlt század 70-es éveitől kezdődően már nemcsak a klasszikusnak számító formális keretek között zajlik a tanulás, hanem informális és nonformális tanulásról is beszélhetünk, ahol a tanulók oktatók, tanárok nélkül is szerezhettek új ismereteket (Coombs és mtsai 1973). Napjainkban pedig az is elmondható, hogy a 21. század digitalizált világa alapjaiban rendezi át a bennünket körülvevő szimbolikus és tárgyi környezetet. Mivel a diákok eredményes tanulását számos környezeti tényező befolyásolja (Komenczi 2016), az előbb említett nagy léptékű változások teszik szükségessé a tanulási környezet fogalmának elemzését és egyben újraértelmezését.

A tanulási környezet meghatározásának számos szakirodalmi értelmezése ismert, melyet szűkebb és tágabb értelemben egyaránt használt esernyőfogalomként is értelmezhetünk (Racsko 2016). Komenczi (2016) a tanulási környezetre, mint fogalomra

holisztikus módon tekint, megfogalmazása szerint: „*a tanulási környezet az a fizikai, biológiai és kulturális adottság-rendszer, amelyben, amelyből és amelyen keresztül a tanulás történik*” (Komenczi 2016, 32.o.).

Nahalka (2002) értelmezésében „*a tanulási környezet azt a gondolatilag egységes, határozott elméleti alapokon nyugvó, a tanulási folyamatot befolyásoló összes fontos tényezőt magába integráló rendszert jelenti, amelynek keretei között a valóságos iskolai tanulás végbemegy*” (Nahalka 2002, 66.o.)

A meghatározásokból kitűnik, hogy a tanulási környezet egy komplex hatásrendszerrel bír, amely befolyásolja a tanulás eredményességét, hatékonyságát. Továbbá egy átfogó kategóriát is jelöl, beleértve az intézmény fizikai környezetén kívüli összes környezeti tényezőt is : együttműködő szereplőket, társas kapcsolatokat, tanulásszervezési formákat, taneszközöket, tantervi tartalmakat, értékeket, oktatáspolitikai kérdéseket (Racsko 2016). Ugyanakkor azt is fontos megállapítanunk, hogy a tanulót és a tanárt egyaránt körülvevő tanulási környezet kialakításában és fenntartásában elsődleges szerepe és felelőssége a pedagógusnak van (Csányi és Révész 2021).

A bevezetőben már említett változások, a digitális eszközök térhódítása, oktatásban való fokozatos megjelenésük a hagyományos oktatási környezetet is átformálták, részben digitalizáltak. Erre a változásra utalva a tanulási környezet kifejezés is felvette az elektronikus vagy digitális jelzőt.

Komenczi az elektronikus tanulási környezet a következő módon definiálja: „*olyan tanulási környezeteket jelent, ahol a tanítás és tanulás feltételrendszerének kialakításánál meghatározó szerepe van az elektronikus információ- és kommunikációtechnikai eszközöknek*” (Komenczi 2009, 114.o.). Az elektronikus tanulási környezet a folyamatosan bővülő IKT-eszközkészlet által a tradicionális oktatás egy új fejlődési szakaszát jelöli. A tanulás folyamatába, annak támogatásaként ugyanis a hagyományos forrásokon kívül különböző módon és szinteken vonhatunk be digitális eszközöket és forrásokat. Komenczi szerint: „*Az elektronikus tanulási környezetek nem a hagyományos tanulási környezetek alternatívái, nem is a tradicionális iskolával szembenálló elektronikus szép új világ ígéretei, hanem a történetileg kialakult tanulási színterek új fejlődési fázisa*” (Komenczi 2016, 92.o.).

2.6.1 Az (elektronikus) tanulási környezet a testnevelésben

A testnevelés tantárgyat körülvevő fizikai tér alapvetően különbözik az összes többi iskolai tantárgytól. A tanítási órák helyszíne nem korlátozódik le a tantermi környezetre, hanem tornaszobában, tornateremben, tornaudvaron, uszodában, jégpályán stb. is zajlik az oktatás. Ennek következtében a pedagógusnak körültekintő módon kell megszervezniük az oktatási tevékenységet, hiszen az eredményes tanulás alapvető feltétele a fizikailag is biztonságos tanulási környezet megteremtése.

A testnevelésórák fizikai környezete abból a szempontból is lényeges kérdés mivel a modern technológiák alkalmazásának egyik gátló tényezője is lehet. A testnevelésre jellemző tanulási környezet jellegzetes karakterei és egyedi jellege miatt ugyanis az IKT integráció elősegítése nagy kihívást jelent a tanárok számára (Pyle és Esslinger 2014, Villalba és Gozalez-Riviera 2016). Egyes szerzők kiemelik, hogy a tornatermi környezet és az osztálylétszám döntő módon gátolja a technológia használatát a testnevelésben, mert megnehezítik a tanulók irányítását (Palak és Walls 2009, Gibbone és mtsai 2010, Tezci, 2011).

A tantárgyi sajátosságnak megfelelően a testnevelés tanításához szükséges taneszközök is eltérnek más tantárgyak taneszközkészletétől. A tantervi anyag feldolgozásához elengedhetetlenül szükségünk van különböző sportszerekre (bordásfal, mászókötéll, kosárlabda palánk, tornapad, zsámoly, ugrószekevény, ugródeszka stb.). Ezeket a tradicionális taneszközöket IKT-eszközökkel kiegészítve teremthetünk elektronikus tanulási környezetet a testnevelésben, ahol különösen fontos szerep jut a szakspecifikus technológiák eszközeinek (Enright és mtsai 2016). Ilyenek lehetnek a sportspecifikus mozgáselemző és egészséggel kapcsolatos szoftverek és alkalmazások (applikációk), aktív videójátékok és viselhető eszközök, amelyek rögzítik és nyomon követik a tanulók mozgását (Casey, Goodyear és Armour 2017; McCaughtry és mtsai 2008). A testnevelésben az eltérő és változatos fizikai környezet miatt lényeges az eszközkészlet mobilitása, melyet a táblagépek, tabletek és az okostelefonok használatával tudunk biztosítani. Segítségükkel leküzdhetők a technológiai integráció akadályai, azonban a digitális technológiák funkcionalitása önmagában nem erősítheti a tanulók tanulását (Fullan és Donnelly 2013), valójában a technológia integrálásának pedagógiai folyamatát kell alaposan megfontolni (Casey, Goodyear és Armour 2017). Abban az esetben, ugyanis ha csupán egy elszigetelt tanítási eszközt emelünk be az oktatási kontextusba, az nem javítja a motivációs légkört, amennyiben nincs összhangban a

gondosan végrehajtott oktatási tervezéssel (Morgan és Kingston 2005). Elsődleges szempont a digitális technológia testnevelésórai alkalmazásának a tanulási cél (ok) hoz és a tanulási eredményhez történő illesztése.

2.7 Motiváció - tanulási motiváció

Az eredményes tanulás egyik alapvető feltétele, hogy a tanulók érdeklődve, motiváltan, aktív résztvevői legyenek az oktatási folyamatnak. A tanulás megkezdésétől a további részmozzanatokban is létfontosságú újra és újra alkalmazni a motiválást, hiszen ennek köszönhetően biztosítható a hatékonysága. A motiváció a tanulási környezet és a hatékony tanulás egyik kulcsfontosságú ismérve, ezért tartjuk szükségesnek részletesebb kifejtését értekezésünkben.

A motivációt, mint gyűjtőfogalmat a társadalomtudományi tudományágak közt elsődlegesen a pszichológia használja, a neveléstudomány legfőképpen a tanulás szempontjából teszi vizsgálatá tárgyává. Pedagógiai aspektusból tekintve a motiváció a tanítási-tanulási folyamat egyik alapvető és egyben nélkülözhetetlen eleme, a tanulási környezet és a hatékony tanulás egyik meghatározó jellemzője. *„A motiváció a latin „movere” (mozgatni) szóból származik; a viselkedés és a magatartás kiváltásában, szabályozásában és fenntartásában szerepet játszó tényezők összességét jelenti”* (Gyömbér és Kovács 2012, 96.o.).

Doktori értekezésünk központi témája az IKT-eszközök használatának a tanítás-tanulás folyamataira gyakorolt hatásainak vizsgálata, így a motiváció területén belül a tanulási motiváció szakirodalmi vonatkozásait vizsgáljuk részletesen a továbbiakban.

A tanulási motiváció definiálása nem egyszerű feladat, a motivációkutatás egyes főbb állandóságainak, fejlődési tendenciáinak felvázolása segítheti a fogalom pontosabb megértést. A tanulási motivációnak és annak a tanulási tevékenységre, illetve a tanulási teljesítményre gyakorolt hatásának vizsgálata a múlt évszázad közepén kezdődött. Nagy (1998) szerint a tanulási motiváció összetettsége miatt multidiszciplináris problémaként kezelendő, így nem meglepő, hogy az eltérő pszichológiai iskolák különféle megközelítést alkalmazva, sokszor egymásnak ellentmondó, többféle elméleti alapokon magyarázták a jelenségkört (Réthyné 2001). A tanulási motivációt, mint gyűjtőfogalmat elsőként Heckhausen értelmezésében ismerhettük meg, mely alatt az egyén tanulásra való

aktuális készenlétét, a szenzoros, kognitív és motoros tevékenységek egy elkövetkezendő célállapot elérésére való irányulását és összehangolását érti (Heckhausen 1969).

Roth (1969) korai értelmezése alapján, a tanulási motiváció a tanulás érdekében megnyilvánuló erőfeszítés készségét jelenti, míg Correll (1966) a tanulásra való ösztönzöttséget tartja tanulási motivációnak.

A tanulási motiváció kutatásában az 1970-es évek végén jelentek meg az iskolai vizsgálatok, melyek az addigi laboratóriumi, kizárólag a teljesítménymotivációra fókuszáló kísérleteket váltották fel. A motivációkutatás későbbi fejezeteit vizsgálva egyfajta integrációs folyamatnak lehetünk szemtanúi, amely a lényegesnek tartott irányzatok számbavételét, analizálását, a korábban különálló motivációs elméletek összekapcsolódását jelentette (Fejes 2015). A 90-es évektől új távlatok nyíltak a vizsgálatokban, többek között paradigmaváltás történt a tanulási motiváció fogalomértelmezésében is, melynek lényege az volt, hogy a kognitív és nem kognitív tényezők szoros, személyiségen belüli kölcsönhatása nem teszi lehetővé a statikus elkülönítésüket (Réthyné 2001). Fejes (2015) a „hűvösnek” nevezett kognitív és „forróként” mondott nem kognitív kutatási irányok találkozásának nevezi mindezt.

Az ezredforduló tájékán megjelenő önszabályozás kérdése, az önszabályozó tanulás koncepciója új perspektívát adott a motivációkutatásnak, további aspektussal bővítve a tanulási motiváció értelmezését. Az egyik legkorábbi, a kutatók általi konszenzussal elfogadott meghatározás szerint az önszabályozó tanulás *„a tanulási folyamatban való aktív részvétel mértékét jelenti metakognitív, motivációs és viselkedésbeli szinten”* (Zimmerman 1989). Réthyné (2003, 43.o.) megfogalmazásában rámutat az önszabályozás fontosságára és a (tanulási) motivációt öndeterminációs folyamatként magyarázza *„a tanulási tevékenységre készítő belső feszültséget értjük, amely energetizálja, aktivizálja, irányítja, integrálja a tanulást. A tanulási motiváció a különböző belső dinamikus hajtóerők, valamint a külső tényezők összefüggésében alakul, azaz a tanuló-környezet kognitív, affektív, effektív interakciós önszabályozó rendszerén nyugszik”*. Ebben az értelemben egy dinamikusan változó jelenségről beszélhetünk, melyben a tanuló aktív részese lehet saját motivációs folyamatának.

Összességben elmondható, hogy a tanulási motiváció komplex jelenségköre pedagógiai szempontból kulcsfontosságúnak tekinthető. Ugyanis ez fogja eldönteni, hogy a tanuló hajlandó-e egy feladatban részt venni, tanulni, illetve milyen hosszan és minőségben lesz tevékeny részese a tanítási–tanulási folyamatnak (Csányi és Révész 2021).

2.7.1 A motiváció jelentősége a testnevelésben

A testnevelés az iskolai tantárgyak közt különös jelentőséggel bír, hiszen a mozgáskészségek oktatása (a motoros cselekvéstanítás) egyedülálló lehetőségként csak itt jelenik meg. A motoros tanulás folyamatáról többek közt az is elmondható, hogy rendszerint erős emóciók kíséretében történik (Császárné 2016). Az érzelmek és a motiváció között szoros kapcsolatot találunk. Az érzelmek nagy része cselekvésre készítet, a motiváció megjelenése, a motivált cselekvés végrehajtása érzelmeket hoz létre (Tringer 2005, idézi: Tóth 2015).

A testnevelés és egészségfejlesztés tanulási terület sajátos oktatási folyamatában lényeges cél, hogy lehetőleg a tanulók érdeklődve, motiváltan vegyenek részt, hiszen ez biztosíthatja a tantárgy holisztikus végcélját is, az élethosszig tartó fizikai aktivitás, a rendszeres testedzés, sportolás iránti igény és elköteleződés kialakítását. Soós (2022, 24.o.) szerint *„az egyén motivációja elengedhetetlen ahhoz, hogy tevőlegesen részt vegyen a fizikai aktivitásban saját egészségének megőrzése érdekében”*.

Paic (2019) olvasatában a szülők, tanárok, sportszakemberek számos esetben nem tudnak megfelelően motiválni, ezáltal nem tudják elérni, hogy a gyermekük, tanítványuk a szükséges energiát fektesse a testmozgással összefüggő tevékenységébe; megfelelő kitartással, elkötelezettséggel rendelkezzenek és az eléjük gördülő akadályokat eredményesen vegyék.

Ahhoz, hogy a motiváció jelentőségét megvizsgáljuk a testnevelés esetében, érdemes kiindulnunk a tantárgy egyedi cél-és feladatrendszeréből. A Nemzeti Alaptantervben (2020) a testnevelés tantárgy legfontosabb céljai között a következőket találjuk:

- *„...a tanulók megismerjék a mozgáshoz kapcsolódó helyes attitűdöket, a fizikailag aktív életmód élethosszig tartó jótékony hatásait*
- *alkalmassá váljanak a hatékony mozgásos cselekvéstanulásra, az önálló testedzésre*
- *életkoruknak, testi adottságának megfelelően tudják fejleszteni motoros teljesítőképességüket, képessé váljanak saját motoros teljesítmény- és fittségi szintjük tudatos befolyásolására, elfogulatlan értékelésére*
- *a testmozgás, a testnevelés és a sport eszközeivel fejlesszék önismeretüket, érzelmi-akarati készségeiket és képességeiket, alakítsanak ki szabálykövető magatartásmintákat.”*

A fentiekből is látható az a szerteágazó célrendszer, melynek megvalósításában központi szerepe van a testnevelő tanárnak, aki a célokat a tanulók életkorát és képességeit figyelembe véve, megfelelő differenciálással és motiválással éri el (Bognár és Révész 2009; Vass és mtsai 2015). A testnevelő tanárnak szakmai és pedagógiai munkája során törekednie kell a pozitív motivációs környezet kialakításra, melyhez elengedhetetlen az alkalmazott módszerek elméleti hátterének ismerete.

Csányi és Révész (2021) Shimon (2019) és Blankenship (2017) munkájára támaszkodva foglalta össze a testnevelés és sport területén leggyakrabban vizsgált motivációs elméleteket (2. táblázat).

2. táblázat: Motivációs elméletek a testnevelés és sport területén Csányi és Révész (2021) alapján

Elmélet	Szerzők	Kiemelt fogalmak
Kompetenciamotiváció	Harter (1981)	önbizalom, észlelt kompetencia, külső és belső kontroll
Szociális tanuláselmélet	Bandura (1986)	énhatékonyság, előzetes tapasztalat, modell
Attribúciós elmélet	Weiner (1985)	siker és kudarc okai, kontrollálhatósága
Teljesítmény-cél elmélet	Nicholls (1984)	feladatorientáció és egoorientáció, motivációs klíma
Önmeghatározás elmélete	Deci és Ryan (1985, 2000)	autonómia. és kompetenciaészlelés, kötődés, intrinsic és extrinsic motiváció
Érdeklődésalapú elmélet	Hidi (1990)	egyéni és szituációs érdeklődés

Harter (1981) által kidolgozott többdimenziós modell különböző komponenseket tartalmazott (kognitív, társas, motoros). Feltételezte, hogy az egyén veleszületett, eredményességre törekvő vágya mellett létezik egy másik dimenziója is a motivációnak, amely a tanult kompetenciaszükséglet. Kialakulásában központi szerepet tulajdonított az egyén társas környezetének. Egy adott tevékenység végzésekor észlelt önbizalom, magabiztosság, a feladat kontrolláltságának érzete magas szintű kompetenciamotivációt jelenthet. Mindezek pozitív külső visszajelzések mellett az egyének célorientációját intrinsic, azaz belső motivációs irányba befolyásolják. Ugyanakkor az alacsony kompetenciaészlelés negatív érzésekkel és alacsony motivációval járhat, amelynél elmarad a megerősítés, vagy negatív visszajelzések dominálnak, így extrinsic (külső) motivációs irányultság alakulhat ki (Csányi és Révész 2021).

Bandura (1986) szociális kognitív elméletnek az egyik központi része az énhatékonyság elmélet (Self-efficacy Theory), mely szerint az énhatékonyság-érzés egy adott helyzetben megnyilvánuló önbizalom, amely egy feladat sikeres megoldásához társított egyéni elképzelés szintjét és erősségét mutatja meg (Tóth 2015). A viselkedést közvetlenül befolyásolja, mivel bejósolja az egyén cselekvésének várható eredményét (Williams és Rhodes 2016, idézi: Csányi és Révész 2021).

A testnevelés és sport területén széles körben alkalmazott motivációelmélet a Weiner (1984) nevéhez fűződő attribúciós elmélet (Attribution theory), mely szerint az egyének – így az iskolában tanulók is – keresik az egyes események okait, sokszor abban az esetben, amikor ezek az események váratlanul következnek be, illetve valamilyen vágy nem teljesülése esetén, ami lehet az iskolában elért gyenge eredmény is. Ezek a magyarázatok pedig hatással vannak a jövőbeni viselkedésre (sikerekre, kudarcokra), többek közt az érzelmi reakciókat, motivációt is determinálhatják (Pajor 2015). Weiner elmélete az oktulajdonításon belül háromféle oksági dimenziót jelöl: (1) az okság észlelt helye (locus of causality), annak a stabilitása-állandósága (stability) (2), illetve a (3) felelősség (controllability) (kontrollálhatóság és szándékosság). A negyedik dimenziót (szándékosság) nagyrészt feltételezik, ennél fogva kevésbé kerül a tudományos elemzések fókuszába.

Az iskolai testnevelésre és sportra alkalmazott további modellek közül az egyik legáltalánosabban elfogadott modell a Nicholls (1989) nevéhez köthető teljesítmény-cél elmélet (AGT). Az elmélet szerint az egyén által meghatározott teljesítménycélok hatást gyakorolnak a teljesítménnyel kapcsolatos nézetekre, irányítják a döntéseket, illetve a magatartást, viselkedést. Két alapvető célperspektívát különít el a modell:

feladatorientáció és célorientáció. Az előbbi (feladatorientált részvétel- task involvement) esetében a tanuló a teljesítményét önmagához vagy az adott feladathoz viszonyítja, a teljesítményének és képességének fejlesztésére törekszik, motivációja a feladat végrehajtására irányul. Az utóbbi (egoorientált részvétel- ego involvement) pedig az előzővel szemben a társakhoz (normához) viszonyítva határozza meg önmaga teljesítményét, gyakran a képességét determinált tulajdonságként azonosítja.

Deci és Ryan (1985, 2000) által megalkotott önmeghatározás elméletét az SDT-önmeghatározás elmélete c. fejezetben mutatjuk be részletesen.

Végezetül Hidi (1990) érdeklődés alapú modelljét ismertetjük. Elméletének központi részében az érdeklődés, mint a motivációt meghatározó egyik fontos tényező szerepel. Pedagógiai aspektusból nézve az érdeklődés tekintetében 2 típust különböztethetünk meg: személyes és szituációs érdeklődést. A személyes érdeklődés különböző tevékenységekhez, eseményekhez fűződő sajátos, egyénre jellemző motivációt foglal magába, ilyen lehet például egy sportággal, sportolóval és csapattal kapcsolatban kialakuló érdeklődés. Jellemzője hogy aránylag állandó irányultságot jelöl bizonyos területek, tárgyak, események iránt és fokozatosan alakul ki egyes tevékenységekkel kapcsolatban. A szituációs érdeklődés egy adott tevékenység vagy feladat jegyei által kiváltott pozitív érzelmi viszonyulásra épít. Hidi (2000) szerint a szituációs érdeklődés hosszabb időintervallumban történő fenntartása személyes érdeklődéssé alakulhat, mindez pedig tartós motivációs előnyöket jelenthet.

2.7.2 A sportmotiváció mérése

A sportolás iránti motiváció mérésére megalkotott mérőeszközök közül az egyik leggyakrabban alkalmazott kérdőív az SMS – Sport Motivation Survey (Sportmotivációs skála). Az SMS egy korábbi francia skála – 'Échelle de Motivation dans le Sport' - EMS (Brière, Vallerand, Blais és Pelletier 1995) fordítása, melyet angol nyelven is validáltak a szerzők (Pelletier és mtsai 1995). Az SMS skála faktorstruktúráját és annak megbízhatóságát eredetileg francia anyanyelvű kanadai egyetemi sportolók mintáján vizsgálták, akik egyéni és csapatsportolók voltak. A feltáró (EFA) és a megerősítő faktoranalízis (CFA) eredményei egyaránt hétfaktoros modellt támasztottak alá, ami egy 28 tételes skálát eredményezett. A kérdőív első alkalmazása óta számos nemzetközi tanulmány vizsgálta a skála pszichometriai jellemzőit (Li és Harmer 1996, Jackson, Ford,

Kimiecik és Marsh 1998, Chatzisarantis és mtsai 2003). Ezek a vizsgálatok megerősítették a skála alkalmazhatóságát a sportolási motiváció mérésére (Paic és mtsai 2018). Zahariadis, Tsorbatzoudis és Grouis 2005 tanulmánya szerint a skála alkalmas a gyermekek sportmotivációjának vizsgálatára is. Továbbá az is elmondható, hogy az SMS skála számos idegen nyelvű fordításban is megjelent, köztük bolgár, spanyol, portugál, német, olasz, görög, szerb, orosz, cseh, török, arab és magyar nyelven validálták.

Az SMS skála széles körben történő alkalmazása mellett azonban egyes szerzők rávilágítottak a kérdőív alkalmazhatóságának bizonyos korlátaira is. Martens és Webber (2002) amerikai egyetemi sportolók mintáján végzett vizsgálatában arról számolt be, hogy a megerősítő faktoranalízis alapján viszonylag gyenge illeszkedési mutatók jellemzik az eredeti hétfaktoros modellt. Más tanulmányokban pedig arról olvashatunk, hogy az SMS faktorszerkezete nem tette lehetővé a validálási folyamatot különböző korcsoportok és nem angol anyanyelvű sportolók körében végzett vizsgálatok alkalmával (De Pero és mtsai 2009, Shaw, Ostrow és Beckstead 2005).

Az eredeti SMS skálának nem volt része az önmeghatározás elméletének keretrendszerében lévő introjektált (beépített) szabályozás faktor, ezért Mallett és mtsai (2007) létrehozták az SMS-6 skálát, amely 24 itemből tevődött össze és tartalmazta az integrált szabályozás faktort. Lonsdale, Hodge és Rose (2008) sportmotivációt mérő BRSQ (Behavior Regulation in Sport Questionnaire) kérdőíve pedig az eddigiektől eltérő, új itemeket tartalmazott.

Az előzőekben bemutatott új skálák megjelenése, valamint a kérdőív alkalmazhatóságának kritikai észrevételei az eredeti szerzőket a kérdőív továbbfejlesztésére, újra gondolására inspirálták. Ennek a tudományos alkotófolyamatnak az eredménye lett a SMS2 kérdőív, amely különböző motivációs skálák itemeinek felhasználásával több lépcsőben készült el és 18 itemet foglalt magába (Pelletier és mtsai 2013). Az SMS2 skálát megjelenése óta több nyelvre lefordították és validálták, többek közt magyarul is megtörtént a validálása (Paic, Kajos, Meszler és Prisztóka 2018).

A Sportmotivációs Skála számos hazai tudományos munkában szerepelt, a 3. táblázatban mutatjuk be azokat, melyek a kutatásunk szempontjából fontosak.

3. táblázat: A Sportmotivációs Skála alkalmazása hazai tudományos munkákban

Szerzők	Minta elemszáma (fő)	Vizsgálat célja
Járai (2004)	163	utánpótláskorú kosárlabdázó fiúk és lányok sportmotivációjának vizsgálata
Tsang, Szabo, Soos és Bute (2005)	1083	4 különböző ország középiskolás tanulójának motivációs orientációs vizsgálata
Bognár, Géczi, Vincze és Szabó (2009)	43	fiatal jégkorongozók és labdarúgók motivációs profiljának vizsgálata
Géczi, Vincze, Koltai és Bognár (2009)	71	4 csapatjáték fiatal elit sportolójának megküzdési módjait, sportmotivációját és észlelt motivációs környezetét vizsgálata
Benczenleitner és mtsai (2013)	23	elit kalapácsvetők motivációs tényezőinek és klímájának vizsgálata
Csáki és mtsai (2016)	14	fiatal magyar labdarúgók motivációs irányultságának vizsgálata
Szemes és mtsai (2017)	59	válogatott birkózók motivációjának és az észlelt motivációs környezet összefüggéseinek vizsgálata

2.8 Az önmeghatározás elmélete - SDT

A motiváció sportra is alkalmazható keretrendszerét alkotja az önmeghatározás elmélet (Self-determination Theory, SDT), amely átfogó elemző módszertant nyújt az emberi motiváció és a személyiség vizsgálatára (Benke 2018). Ahogy a sportban, úgy a testnevelésben is ezen elméletre köthető a tevékenységben való részvétel. Az elmélet szerint (Deci és Ryan 1985) az egyén motiváltságához szükséges, hogy kompetensnek érezze magát a tevékenység végzése során, legyen lehetősége önállóan és közösen döntéseket hozni (autonómia), és tudjon kapcsolódni a társaihoz, tanárához (kötődés igénye). Az elméletben mind a külső-, mind a belső motiváció szerepet kap, melynek a testnevelés tanítása során fontos szerepe van. Ahogy az önmeghatározás elmélet folyamatmodellje ismerteti a testnevelés tanítása során is igaz, hogy a motiválatlan viselkedés alacsony szintű önállósággal párosul, míg a belső motiváció magas szintje magas szintű önállóságot eredményez (Deci és Ryan 2000 a,b). Azaz a testnevelésórán egy-egy feladat végrehajtásakor jelen van a külső motiváció (társak, testnevelő, célok), illetve a belső motiváció is (tanulás élvezete, kíváncsiság, élmény, öröm). Vallerand (1997) a belső motiváció három fajtáját különbözteti meg (tudásra irányuló szabályozás – intrinsic motivation to know, fejlődésre irányuló szabályozás – intrinsic motivation to accomplish, tapasztalat szerzésére irányuló szabályozás – intrinsic motivation to experience stimulation).

Az önmeghatározás elmélet szerint a külső motiváció lehet önmeghatározott, illetve nem önmeghatározott. Ha a tevékenység külső motivációs tényezőit (motivátorok) elfogadjuk, internalizáljuk akkor a külső motiváció önmeghatározottá válik. Ebben az esetben a tanuló elkötelezettebben, nagyobb erőfeszítéssel fogja végezni a tevékenységet. Amennyiben ez nem valósul meg a tanuló úgy érezheti, hogy nyomás alatt van, kényszerítik a teljesítményre, ezáltal rosszabbul fog teljesíteni (Deci és Ryan 1985; 2000; Ryan és Deci 2000).

Az elmúlt évtizedekben, az önmeghatározás elmélet és a teljesítmény cél elmélet voltak a fő elméletek a motivációs folyamatok működésének diákok, sportolók viselkedésének meghatározásában (Atkins, Johnson, Force és Petrie 2015, Chacón és mtsai 2017). Ntoumanis (2001a, 2001b) szerint a belső motivációval rendelkező tanulóknak jobb az önértékelésük, ha egy adott feladat megfelelő kihívás számukra, vagy ha megválaszthatják a végrehajtandó feladatok nehézségi szintjét, nagyobb erőfeszítésre képesek. Magas szintű belső motiváció esetén a sporttevékenység magasabb teljesítési

kedvet eredményez (Brustad 1988, Scanlan, Lewthwaite 1984), a teljesítmény kihívást jelent (Wong és Bridges 1995). Ezzel szemben magas külső motiváció esetén magasabb a pillanatnyi szorongás szintje (Scanlan és Lewthwaite 1984), a teljesítés nem jelent kihívást és a lemorzsolódás gyakoribb (Lindner, Johns és Butcher 1991). A fiatal sportolók, tanulók akkor viszonyulnak öndeterminált módon a testneveléshez és a sporthoz, ha az autonómia szükségletük kielégül, amiben a közvetlen környezetnek különösen hangsúlyos szerepe van. Amennyiben következetesen megerősítik a kompetencia érzését, megfelelő keretek között biztosítják számukra az önállóságot és a szabad döntés lehetőségét, úgy az intrinzik motiváció felerősödik (Ryan és Deci 2000a,b), ami a testnevelésben és a sportban való tartós részvétel egyik alappillére. Ha a kontroll túl erős, a fiatal sportolók több frusztrációt és dühöt élhetnek meg (Keegan, Spray, Harwood és Lavalée 2010), ami hatással lehet a teljesítményükre is.

Berghe és munkatársai (2014) 142 cikket tekintettek át review tanulmányukban, melyben az SDT modellt elemezték a testnevelésben, megállapították, hogy a gyakorlat szempontjából a pedagógiának és a pszichológiának nagyobb kapcsolatot kellene mutatnia. Ez egyrészt jelenti a testnevelő tanárok pszichológiával összefüggő ismereteinek bővítését is, illetve a kutatások „elméleti” jellegének „gyakorlati” irányba történő elmozdítását is. Ennek részei:

- a) tanárok viselkedésének megismerése, mely befolyásolja a tanulókat,
- b) kontextuális környezeti befolyásoló tényezők figyelembe vétele,
- c) a tanulási eredményeket támogató optimális motivációs környezet figyelembe vétele.

2.8.1 Az észlelt motivációs környezet a testnevelésben

A testnevelés fontos szerepet játszik a fizikai aktivitás és az egészséges életmódbeli magatartás előmozdításában, melyre hatással van az a motivációs környezet, ahol a tanóra megvalósul. A közelmúltban számos tanulmány kimutatta a motiváció fontosságát a fizikai aktivitással összefüggésben, valamint az eredményesség-elméletet széles körben tanulmányozták az egészséges életmód és a testnevelés összefüggésében (Fernández-Rio, Méndez-Giménez és Cecchini Estrada 2014, Wang, Liu, Chatzisarantis, Lim 2010). Henriksen és munkatársai (2016) rávilágítanak ennek a ténynek a jelentőségére, valamint a pszichoszociális tényezők kialakulásában betöltött szerepére.

Ames és Archer (1988) a motiváció kapcsán két célt azonosított: feladatközpontúság (task/mastery) és énközpontúság (ego/performance). Különböző kutatások szerint a feladatorientált környezet egyaránt fokozza a motivációt és a sportolói magabiztosságot (Duda és Whitehead 1998). A magabiztosság és a célorientáció között pedig kimutatható kapcsolat áll fenn, ezáltal a motivációs irányultság és a magabiztosság között pozitív kapcsolat van a feladatorientált tanulóknál. Az ilyen tanulók, mivel magasabb motivációval rendelkeznek, általában jobb teljesítményre képesek. A feladatorientációjú egyén szeretné teljesítményét és képességeit fejleszteni, ezért motivációja a feladat végrehajtására irányul. Tudásukat kihasználva az egyéni legjobb teljesítményüket akarják nyújtani, mert csak akkor érzik magukat sikeresnek, ha megvalósítják az általuk kitűzött célt (Biddle, Soós és Chatzisarantis 1999). A feladatorientált tanulóknál nagyobb a belső motiváció valószínűsége, és magasabb szintű fizikai tevékenységet folytatnak, együttműködnek másokkal. Élmény számukra a testmozgás, elégedettséget tapasztalnak, illetve személyes fejlődésre törekednek (Gonçalves, Coelho, Cruz, Torregrosa és Cumming 2010). Ez a fajta motiváció a fizikai aktivitással való hosszabb távú fokozott elkötelezettséggel is jár (Jaakkola, Ntoumanis és Liukkonen 2016). Korábbi vizsgálatok is azt mutatják, ahhoz, hogy valaki aktívan részt vegyen a testnevelésben, illetve, hogy eredményeket érjessen el, a feladatorientáció szükséges (Spray és Wang 2001).

Az énorientált egyénnek viszont problémát okoz, ha képességeit összehasonlítják másokéval, és ha bizonyítania kell szorongani kezd. Akkor érez sikert, ha társai teljesítményét kevesebb erőbefektetéssel is eléri vagy akár túl is szárnyalja azt. Az ilyen beállítottságú tanulók gyakran gondolják, hogy képességeik behatároltak és a jövőben már nem fejleszthetők tovább. Másrészt, az énorientált egyének nagyobb valószínűséggel tűznek ki olyan célokat, amelyek társadalmi státusz eléréséhez, az elismerés eléréséhez vagy az anyagi javak növeléséhez kapcsolódnak. Mindezek összefüggenek a kudarc észlelésének nagy kockázatával, amely gyakran lemorzsolódáshoz vezethet a fizikai aktivitásból (Van den Berghe és Mtsai 2013).

Egyes kutatók azonosították a nemi különbségeket a motivációs környezettel kapcsolatban, az énorientáció általában magasabb szintű a férfiaknál, a feladatorientáltság pedig gyakran erősebb a nőknél (Litalien, Morin és McInerney 2017). Az oktatással kapcsolatos összefüggésében a feladat-központú klíma pozitív magatartással és a tanulás belső motivációjával társul (Erturan-Ilker, Yu, Alemdarog és Köklü 2018, Keegan, Harwood, Spray és Lavallee 2014). Ugyanakkor az ego-központú klíma pozitív

kapcsolatban áll a külső motivációval, és általában azoknál a tanulóknál magasabb szintű, akik magasabb elismerést szeretnének elérni az iskolában.

2.8.2 Az észlelt motivációs környezet mérése

Az észlelt motivációs környezet vizsgálatára, tudományos módszerrel történő mérésére több skálát fejlesztettek ki.

A skálák közül az egyik legrégebben alkalmazott a TEOSQ (Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire), melyet Duda és Nicholls (1992) szerkesztettek. Vizsgálatuk célja az iskolai, tantermi környezetben, illetve a sporttevékenység végzése közben átélt sikerek megismerése volt. A kutatásukban összesen 207 középiskolás tanuló vett részt (99 fiú és 108 lány). A 21 itemet tartalmazó skála 19 kérdése a résztvevők osztálytermi keretek közt megnyilvánuló feladatorientáltságának, egoorientációjának és munkakerülési orientációjának fokát mérte, míg további 2 item értékelte az iskolai együttműködés célját. A vizsgált tanulók egy 5 fokozatú Likert-típusú skálán jelezték egyetértésüket az egyes tételeknél, a teljes mértékben egyetértek (1)-től az egyáltalán nem értek egyet (5) végpontok között. Eredményeik azt mutatták, hogy az ego-orientált cél összefüggést mutatott azzal, hogy a siker elérése magas szintű képességek függvénye, illetve a feladatorientációhoz (a tudás megszerzésének célja) olyan meggyőződés társult, hogy a sikerhez elengedhetetlen az érdeklődés, az erőfeszítés és a társakkal való együttműködés.

A PMCSQ (Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire) skálát elsőként Walling, Duda és Chi (1993) alkalmazta. A vizsgált mintát amatőr nemzetközi versenyeken induló fiatal sportolók alkották (N = 169), akik a véleményüket egy 5 pontos Likert-típusú skálán jelölhették meg. Tanulmányuk egyik célja az volt, hogy megerősítő faktorelemzés (CFA) elvégzésével tovább vizsgálják a PMCSQ mérőeszköz érvényességét. Az eredmények elfogadható illeszkedést mutattak a hipotetikus mérési modellre nézve és alátámasztották a PMCSQ kétdimenziós szerkezetét, a (1) feladatorientált (mastery) és az (2) ego-orientált (performance) teljesítménycentrikus motivációs környezetet. További célja volt a munkájuknak a PMCSQ prediktív validitás vizsgálata. Az eredmények arra mutattak rá, hogy a feladatorientált környezet szignifikáns kapcsolatot, pozitív összefüggést mutat a csapathoz tartozás megelégedettségével, viszont negatívan korrelál a teljesítmény miatti aggodalommal.

Azok a sportolók akiknél, ego- vagy teljesítményorientált környezetet mértek lényegesen jobban aggódtak a teljesítményük miatt, kevésbé voltak elégedettek a csapaton belül.

Az előzőekben bemutatott mérőeszköz egy továbbfejlesztett változata a Newton és munkatársai (2000) által készített PMCSQ-2 (Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire) kérdőív. A kérdőív széles körben alkalmazott, a motivációs környezet vizsgálatára a testnevelésben és a sportban (Ortega és mtsai 2018). A mérőeszköz egy 33 kérdésből álló két főskálát (Task, Ego) és azon belül 3-3 alskálát tartalmazó kérdőív. A Task főskálához tartozó alskálák a „Kooperatív tanulás” (Cooperative learning), „Csapaton belüli szerep” (Important role) és a „Fejlődésre való törekvés” (Effort/improvement). Az Ego főskálához tartozó alskálák a „Hibázástól való félelem” (Punishment for mistakes), az „Egyenlőtlen elismerés” (Unequal recognition) és a „Csapaton belüli rivalizálás” (Intra-team member rivalry). A kérdőív validált magyar változata, a H-PMCSQ-2 Révész és munkatársai (2009) által készült, mely zárt végű kérdésekből áll, ahol a megjelenő állításokat 1-5-ig terjedő skálán értékelhetik a megkérdezettek. A skála értékei jelzik az állításokkal való egyetértést, illetve egyet nem értést.

Végezetül az EDMCQ-C (Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire-Coach) skálát mutatjuk be, amely a PMCSQ-2 kérdőív továbbgondolt változataként ismert (Appleton és mtsai 2016). A kérdőív a sportedző által létrehozott motivációs környezetet méri utánpótlás korú sportolók tekintetében, a teljesítmény-cél elméletre (AGT) és az önmeghatározás elméletre (SDT) építve. Duda (2013) fogalmi koncepciója alapján a mérés egy rangsor szerinti, többdimenziós struktúrán alapul. A támogató (empower), azaz feladatközpontú, autonómiatámogató és szociálisan támogató faktorok, illetve gátló (disempower), énközpontú és kontrolláló dimenziók jelennek meg. A PMCSQ-2 kérdőív által tartalmazott csapaton belüli rivalizálás faktort az EDMCQ-C skála nem tartalmazza, ezt a szerzők a korábbi kutatások során mért alacsony belső konzisztenciaértékekkel magyarázták (pl. Newton és mtsai 2000).

3. A Kutatás célkitűzései

Doktori kutatásunkban célunk megvizsgálni és összehasonlítani a tanárképzésben frissen végzett testnevelő tanárok, felvételiző tanárjelöltek és a hazai köznevelési intézményekben tanító testnevelő tanárok IKT-használati attitűdjét és a hozzá kapcsolódó háttérváltozókat.

További célunk megvizsgálni és összehasonlítani a hazai köznevelési intézményekben tanító testnevelő tanárok tanítási-tanulási folyamatban alkalmazott IKT-eszköz-használatát, a használatot befolyásoló tényezőket és a hozzá kötődő nézeteket.

Ehhez kapcsolódóan célunk annak megállapítása, hogy az IKT-eszköz-használat hogyan befolyásolja a tanulói teljesítményt és a motivációt a testnevelés tanítási folyamata során.

3.1 Kérdésfelvetések

Doktori értekezésünk kutatási kérdéseit és hipotéziseit a vizsgálataink mentén, a vizsgálati területekhez kapcsolódóan fogalmazzuk meg deduktív módon a kutatás célkitűzéseire is kapcsolódóan.

K1.

Milyen attitűddel rendelkeznek az IKT-eszközök használatával kapcsolatban

- a testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést sikeresen teljesítők
- a köznevelésben tanító testnevelő tanárok?

K2.

Milyen háttérváltozók esetén találunk különbséget az IKT-eszközök használatához való viszonyulás tekintetében?

- a testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést sikeresen teljesítők
- a köznevelésben tanító testnevelő tanárok esetében?

K3.

Milyen háttérváltozók vannak hatással a köznevelésben tanító testnevelő tanárok testnevelésórai IKT-eszköz-használatára?

K4.

Van-e különbség a testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanító és a kizárólag testnevelést tanító tanárok tanórai és az azt megelőző felkészüléshez használt IKT-eszközök-használati gyakorisága között?

K5.

Milyen tényezők vannak hatással a tanárok testnevelésórai IKT-használatához kötődő nézeteire?

K6.

Az IKT-eszközök által támogatott testnevelés tanítási-tanulási folyamat során hogyan változik:

- a tanulási eredményesség
- az észlelt motivációs környezet
- a tanulók motivációja?

3.2 Hipotézisek

H1.

Feltételezzük, hogy

- a testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és az azt sikeresen befejezők – az életkoruknál fogva, digitális szocializáltságuk révén– pozitív attitűddel rendelkeznek az IKT-eszközök használatával kapcsolatban.
- a hazai köznevelésben tanító pedagógusok– átlagéletkorukat figyelembe véve– nem rendelkeznek pozitív attitűddel az IKT- eszközök használatával kapcsolatban.

H2.

Feltételezzük, hogy az IKT-eszközök használatához való viszonyulásában különbséget találunk bizonyos háttérváltozók esetében.

- a testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést sikeresen befejezők tekintetében:

- a nemek esetében
- az eltérő tagozaton tanulók között.

- a hazai köznevelésben tanító testnevelő tanárok esetében:

- a nemek között
- továbbá az életkor esetében.

H3.

Feltételezzük, hogy a köznevelésben tanító testnevelő tanárok tanórai IKT-eszköz használatára a következő háttérváltozók lehetnek hatással:

- a tanárok neme
- továbbá az életkora
- valamint a tanítási tapasztalata.

H4.

Feltételezzük, hogy a testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanítók eltérő gyakorisággal használnak IKT-eszközöket a tanítási-tanulási folyamatban, mint a kizárólag testnevelést tanítók.

H5.

Feltételezzük, hogy a tanárok testnevelésórai IKT-használathoz kötődő nézeteire a következő háttérváltozók lehetnek hatással:

- a tanárok neme
- életkora
- tanítási tapasztalata
- számítógépes ismerete.

H6.

Feltételezzük, hogy az IKT-val támogatott tanulási folyamatban, az intervenció során:

- a tanulás eredményesebb, mint a hagyományos oktatási módszerrel
- az észlelt motivációs környezet feladatorientált, illetve erősödik a feladatorientáció
- az IKT-eszköz-használat pozitívan hat a tanulók motivációjára és a belső motivációjuk javul.

4. Módszerek

4.1 A vizsgált minta bemutatása és a mintavételi eljárás

A tanárképzésben végzett vizsgálat

Kutatásunk helyszíne az egri Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Sporttudományi Intézete volt, ahol a 2016/17, 2017/18 és 2018/19-es tanévekben testnevelő tanár szakra felvételizőket és ezekben a tanévekben végzett testnevelő tanárokat vizsgáltunk. A vizsgálatban összesen $N=366$ fő vett részt, melyből 153 fő (41,8 %) végzős, 213 fő (58,2 %) felvételiző volt. A végzősök átlagéletkora $M=29,96 \pm 7,56$ év, míg felvételizők $M=23,23 \pm 7,20$ év volt. Tagozat tekintetében 201 fő (51,9%) nappali, 165 fő (48,1%) levelező képzésen végezte tanulmányait. A teljes mintában 232 férfi (63,4 %) és 134 nő (36,6 %) szerepelt.

A mintavételi eljárás során, az általunk vizsgált időszakban törekedtünk az Eszterházy Károly Katolikus Egyetemre felvételiző és a képzést sikeresen teljesített hallgatók teljes populációjának vizsgálatára. A kérdőívek a felvételi vizsgák, illetve a záróvizsgák alkalmával kerültek kitöltésre a tavaszi félévek végén, papír alapon. A kitöltés 10-15 percet vett igénybe.

A köznevelésben végzett vizsgálat

A vizsgálatban résztvevők száma $N=840$ fő volt, 549 fő nő (63,1 %), illetve 321 férfi (36,9 %), életkoruk 22 és 69 év közé esett ($M=45,30 \pm 10,88$). A mintában 511 fő (58,7 %) volt, aki a testnevelésen kívül más tantárgyat is tanít, illetve 359 fő (41,3 %) aki kizárólag testnevelést tanít iskolájában. Alapfokú oktatási intézményben a megkérdezettek 73,8 %-a (642 fő), középfokú intézményben pedig 26,2 %-uk (228 fő) dolgozik, tanítási éveinek száma $20,62 \pm 12,35$ év volt.

A minta kiválasztása szakértői mintavételi eljárással történt.–A mintába kerülés szempontjai a következők voltak:

- testnevelést tanító pedagógusok, akik online szerveződött szakmai csoport tagjai, akik releváns válaszokat tudnak adni, kompetensek a válaszadás tekintetében.
- aktív internethasználók, e-mail címmel rendelkeznek.

Az online kérdőívek (Google Forms) egy részét elektronikus úton küldtük ki hazai alap- és középfokú oktatási intézményekben dolgozó testnevelést tanító munkatársak felé szakmai lista alapján, másrészt a kérdőív linkjét szakmai alapon szerveződő közösségi oldalakon tettük közzé. A kitöltők figyelmét felhívtuk arra, hogy válaszaikban a normál, jelenléti oktatásban történő IKT használatuk gyakorlatát vegyék alapul. A kérdőív kitöltése 12-15 percet vett igénybe.

Az intervenció

Az empirikus vizsgálatban az egri Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Gyakorló Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Technikum 11. osztályos középiskolás tanulói vettek részt (21 fiú és 64 lány; $M=16.72 \pm 0.50$). A vizsgálat során a tanulókat három csoportba osztottuk. A kísérleti 1 csoport (11.B osztály) vett részt az IKT-eszközzel támogatott intervencióban (26 fő), a kísérleti 2 csoport (11. C osztály) tanulói részt vettek az intervencióban (34 fő), de nem kaptak IKT- eszköz-támogatást, hagyományos oktatási módszer segítségével tanultak, míg a kontroll csoport (11. A osztály) tanulói esetében nem volt intervenció és IKT-eszköz-támogatás sem (25 fő).

Az intervencióban szereplő vizsgálati minta kiválasztása szakértői mintavételi eljárással történt. A mintába olyan tanulók kerültek, akik életkoruknál fogva képesek a digitális eszközök felelősségteljes, biztonságos használatára. További fontos tényező volt, hogy az adott évfolyamban tanuló diákokat ugyanaz a testnevelő tanár tanítsa a tanórákon. A kutatásban résztvevő tanulók esetében az adatok felvételére igazgatói és szülői engedélyt egyaránt kaptunk, a diákok tanítási órán vettek részt a kutatásban. A tanórákat a testnevelő tanár tartotta, de a kutatást végző jelen volt a tanórákon ahol rögzítésre kerültek az eredmények, valamint tanórák keretében valósult meg a kérdőívek kitöltése. A kérdőívek kitöltése közben a kutatást vezető kutató is jelen volt.

4.2 Alkalmazott adatfelvételi eszközök bemutatása

A tanárképzésben végzett vizsgálat

Számítógép Attitűd Skála (Computer Attitude Scale)

A Papanastasiou és Angeli (2008) által kidolgozott SFA-T3-mérőeszközből Goktas (2012) által módosított és továbbfejlesztett CAS egy 14 itemből álló kérdőív. A kérdőív egy négyfokú Likert-skálát tartalmazott, az egyáltalán nem értek egyet (1) és a teljes

mértékben egyetértek (4) végpontok között. A CAS a tanárok számítógép és az internet oktatási célú felhasználásával kapcsolatos hiedelmeit, viszonyulását méri (7. melléklet).

Saját szerkesztésű IKT-használati kérdőív (A) változat

Az általunk összeállított önkitöltős kérdőív összesen 16 (egyszerű és többszörös választásos, zárt végű) kérdést tartalmazott. A kérdőív első része (1-8. kérdés) a válaszadók demográfiai alapadataira és szociális háttérváltozóira vonatkozólag tartalmazott kérdéseket, melyek egyszerű feleletválasztásos kérdések voltak.

A további kérdések (9-16. kérdés) a kitöltők IKT-eszköz-használati szokásait, informatikai ismereteit, internetezési szokásait vizsgálták (8. melléklet).

A köznevelésben végzett vizsgálat

Számítógép Attitűd Skála (Computer Attitude Scale)

A kérdőív a tanárképzésben végzett vizsgálatnál került részletes bemutatásra.

Saját szerkesztésű IKT-használati kérdőív (B) változat

Az általunk összeállított önkitöltős kérdőív összesen 29 (egyszerű és többszörös választásos, zárt végű) kérdést tartalmazott. A kérdőív első része (1-15. kérdés) a válaszadók demográfiai alapadataira és szociális háttérváltozóira vonatkozólag tartalmazott kérdéseket. A kérdőív következő részében található kérdések (16-23. kérdés) a vizsgálatban résztvevők IKT-eszköz-használati szokásaira, informatikai ismereteire, internetezési szokásainak vizsgálatára irányultak. A további kérdések pedig (24-29. kérdés) az oktatás során használt IKT-eszközökre, azoknak alkalmazási gyakoriságára, illetve a használattal kapcsolatos tanári nézetekre vonatkoztak (9. melléklet).

Az intervenció

A tanulási-tanítási egység témája az általános atlétikus képességek továbbfejlesztése, alapállóképesség (aerob v. hosszútávú állóképesség) fejlesztése volt. A teljes tematikus egység időtartama 4 hétből állt (heti 3 tanítási óra, összesen 12 óra). A kísérleti csoportokban a képességfejlesztésre szánt tanítási egységek száma 10, egyenként 45 perces tanítási óra volt (10. melléklet). A következőkben, az intervencióban résztvevő tanulói csoportok (kísérlet 1, kísérlet 2) és a kontroll csoport részletes vizsgálati protokollját ismertetjük.

Kísérlet 1 csoport:

A tematikus egység első tanítási órája előtt kerül sor a kísérleti 1 csoport (11. B osztály) NETFIT ingafutás tesztjének felmérésére, eredményeik rögzítésére. A mérés után kapott eredmények alapján kerültek kialakításra a tanulói csoportok, melynél a NETFIT által meghatározott egészségzónák (egészségzóna, fejlesztése szükséges vagy a fokozott fejlesztése szükséges zóna) besorolása alapján súlyozottan kerültek a tanulók a különböző csoportokba. A „kék” csapat 13 főből állt (7 fiú és 6 lány), a „piros” csapatot szintén 13 fő alkotta (7 fiú és 6 lány).

A kísérleti 1 csoport a *“Fussuk körbe a Balatont”* elnevezésű projektet valósította meg. A projekt lényege az volt, hogy a tanulóknak virtuálisan körbe kell futniuk Magyarország legnagyobb tavát, a Balatont. A tanítási egység alatt a kísérleti 1 tanulócsoportoknak (13-13 fő) 221 km kellett megtenniük ahhoz, hogy teljesítsék a projekt elején kitűzött célt (1 Balaton kör). Az egyes tanítási órán belül 10’, 12’ és 15’ perc időtartamú futások közül választhattak a tanulók, saját maguk fittségi szintjétől függően (aerob állóképességi szint), illetve az SDT modellhez kapcsolódóan az autonómia támogatásnak megfelelően önállóan dönthettek. A futások alatt a tanulók okostelefont, mobilapplikációt használtak (Runtastic), mely segítségével GPS alapon rögzítették az általuk megtett távot, teljesítményüket. A tanulók által lefutott távot – egy 5 méterenként jelölő bolyával ellátott pályán – a testnevelő tanár papíralapon is rögzítette. A futások után a testnevelő tanár rögzítette az egyes tanulók által megtett távot (összeadva a csoport aznapi futásmennyiségét is).¹

Az egyes csoportok teljesítményét (megtett méter, kilométer) egy virtuális környezetben, a Google Sites segítségével ábrázoltuk, mely lehetővé tette az egyéni-és csapatteljesítmények folyamatos nyomon követését, egyúttal segítve a motiváció fenntartását. A tanulók egy Balaton térképen láthatták a csapatuk helyzetét, a másik csapathoz való pillanatnyi helyzetüket, a futásokon megtett távoknak megfelelően, mely folyamatosan frissítésre került. Mindezek biztosították a tematikus egység teljes ideje alatt a folyamatos információáramlást, a tanár és tanulók egymás közötti interakcióját. A tanulói csoportok számára kialakításra került egy zártkörű Facebook csoport, ahová a tanulók feltöltötték az aznapi futásuk képernyőfelvételét, egymás bejegyzései mellé kommenteket fűztek, a testnevelő tanár bejegyzéseket tett közzé az órai munkára vonatkozólag.

¹ <https://balcsifutas.uni-eszterhazy.hu/>

Kísérlet 2 csoport:

A kísérleti 2 csoport tagjai (11. C) IKT-eszközök és a projekt módszer alkalmazása nélkül vettek részt a tanterv szerinti testnevelésórákon. Az osztály egyes tanulói egyénileg, a saját képességeiknek megfelelő időtartamú futások közül választhattak (10', 12' és 15' perc), melynek eredményeit az órát vezető tanár mért és rögzített papíralapon.

Kontroll csoport:

A kontroll csoport tagjai a két kísérleti csoporthoz hasonlóan hetente három alkalommal vettek részt testnevelésórán. A tanulási-tanítási egység témája az általános atlétikus képességek fejlesztése volt.

NETFIT 20 méteres ingafutás teszt

A tanulási eredményesség mérésére a NETFIT 20 méteres ingafutás tesztet használtuk fel, melynek célja a kardiovaszkuláris fitness (aerob kapacitás) mérése volt. A tanulóknak a teszt alatt a maximális számú 20 méteres szakasz megtételére kellett törekedniük, a futás sebességét a hanganyag által diktált iramhoz igazítva. A tesztet a progresszív intenzitás jellemezte, azaz a teszt eleje könnyű volt, majd fokozatosan nehezedett. A teszthez kapcsolódó hanganyagban percenként emelkedően 21 szint különült el: az első szinten 9 másodperc állt rendelkezésre a 20 méteres táv teljesítésére, ami szintenként 1,5 másodperccel csökkent, ezt hangjelzés kísérte. A teszt akkor ért véget, ha a tanuló a második hibát vétett, azaz nem érte el a vonalat a hangjelzésre vagy nem tudta folytatni a futást.

PMCSQ-2 (Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire)

Az észlelt motivációs környezet felméréséhez a PMCSQ-2 /Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire/ (Newton és mtsai 2000) kérdőívet alkalmaztuk. A kérdőív széles körben alkalmazott, a motivációs környezet vizsgálatára a testnevelésben és a sportban (Ortega és mtsai 2018). A kérdőív egy 33 kérdésből álló két főskálát (Task, Ego) és azon belül 3-3 alskálát tartalmazó kérdőív. A Task főskálához tartozó alskálák a „Kooperatív tanulás”, „Csapaton belüli szerep” és a „Fejlődésre való törekvés”. Az Ego főskálához tartozó alskálák a „Hibázástól való félelem”, az „Egyenlőtlen elismerés” és a „Csapaton belüli rivalizálás”.

A kérdőív validált magyar változata, a H-PMCSQ-2 Révész és munkatársai (2009) által készült, mely zárt végű kérdésekből áll, ahol a megjelenő állításokat 1-5-ig terjedő skálán értékelhetik a megkérdezettek. A skála értékei jelzik az állításokkal való egyetértést, illetve egyet nem értést. A Task főskálához tartozó Cronbach alpha értéke $\alpha =$

0.82, az Ego főskálához $\alpha = 0.82$ volt. A belső konzisztencia értéke megfelelőnek bizonyult ($0.7 <$) (11. melléklet).

A Task-orientáció főskálához tartozó alskálák közül a „Kooperatív tanulás” alskálával mérhető a tanulók közös tanulási hajlandósága, illetve, hogy a tanuló csapattársaival képes-e együtt tanulni, fejlődni, és hisz-e ennek sikerességében. A tanulók „Csapaton belüli” szerepének mérése során derül ki, hogy a tanuló mennyire alkalmazkodik a csapathoz az egyéni teljesítményén keresztül. A „Fejlődésre való törekvés” alskála értékéből kitűnik, hogy a tanuló mennyire tartja fontosnak a fejlődést, mennyire nyitott az új módszerekre, és mennyire motivált a fejlődésre.

Az Ego-orientáció alskálái közül a „Hibázástól való félelem” alskála segítségével mérhető a tanuló féelme, amely kapcsolódik a rossz teljesítményhez és a hibák elkövetéséhez. Az „Egyenlőtlen elismerés” alskála mutatja meg, hogy mennyire jellemző a tanárra, hogy egyenlőtlenül ismeri el a tanulók teljesítményét és annak megítélése szubjektív. A „Csapaton belüli rivalizálás” alskála értékéből következtethető, hogy milyen szintű belső konfliktusok vannak, illetve van-e az eredményességet negatívan befolyásoló rivalizálás.

SMS kérdőív (Sport Motivational Scale)

A motiváció vizsgálatához az SMS kérdőív /Sport Motivational Scale/ (Pelletier és mtsai 1995), magyar változatát (Tsang és mtsai 2005) alkalmaztuk, ahol 28 kérdés segítségével mérhető a sportolók motivációs irányultsága. A kérdőív a motiváció hiányát, a külső motivációt és a belső motivációt vizsgálja, 1-7-ig terjedő skála segítségével. A teszt belső konzisztencia értéke az előteszt esetében 0,71 és 0,85 között mozgott, míg az utóteszt esetében 0,69 és 0,85 között volt (12. melléklet).

Alacsony motiváció esetében a sportoló valamilyen külső ráhatás miatt sportol, igazából sem az önmagának való megfelelés, sem pedig a környezetnek való bizonyítási vágy nem jellemző rá. A külső motivációs érték azt mutatja meg, hogy a sportoló milyen mértékben szeretne egy külső szempontnak, elvárásnak megfelelni. Ebben az esetben a sportolónak nem a saját célok elérése a fontos, hanem sokkal inkább valamilyen külső személynek szeretne bizonyítani. A magas belső motivációs érték a sikerkeresést és a sikervágyat jelzi a sporttevékenység során. Ez azt jelenti, hogy a sportoló motivációs háttérében a sikerélmény, az önmagának való bizonyítási vágy és az önmegvalósítás dominál.

4.3 Statisztikai módszerek

A disszertációban alkalmazott statisztikai elemzések alkalmával felhasznált változók nominális, ordinális és skálaváltozók voltak. A kutatással kapcsolatos, általános információk, adatok bemutatásához leíró statisztikai elemzéseket alkalmaztunk, statisztikai mutatóként az átlag (M), szórás (SD) és gyakorisági (fő, %) adatokat tüntettük fel. A vizsgálataink során paraméteres eljárásokat alkalmaztunk a különbségek meghatározásához (Gliner 2017). A kérdőívekben alkalmazott Likert-skála lehetővé teszi a paraméteres próbák alkalmazását (de Winter és Dodou 2010). A csoportok közötti különbségeket khi-négyzet (χ^2) mellett kétmintás t-próbával, illetve MANOVA segítségével vizsgáltuk. Ezen kívül varianciaanalízist alkalmaztunk post hoc eljárással kiegészítve a csoportok közötti különbségek felmérésére több változó esetében, illetve egymintás t-próbát a változások követésére. A statisztikai analízisek alkalmazásakor figyelembe vettük az adott elemzések kritériumait, és csak azokban az esetekben értékeltük az eredményeket, amikor azt az adott elemzés kritériumrendszere (pl. homogenitás, eloszlás) lehetővé tette (de Winter és Dodou 2010). A statisztikai elemzéseket IBM SPSS Statistics for Windows, Version 23.0. statisztikai programmal végeztük el, szignifikanciaszintnek a társadalomtudományi kutatásokban általánosan elfogadott hibahatárt ($p < 0,05$) vettük alapul.

4.4 Etikai eljárások

A kutatásokban résztvevők a Helsinki Egyezmény (Declaration of Helsinki 2008) alapján tájékoztatva lettek a kutatás céljáról, illetve az eredmények felhasználásáról. A felsőoktatásban végzett kutatás esetén a papír alapú kérdőívek kitöltése az anonimitás és az önkéntesség biztosításával történt. A köznevelésben, a testnevelő tanárok körében történt vizsgálat alkalmával kiküldött online kérdőíveknél tájékoztattuk az önkéntes résztvevőket a kitöltés anonimitásáról. Az intervencióban résztvevő tanulók szülei beleegyező nyilatkozatot töltöttek ki, melyben részletes tájékoztatást kaptak a vizsgálatról (13. melléklet). A vizsgálatokat a Testnevelési Egyetem Kutatás Etikai Bizottsága hagyta jóvá (Etikai engedély száma: TE-KEB/21/2021) (14. melléklet).

5. Eredmények

5.1 A testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést befejezők attitűdvizsgálata

A pedagógusképzésben végzett vizsgálatunkban a Számítógép Attitűd Skála (CAS) került alkalmazásra.

A végzősök ($3,71 \pm 0,53$) és a felvételizők ($3,61 \pm 0,57$) között is a legmagasabb attitűdérték az „Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható” állításhoz tartozott. Az előző kérdéshez hasonlóan a képzést választó és képzést sikeresen befejezők is fontos tanulási eszközként tekintenek a számítógépre: „A számítógép értékes eszköz a tanulók számára” állításnál a végzősökhöz ($3,59 \pm 0,62$), a felvételizőkhöz ($3,43 \pm 0,66$) átlagérték tartozott. Ugyancsak magas átlagértékkel jelölték meg a vizsgálatban résztvevők „A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat” állítást, amelyhez a végzős válaszadók tekintetében ($3,36 \pm 0,70$), a felvételizők esetében ($3,32 \pm 0,68$) értékek tartoztak.

A negatív tartalmú állításokat a végzősök és a felvételizők is egyaránt alacsonyabb átlagértéket jelöltek meg, amit jelen esetben pozitívan kell értelmeznünk. Mindkét mintában szereplők alacsonyabb átlagértéket jelöltek meg a „Félek használni a számítógépet” -végzős ($1,21 \pm 0,61$), felvételizők ($1,24 \pm 0,67$). Hasonló eredményt kaptunk „A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel”-végzős ($1,52 \pm 0,70$), felvételizők ($1,67 \pm 0,82$) és a „Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni” -végzős ($1,20 \pm 0,62$), felvételizők ($1,33 \pm 0,73$) állítások tekintetében.

Az egyes állításokhoz kapcsolódó attitűd értékeket vizsgálva két esetben találtunk szignifikáns különbséget a vizsgált minta tekintetében. A végzősök szignifikánsan többen állították, hogy a számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását ($t=2,866$, $p=0,004$), illetve, hogy a számítógép értékes eszköz a tanulók számára ($t=2,368$, $p=0,018$).

Eredményeink azt mutatják, hogy a felvételizők és a képzést befejezők is egyaránt pozitív attitűddel rendelkeznek a számítógép, mint IKT-eszköz használata iránt, a számítógépet értékes tanulási eszköznek tekintik, segítségével hatékonyabban tudnak tanulni (4. táblázat). A MANOVA teszt eredménye szerint a vizsgálatban résztvevők státusza szignifikáns hatást gyakorol az attitűdökre ($F=2,352$, $df=2$, $p=0,004$) (15. melléklet).

4. táblázat. Végzősök (N=153) és felvételizők (N=213) átlag, szórás és kétmintás t-próba értékei az attitűdvizsgálatban * p <0,005

Attitűdök N=366	Hallgatói státusz	Átlag±szórás	T érték	p
Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható	Végzős	3,71±0,53	1,834	0,067
	Felvételiző	3,61±0,57		
A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt	Végzős	2,16±0,86	-0,856	0,393
	Felvételiző	2,23±0,91		
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni	Végzős	2,31±0,89	0,364	0,944
	Felvételiző	2,30±0,86		
Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban	Végzős	1,81±0,86	0,553	0,581
	Felvételiző	1,76±0,84		
A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra	Végzős	2,84±0,94	0,817	0,414
	Felvételiző	2,77±0,86		
Félek használni a számítógépet	Végzős	1,21±0,61	-0,439	0,661
	Felvételiző	1,24±0,67		
A számítógép értékes eszköz a tanulók számára	Végzős	3,59±0,62	2,368	0,018*
	Felvételiző	3,43±0,66		
A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok	Végzős	2,63±0,95	0,176	0,861
	Felvételiző	2,61±0,86		
Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép	Végzős	1,81±0,78	-0,020	0,984
	Felvételiző	1,81±0,87		
Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni	Végzős	1,20±0,62	-1,850	0,065
	Felvételiző	1,33±0,73		
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat	Végzős	3,36±0,70	0,547	0,585
	Felvételiző	3,32±0,68		
A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat	Végzős	2,87±0,84	-1,063	0,289
	Felvételiző	2,96±0,81		
A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását	Végzős	3,50±0,67	2,866	0,004*
	Felvételiző	3,31±0,62		
A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel	Végzős	1,52±0,70	-1,885	0,060
	Felvételiző	1,67±0,82		

5.2 A köznevelésben tanító testnevelő tanárok attitűdvizsgálata

A negatív megfogalmazású állítások közül mindkét iskolatípusban tanítók a legalacsonyabb átlagértékkel jelölték meg a „Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni” állítást, általános iskolai tanároknál ($1,27 \pm 0,60$), középiskolai tanárok esetében ($1,19 \pm 0,51$) volt ez az érték.

A két iskolatípusban tanítók attitűdértékeit vizsgálva több esetben találtunk szignifikáns különbséget. Az általános iskolában dolgozó testnevelő tanárok szignifikánsan többen jelölték meg „A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt” ($t=4,904$, $p=0,000$), „Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni” ($t=4,713$, $p=0,000$) valamint az „Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép” ($t=7,715$, $p=0,000$) állítást. A negatív tartalmú állítások közül pedig „A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel” ($t=8,263$, $p=0,000$).

A középiskolai tanárok az „Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható” ($t=-3,351$, $p=0,001$), „A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra” ($t=-5,013$, $p=0,000$), „A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat” ($t=4,688$, $p=0,000$). Továbbá „A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat” ($t=-6,192$, $p=0,000$) és „A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását” ($t=-9,139$, $p=0,000$).

A kutatásban résztvevő általános és középiskolai tanárok esetében is a legnagyobb átlagérték „A számítógép értékes eszköz a tanulók számára” állításhoz tartozott [általános iskola ($3,22 \pm 0,80$), középiskola ($3,42 \pm 0,72$)]. Az „Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható” állításhoz tartozott a második legmagasabb átlagérték, amely az általános iskolában tanítók esetén ($3,46 \pm 0,69$), a középiskolai tanárok esetében pedig ($3,38 \pm 0,77$) volt (5. táblázat).

5. táblázat. Általános (N=642) és középiskolai tanárok (N=228) átlag, szórás és kétmintás t-próba értékei az attitűdvizsgálatban * p <0,005

Attitűdök N=870	Tanítási hely	Átlag±szórás	T érték	p
Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható	Általános iskola	3,22±0,80	-3,351	0,001*
	Középiskola	3,42±0,72		
A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt	Általános iskola	2,34±0,99	4,904	0,000*
	Középiskola	1,97±0,97		
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni	Általános iskola	2,60±0,97	4,713	0,000*
	Középiskola	2,25±0,92		
Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban	Általános iskola	1,51±0,70	1,720	0,086
	Középiskola	1,43±0,62		
A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra	Általános iskola	2,33±1,03	-5,013	0,000*
	Középiskola	2,71±0,95		
Félek használni a számítógépet	Általános iskola	1,26±0,56	0,198	0,849
	Középiskola	1,25±0,61		
A számítógép értékes eszköz a tanulók számára	Általános iskola	3,46±0,69	1,484	0,138
	Középiskola	3,38±0,77		
A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok	Általános iskola	2,97±0,88	2,555	0,011
	Középiskola	2,80±0,90		
Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép	Általános iskola	2,62±1,17	7,715	0,000*
	Középiskola	1,97±1,05		
Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni	Általános iskola	1,27±0,60	1,933	0,054
	Középiskola	1,19±0,51		
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat	Általános iskola	2,43±1,05	4,688	0,000*
	Középiskola	2,81±1,01		
A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat	Általános iskola	2,07±0,99	-6,192	0,000*
	Középiskola	2,57±1,06		
A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását	Általános iskola	2,06±1,16	-9,139	0,000*
	Középiskola	2,85±1,11		
A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel	Általános iskola	2,19±1,14	8,263	0,000*
	Középiskola	1,52±1,01		

5.3 A testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést befejezők IKT-eszközök használatához való viszonyulását befolyásoló háttérváltozók vizsgálata

5.3.1 Nemek közötti különbségek

A vizsgálatban résztvevő férfiak és nők esetében is az „Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható” állításhoz tartozott a legmagasabb attitűd érték. (férfiak $(3,68 \pm 0,54)$, nők $(3,60 \pm 0,57)$). „A számítógép értékes eszköz a tanulók számára” állításhoz tartozott a második legmagasabb érték, amely a férfiak esetében $(3,48 \pm 0,66)$, a nőknél $(3,51 \pm 0,63)$ volt. A harmadik legmagasabb értéket „A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását” állításnál találtuk, a férfiak tekintetében $(3,38 \pm 0,65)$, a nőknél $(3,40 \pm 0,65)$ volt az átlagérték. A negatív megfogalmazású állítások közül a férfiak és a nők is a legalacsonyabb átlagértékkel jelölték meg a „Félek használni a számítógépet” állítást-férfiak $(1,23 \pm 0,63)$, nők $(1,22 \pm 0,67)$.

A nemek közötti különbségek vizsgálatánál két esetben találtunk szignifikáns különbséget. „Ha valami elromlik a számítógépben tudom, hogy kell helyrehozni” kérdésnél a férfiak szignifikánsan többen gondolták, hogy a felmerülő technikai problémát meg tudják oldani ($t=3,255$, $p=0,001$). „A számítógép, mint tanulási eszköz izgalmas számomra” kérdésnél a nők szignifikánsan többen vélték a számítógép használatát izgalmasnak, mint a vizsgálatban résztvevő férfiak ($t=-2,938$, $p=0,004$) (6. táblázat).

A MANOVA teszt eredménye szerint a vizsgálatban résztvevők neme szignifikáns hatást gyakorol az attitűdökre ($F=2,299$, $df=2$, $p=0,005$) (15. melléklet).

6. táblázat. Férfiak (N=232) és nők (N=134) átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei * p < 0,005

Attitűdök N=366	Nem	Átlag±szórás	T érték	Sig.
Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható	Férfi	3,68±0,54	1,370	0,172
	Nő	3,60±0,57		
A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt	Férfi	2,22±0,84	0,517	0,606
	Nő	2,17±0,88		
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni	Férfi	2,42±0,87	3,255	0,001*
	Nő	2,10±0,91		
Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban	Férfi	1,75±0,81	-0,887	0,376
	Nő	1,84±0,90		
A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra	Férfi	2,69±0,88	-2,938	0,004*
	Nő	2,98±0,90		
Félek használni a számítógépet	Férfi	1,23±0,63	0,065	0,948
	Nő	1,22±0,67		
A számítógép értékes eszköz a tanulók számára	Férfi	3,48±0,66	-0,454	0,650
	Nő	3,51±0,63		
A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok	Férfi	2,61±0,86	-0,146	0,884
	Nő	2,63±0,97		
Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép	Férfi	1,79±0,83	-0,554	0,580
	Nő	1,84±0,83		
Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni	Férfi	1,29±0,70	0,719	0,473
	Nő	1,24±0,68		
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat	Férfi	3,29±0,68	-1,562	0,119
	Nő	3,41±0,70		
A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat	Férfi	2,88±0,82	-1,478	0,140
	Nő	3,01±0,82		
A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását	Férfi	3,38±0,65	-0,335	0,738
	Nő	3,40±0,65		
A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel	Férfi	1,59±0,76	-0,518	0,605
	Nő	1,63±0,80		

5.3.2 Eltérő tagozaton tanulók közötti különbségek

A nappali és levelező tagozatos tanulók által adott válaszok jól mutatják a hallgatók pozitív viszonyulását a számítógép használatához, tanulásban való alkalmazásához. Két esetben találtunk szignifikáns különbséget, a nappali tagozaton tanulók szignifikánsan többen állították azt, hogy „Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni” ($t=-3,577$, $p=0,000$), illetve, hogy „A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat” ($t=2,200$, $p=0,028$) (7. táblázat).

7. táblázat. Nappali (N=201) és levelező tagozat (N=165) átlag, szórás és kétmintás t-próba szignifikáns különbségei * $p < 0,005$

Attitűdök N=366	Tagozat	Átlag±szórás	T érték	Sig.
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni	Nappali	2,45±0,88	3,577	0,000*
	Levelező	2,12±0,86		
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat	Nappali	3,41±0,65	2,200	0,028*
	Levelező	3,25±0,73		

A MANOVA teszt eredménye szerint a vizsgálatban résztvevők tagozata szignifikáns hatást gyakorol az attitűdökre ($F=2,352$, $df=2$, $p=0,004$) (15. melléklet).

5.3.3 A köznevelésben tanító testnevelő tanárok vizsgálata

5.3.4 Nemek közötti különbségek (alapfokú oktatás)

Az alapfokú oktatásban tanító testnevelő tanárok esetében a nemek közötti különbségek vizsgálatánál több esetben találtunk szignifikáns különbséget. A nők szignifikánsan többen jelölték meg „A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt” ($t=-3,085$, $p=0,002$); „Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni” ($t=-2,532$, $p=0,001$); „Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép” ($t=-4,900$, $p=0,000$); „A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel” ($t=-3,083$, $t=0,002$) állításokat, mint a férfiak.

A férfiak szignifikánsan többen jelölték meg „A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra” ($t=2,048$, $p=0,041$); „A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat” ($t=3,123$, $p=0,001$); „A számítógép segít engem

a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat” (t=2,298, p=0,019) és „A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását” (t=4,227, p=0,002) állításokat (8. táblázat).

A MANOVA teszt eredményei szerint az alapfokú oktatásban tanítók neme szignifikáns hatással bír az attitűdökre (F=2,592 df=2, p=0,001) (15. melléklet).

8. táblázat. Az alapfokú oktatásban tanító férfiak (N=219) és nők (N=423) átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei * p <0,005

Attitűdök N=642	Nem	Átlag±szórás	T érték	Sig.
Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható	Férfi	3,25±0,78	1,940	0,053
	Nő	3,12±0,81		
A számítógép használata tanulás közben csökkentí számomra a stresszt	Férfi	2,21±1,03	-3,085	0,002*
	Nő	2,47±1,00		
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni	Férfi	2,51±0,96	-2,532	0,001*
	Nő	2,71±0,95		
Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban	Férfi	1,50±0,71	-0,021	0,983
	Nő	1,50±0,70		
A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra	Férfi	2,34±0,98	2,048	0,041*
	Nő	2,17±0,98		
Félek használni a számítógépet	Férfi	1,24±0,55	-1,807	0,071
	Nő	1,33±0,63		
A számítógép értékes eszköz a tanulók számára	Férfi	3,43±0,74	-0,449	0,653
	Nő	3,46±0,68		
A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok	Férfi	2,94±0,91	-1,891	0,059
	Nő	3,08±0,82		
Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép	Férfi	2,47±1,20	-4,900	0,000*
	Nő	2,93±1,07		
Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni	Férfi	1,23±0,57	-1,233	0,218
	Nő	1,29±0,60		
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat	Férfi	2,49±1,02	3,123	0,001*
	Nő	2,22±1,01		
A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat	Férfi	2,08±1,01	2,298	0,019*
	Nő	1,89±0,93		
A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását	Férfi	2,17±1,18	4,227	0,000*
	Nő	1,78±1,08		
A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel	Férfi	2,20±1,15	-3,083	0,002*
	Nő	2,49±1,08		

5.3.5 Nemek közötti különbségek (középfokú oktatás)

A középfokú oktatásban tanító testnevelő tanárok esetében a nemek közötti különbségek vizsgálatánál két esetben találtunk szignifikáns különbséget. A férfiak szignifikánsan többen jelölték meg „A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt” ($t=2,220$, $p=0,002$) és az „Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép” ($t=2,379$, $p=0,018$) állításokat, mint a nők (9. táblázat).

9. táblázat. A középfokú oktatásban tanító férfiak ($N=102$) és nők ($N=126$) átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei * $p < 0,005$

Attitűdök N=228	Nem	Átlag±szórás	T érték	Sig.
Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható	Férfi	3,36±0,72	-1,099	0,273
	Nő	3,47±0,71		
A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt	Férfi	2,13±0,98	2,220	0,002*
	Nő	1,84±0,95		
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni	Férfi	2,37±0,90	1,754	0,081
	Nő	2,16±0,93		
Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban	Férfi	1,47±0,68	0,967	0,335
	Nő	1,39±0,56		
A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra	Férfi	2,64±0,92	-1,050	0,295
	Nő	2,77±0,98		
Félek használni a számítógépet	Férfi	1,22±0,55	-0,872	0,384
	Nő	1,29±0,65		
A számítógép értékes eszköz a tanulók számára	Férfi	3,30±0,83	-1,264	0,208
	Nő	3,44±0,73		
A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok	Férfi	2,84±0,87	0,676	0,500
	Nő	2,76±0,93		
Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép	Férfi	2,16±1,06	2,379	0,018*
	Nő	1,83±1,02		
Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni	Férfi	1,19±0,50	-0,061	0,951
	Nő	1,19±0,53		
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat	Férfi	2,84±1,07	0,478	0,633
	Nő	2,78±0,97		
A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat	Férfi	2,59±1,02	0,232	0,817
	Nő	2,56±1,09		
A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását	Férfi	2,75±1,10	-1,175	0,241
	Nő	2,93±1,11		
A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel	Férfi	1,53±1,06	0,099	0,921
	Nő	1,52±0,97		

A MANOVA teszt eredménye szerint a középfokú oktatásban tanítók neme nem gyakorol szignifikáns hatást az attitűdökre.

5.3.6 Életkor közötti különbségek (alapfokú oktatás)

Az életkori változó tekintetében két esetben találtunk szignifikáns különbséget. „A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra” kérdésnél a 29 év alatti testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra vonatkozóan, mint az 50 év felettek ($p=0,03$). A 30-49 közötti életkorúak pedig szintén szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok ($p=0,03$) (10. táblázat).

10. táblázat. Az alapfokú oktatásban tanítók életkor közötti különbségek átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei *, # $p < 0,05$

Attitűdök N=642	ÉLETKOR (év)		
	0-29	30-49	50<
Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható	3,16±0,80	3,17±0,80	3,16±0,81
A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt	2,38 ±1,06	2,3±0,99	2,46±1,03
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni	2,66±0,91	2,56±0,96	2,72±0,97
Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban	1,55±0,74	1,52±0,71	1,47±0,68
A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra	2,42±0,98#	2,31±1,00*	2,32±0,95#*
Félek használni a számítógépet	1,29±0,63	1,24±0,54	1,36±1,65
A számítógép értékes eszköz a tanulók számára	3,42±0,76	3,43±0,70	3,47±0,69
A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok	2,89±0,96	3,04±0,84	3,05±0,85
Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép	2,68±1,12	2,69±1,16	2,88±1,10
Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni	1,25±0,49	1,26±0,57	1,28±0,63
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat	2,51±1,04#	2,38±1,00*	2,18±1,03#*
A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat	2,15±1,00	2,04±1,02	1,82±0,87
A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását	2,21±1,19	2,00±1,16	1,74±1,06
A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel	2,29±1,17	2,31±1,07	2,51±1,14

„A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat” kérdés vonatkozásában a 29 év alatti testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra vonatkozólag, mint az 50 év feletti (p=0,04). A 30-49 közötti életkorúak pedig szintén szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok (p=0,05).

A MANOVA teszt eredményei szerint az alapfokú oktatásban az életkori változó nem gyakorol szignifikáns hatást az attitűdökre.

5.3.7 Életkor közötti különbségek (középfokú oktatás)

Az életkori változó tekintetében két esetben találtunk szignifikáns különbséget a középfokú oktatásban tanítók között.

„Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni” kérdésnél a 29 év alatti testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra vonatkozóan, mint a 30-49 év közötti testnevelő tanárok (p=0,00). A 29 év alatti testnevelő tanárok pedig szintén szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok (p=0,00).

„Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép” kérdés vonatkozásában a 29 év alatti testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra vonatkozólag, mint a 30-49 év közötti testnevelő tanárok (p=0,04). A 29 év alatti testnevelő tanárok pedig szintén szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok (p=0,00) (11. táblázat).

A MANOVA teszt eredményei szerint a középfokú oktatásban az életkori változó szignifikáns hatást gyakorol az attitűdökre (F=2,023 df=2, p=0,001) (15. melléklet).

11. táblázat. A középfokú oktatásban tanítók életkor közötti különbségek átlag, szórás és kétmintás t-próba eredményei *, # p <0,05

Attitűdök N=228	ÉLETKOR (év)		
	0-29	30-49	50<
Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható	3,38±0,75	3,44±0,74	3,42±0,81
A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt	1,94±0,87	2,06±0,98	1,89±0,98
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni	2,84±0,84##*	2,22±0,87#	2,10±0,92*
Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban	1,50±0,62	1,48±0,66	1,35±0,57
A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra	3,13±0,70	2,71±0,95	2,58±0,99
Félek használni a számítógépet	1,22±0,49	1,26±0,60	1,22±0,65
A számítógép értékes eszköz a tanulók számára	3,41±0,75	3,27±0,83	3,47±0,72
A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok	2,84±0,76	2,74±0,90	2,84±0,95
Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép	2,47±0,96##*	1,96±1,07#	1,83±1,02*
Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni	1,13±0,42	1,22±0,58	1,18±0,49
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat	2,78±0,94	2,67±1,04	2,94±0,99
A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat	2,69±0,96	2,47±1,08	2,62±1,07
A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását	2,81±1,09	2,79±1,15	2,92±1,08
A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel	1,63±1,04	1,59±1,06	1,43±0,95

5.4 A köznevelésben tanító testnevelő tanárok tanórai IKT-eszköz-használatának vizsgálata

5.4.1 A nemek közötti különbségek (alapfokú oktatás)

A testnevelésórán leggyakrabban használt IKT-eszközök között a multimédiás eszközök (M=2,95), a táblagép, a tablet (M=2,81), a prezentáció – PPT (M=2,63) szerepeltek, míg a legkevésbé használt eszközök közé az asztali számítógép (M=1,57), a digitális fényképezőgép (M=1,70) és az okostelefon (M=2,00) tartozott.

Kutatásunkban a férfiak és nők között szignifikáns különbséget találtunk a különféle IKT-eszközök testnevelésórái használati gyakoriságát vizsgálva. A nők szignifikánsan többször használják az interaktív táblát (t=-2,28, p=0,02), az interaktív táblát interneteléréssel (t=-3,03, p=0,00), a prezentációkészítést (t=-4,41, p=0,00), a projektort (t=-4,26, p=0,00) és a táblagépet, tabletet (t=-4,76, p=0,00). A férfiak pedig a testnevelésóráikon szignifikánsan gyakrabban használják az okostelefont (t=3,87, p=0,00). Az eredmények a 12. táblázatban láthatók.

12. táblázat: A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága a nemek vonatkozásában az alapfokú oktatásban. * p < 0,05

	N=642 Átlag± szórás Σ	NEM	
		Férfi N=219	Nő N=423
Multimédia használat	2,95±1,13	2,91±1,16	2,97±1,11
Táblagép, tablet	2,81±1,57	2,42±1,47*	3,02±1,58*
Prezentáció-PPT	2,63±1,53	2,28±1,34*	2,81±1,59*
Projektor	2,63±1,55	2,29±1,34*	2,81±1,63*
Interaktív tábla	2,31±1,43	2,13±1,35*	2,40±1,46*
Interaktív tábla-interneteléréssel	2,24±1,49	2,00±1,31*	2,36±1,55*
Laptop, notebook, netbook	2,2±1,27	2,32±1,22	2,13±1,30
Okostelefon	2,26±1,17	2,26±1,24*	1,87±1,10*
Digitális fényképezőgép	1,79±0,91	1,79±0,95	1,66±0,88
Asztali számítógép	1,57±0,88	1,66±0,94	1,52±0,85

A MANOVA teszt eredménye szerint az alapfokú oktatásban a nemek nem gyakorolnak szignifikáns hatást az IKT-eszköz-használatra.

5.4.2 Nemek közötti különbségek (középfokú oktatás)

A testnevelésórán leggyakrabban használt IKT-eszközök között a multimédiás eszközök (M=3,23), az okostelefon (M=2,69), a laptop, notebook, netbook (M=2,33) szerepeltek, a legkevésbé használt eszközök az asztali számítógép (M=1,67), a digitális fényképezőgép (M=1,75) és az interaktív tábla (M=1,82) voltak.

A középiskolai testnevelők körében végzett vizsgálatban 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 a 13. táblázat tartalmazza.

13. táblázat: A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága a nemek vonatkozásában a középfokú oktatásban * $p < 0,05$

	N=228 Átlag± szórás Σ	NEM	
		Férfi N=102	Nő N=126
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
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
Asztali számítógép	1,67±1,02	1,70±1,11	1,64±0,94

A MANOVA teszt eredménye szerint a középfokú oktatásban a nemek nem gyakorolnak szignifikáns hatást az IKT-eszköz-használatra.

5.4.3 Életkori különbségek és a tanítási tapasztalat (alapfokú oktatás)

Az alapfokú oktatásban a vizsgálatban résztvevők életkori megoszlása alapján egy esetben találtunk szignifikáns különbséget. A projektort az 50 év feletti korosztály szignifikánsan gyakrabban használja testnevelésóráin, mint a 29 év alatti testnevelő tanárok ($p=0,02$).

A tanítással eltöltött évek számát tekintve a 11–20 év tanítási gyakorlattal rendelkező testnevelő tanárok szignifikánsan gyakrabban használják a táblagépet, tabletet, mint az 0–5 év gyakorlattal rendelkezők ($p=0,04$). A 21 évnél több tanítási tapasztalattal rendelkezők pedig szintén szignifikánsan gyakrabban használják a tanítási óráikon a táblagépet, tabletet, mint az 0–5 év tanítási tapasztalattal rendelkező kollégáik ($p=0,00$) (14. táblázat). A MANOVA teszt eredménye szerint az alapfokú oktatásban tanítók tanítási tapasztalata szignifikáns hatást gyakorol az IKT-eszköz-használatra ($F=1,507$ $df=2$, $p=0,003$) (15. melléklet).

14. táblázat: A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága az életkor és a tanítási tapasztalat tekintetében az alapfokú oktatásban*, # $p < 0,05$

	ÉLETKOR (év)			TANÍTÁSI TAPASZTALAT (év)			
	0-29	30-49	50<	0-5	6-10	11-20	21<
Multimédia-használat	3,04 ±0,92	2,78 ±1,11	3,11 ±1,16	2,90 ±1,03	2,78 ±1,22	2,86 ±1,10	3,03 ±1,16
Táblagép, tablet	2,44 ±1,60	2,80 ±1,58	2,92 ±1,54	2,29 ±1,53#*	2,57 ±1,52	2,85 ±1,56#	3,03 ±1,55*
Prezentáció – PPT	2,34 ±1,42	2,58 ±1,55	2,74 ±1,52	2,35 ±1,39	2,08 ±1,36	2,65 ±1,56	2,80 ±1,53
Projektor	2,33 ±1,50*	2,56 ±1,55	2,79 ±1,56*	2,29 ±1,45	2,16 ±1,36	2,65 ±1,54	2,82 ±1,59
Interaktív tábla	2,00 ±1,28	2,37 ±1,48	2,32 ±1,40	2,05 ±1,36	2,24 ±1,45	2,40 ±1,49	2,38 ±1,42
Interaktív tábla interneteléréssel	1,99 ±1,33	2,11 ±1,46	2,44 ±1,53	1,83 ±1,15	2,04 ±1,48	2,37 ±1,60	2,37 ±1,53
Laptop, notebook, netbook	1,97 ±1,11	2,25 ±1,28	2,20 ±1,30	2,02 ±1,06	2,51 ±1,50	2,24 ±1,24	2,20 ±1,32
Okostelefon	2,32 ±1,15	2,15 ±1,23	1,77 ±1,05	2,35 ±1,22	2,45 ±1,40	1,97 ±1,13	1,82 ±1,07
Digitális fényképezőgép	1,93 ±1,04	1,68 ±0,91	1,67 ±0,86	1,81 ±0,98	1,82 ±0,95	1,60 ±0,83	1,68 ±0,90
Asztali számítógép	1,78 ±1,12	1,57 ±0,88	1,51 ±0,80	1,68 ±0,99	1,84 ±1,08	1,47 ±0,81	1,52 ±0,82

5.4.4 Életkori különbségek és a tanítási tapasztalat (középfokú oktatás)

A középfokú oktatásban végzett vizsgálatban a résztvevők életkori megoszlását és a tanítással eltöltött évek számát tekintve nem találtunk szignifikáns különbséget (15. táblázat).

15. táblázat: A testnevelésórán alkalmazott IKT-eszközök gyakorisága az életkor és a tanítási tapasztalat tekintetében a középfokú oktatásban*, # p <0,05

	ÉLETKOR (év)			TANÍTÁSI TAPASZTALAT (év)			
	0-29	30-49	50<	0-5	6-10	11-20	21<
Multimédia-használat	3,38 ±1,07	3,23 ±1,21	3,18 ±1,17	3,15 ±1,06	3,38 ±1,38	3,05 ±1,12	3,28 ±1,18
Táblagép, tablet	2,22 ±1,53	1,99 ±1,34	1,99 ±1,36	2,05 ±1,41	2,15 ±1,54	1,86 ±1,24	2,04 ±1,38
Prezentáció – PPT	2,13 ±1,12	1,99 ±1,17	1,93 ±1,11	2,21 ±1,17	2,88 ±1,29	1,88 ±1,04	1,93 ±1,12
Projektor	2,06 ±1,21	2,06 ±1,21	1,98 ±1,08	2,18 ±1,23	2,15 ±1,37	1,93 ±1,19	1,98 ±1,07
Interaktív tábla	2,16 ±1,39	1,78 ±1,16	1,74 ±1,12	2,03 ±1,32	2,00 ±1,38	1,62 ±1,08	1,78 ±1,12
Interaktív tábla – interneteléréssel	2,06 ±1,04	1,98 ±1,15	1,83 ±1,04	1,92 ±0,92	2,15 ±1,37	1,95 ±1,12	1,87 ±1,06
Laptop, notebook, netbook	2,28 ±1,27	2,37 ±1,33	2,31 ±1,24	2,18 ±1,23	2,15 ±1,37	2,57 ±1,32	2,33 ±1,24
Okostelefon	2,94 ±1,43	2,79 ±1,47	2,51 ±1,38	2,92 ±1,48	2,95 ±1,69	2,76 ±1,41	2,53 ±1,35
Digitális fényképezőgép	1,69 ±0,89	1,67 ±0,93	1,83 ±0,90	1,82 ±0,99	1,38 ±0,57	1,57 ±0,83	1,86 ±0,96
Asztali számítógép	1,50 ±0,76	1,69 ±1,03	1,68 ±1,08	1,64 ±0,87	1,77 ±1,21	1,64 ±1,05	1,66 ±1,02

A MANOVA teszt eredménye szerint a középfokú oktatásban tanítók életkora és tanítási tapasztalata nem gyakorol szignifikáns hatást az IKT-eszköz-használatra.

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

5.5.1 A tanórai felkészüléshez használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálata (alpfokú oktatás)

A teljes mintán belül, két almintára nézve elemeztük a tanórai felkészülés során alkalmazott eszközök gyakoriságát. Az egyik almintába a testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanítók, míg a másikba a kizárólag testnevelés tárgyát tanítók kerültek (16. táblázat).

16. táblázat: A testnevelésórákra történő felkészülés során alkalmazott eszközök gyakorisága a két almintára vonatkozásában * p <0,05

Milyen gyakran használja az alábbi eszközöket a testnevelésórákra történő felkészüléshez?	N=642 Átlag± szórás Σ	Testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanít		P érték
		Igen N=436 fő Átlag± szórás	Nem N=206 fő Átlag± szórás	
Laptop, notebook, netbook	3,40±1,29	3,56±1,31	3,04±1,18	0,00*
Okostelefon	3,04±1,55	3,09±1,55	2,94±1,55	0,26
Szakkönyv, jegyzet	2,43±0,96	2,52±0,98	2,24±0,90	0,00*
Táblagép, tablet	2,37±1,51	1,90±1,28	3,36±1,49	0,00*
Asztali számítógép	2,33±1,41	2,39±1,39	2,22±1,46	0,17
Szakmai folyóirat	2,27±1,26	1,84±0,82	3,17±1,52	0,00*

Az eredmények alapján elmondható, hogy a tanórai megelőző felkészülés során leggyakrabban a laptop, a notebook, a netbook (M=3,40), illetve az okostelefon (M=3,04) használata szerepel. Legkevésbé pedig szakmai folyóiratot (M=2,27) és az asztali számítógépet (M=2,33) 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=3,58, p=0,00) és az IKT-eszközök közül a laptopot, a notebookot és a netbookot (t=5,07, p=0,00). A kizárólag testnevelés tantárgyat tanítók pedig szignifikánsan gyakrabban veszik igénybe a szakmai folyóiratokat (t=-11,75, p=0,00) és táblagépet, tabletet (t=-12,15, p=0,00) testnevelésóráikra történő felkészülésük során.

5.5.2 A tanórán használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálata (alapfokú oktatás)

A két almintára vonatkozásában elemeztük az IKT-eszközök tanórai használatának gyakoriságát is. A testnevelés mellett más tantárgyat is tanítók szignifikánsan nagyobb gyakorisággal használnak táblagépet, tabletet ($t=18,56$, $p=0,00$), interaktív táblát ($t=14,81$, $p=0,00$), interaktív táblát internetkapcsolattal ($t=11,35$, $p=0,00$), prezentációt ($t=14,72$, $p=0,00$), multimédiás eszközöket ($t=2,15$, $p=0,03$) és projektort ($t=14,34$, $p=0,00$). A kizárólag testnevelést tanítók asztali számítógépet ($t=-2,25$, $p=0,02$), okostelefont ($t=-9,12$, $p=0,00$) valamint digitális fényképezőgépet ($t=-3,41$, $p=0,01$) használnak szignifikánsan gyakrabban a testnevelésóráikon (17. táblázat).

17. táblázat: A testnevelésórákon alkalmazott IKT-eszközök használatának gyakorisága a két almintára vonatkozásában * $p < 0,05$

A testnevelésóráin milyen gyakorisággal használja a következő IKT-eszközöket?	Testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanít		P érték
	Igen N= 436 fő Átlag± szórás	Nem N= 206 fő Átlag± szórás	
Táblagép, tablet	3,39±1,47	1,58±0,96	0,00*
Projektor	3,08±1,59	1,67±0,89	0,00*
Prezentáció – PPT	3,07±1,59	1,68±0,80	0,00*
Multimédia-használat	3,01±1,16	2,82±1,04	0,03*
Interaktív tábla	2,73±1,47	1,41±0,77	0,00*
Interaktív tábla – interneteléréssel	2,59±1,60	1,50±0,81	0,00*
Laptop, notebook, netbook	2,13±1,33	2,33±1,13	0,06
Okostelefon	1,71±0,98	2,63±1,28	0,00*
Digitális fényképezőgép	1,61±0,86	1,89±0,98	0,00*
Asztali számítógép	1,51±0,80	1,69±1,02	0,02*

5.5.3 A tanórai felkészüléshez használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálata (középfokú oktatás)

A tanórat megelőző felkészülés során leggyakrabban laptop, notebook, netbook (M=3,47), illetve az okostelefon (M=3,37) használatát jelölték meg a kutatásban résztvevők. Legkevésbé pedig asztali számítógépet (M=2,44) és szakkönyvet, jegyzetet (M=2,33) használnak a megkérdezettek. Azok a testnevelő tanárok, akik a testnevelés mellett más tantárgyat is tanítanak, szignifikánsan többször használják felkészülésük során a hagyományos szakkönyvet, jegyzetet ($t=3,09$, $p=0,00$) és az IKT eszközök közül a laptopot, notebookot és netbookot ($t=3,05$, $p=0,00$), illetve az asztali számítógépet ($t=0,00$, $p=2,78$). A kizárólag testnevelést tanítók pedig szignifikánsan gyakrabban veszik igénybe a szakmai folyóiratokat ($t=-5,52$, $p=0,00$) és a táblagép, tablet ($t=-7,71$, $p=0,00$) használatát a testnevelés óráikra történő felkészülésük során. Az eredményeket a 18. táblázat tartalmazza.

18. táblázat: A testnevelés órákra történő felkészülés során alkalmazott eszközök gyakorisága a két almintára vonatkozásában* $p < 0,05$

Milyen gyakran használja az alábbi eszközöket a testnevelésórákra történő felkészüléshez?	N=228 Átlag± szórás Σ	Testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanít		P érték
		Igen N=75 fő Átlag± szórás	Nem N=153 fő Átlag± szórás	
Laptop, notebook, netbook	3,47±1,26	3,83±1,24	3,29±1,23	0,00*
Okostelefon	3,37±1,54	3,29±1,61	3,41±1,55	0,58
Táblagép, tablet	2,79±1,63	1,72±1,19	3,31±1,57	0,00*
Szakmai folyóirat	2,71±1,39	2,03±0,82	3,05±1,49	0,00*
Szakkönyv, jegyzet	2,49±1,04	2,79±1,03	2,34±1,02	0,00*
Asztali számítógép	2,44±1,54	2,84±1,45	2,24±1,55	0,00*

5.5.4 A tanórán használt IKT-eszközök alkalmazásának vizsgálata (középfokú oktatás)

A teljes mintán belüli két almintára vonatkozásában megvizsgáltuk az IKT-eszközök tanórai használatának gyakoriságát is. A testnevelés mellett más tantárgyat is tanítók szignifikánsan nagyobb gyakorisággal használnak projektort ($t=5,14$, $p=0,00$), táblagépet, tabletet ($t=8,50$, $p=0,00$), prezentációt ($t=4,00$, $p=0,00$), interaktív táblát ($t=10,96$, $p=0,00$) és interaktív táblát-interneteléréssel ($t=2,97$, $p=0,00$). A kizárólag testnevelést tanítók laptopot, notebookot, netbookot ($t=-4,79$, $p=0,00$), okostelefont ($t=-5,04$, $p=0,00$) valamint digitális fényképezőgépet ($t=-3,44$, $p=0,00$) használnak szignifikánsan gyakrabban a testnevelésóráikon (19. táblázat).

19. táblázat: A testnevelésórákon alkalmazott IKT-eszközök használatának gyakorisága a két almintára vonatkozásában * $p < 0,05$

A testnevelésóráin milyen gyakorisággal használja a következő IKT-eszközöket?	Testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanít		P érték
	Igen N= 75 fő Átlag± szórás	Nem N= 153 fő Átlag± szórás	
Multimédia-használat	3,04±1,16	3,32±1,04	0,09
Okostelefon	2,04±1,16	3,01±1,44	0,00*
Laptop, notebook, netbook	1,77±1,12	2,60±1,27	0,00*
Projektor	2,56±1,47	1,76±0,85	0,00*
Táblagép, tablet	2,99±1,52	1,55±1,00	0,00*
Prezentáció – PPT	2,40±1,45	1,78±0,88	0,00*
Interaktív tábla – interneteléréssel	2,23±1,38	1,78±1,88	0,00*
Interaktív tábla	2,81±1,39	1,33±0,65	0,00*
Digitális fényképezőgép	1,45±0,72	1,89±0,97	0,00*
Asztali számítógép	1,56±0,97	1,72±1,04	0,27

5.6 A köznevelésben tanító testnevelő tanárok tanórai IKT-használathoz kötődő nézeteinek vizsgálata

5.6.1 A nem és az életkor háttérváltozóinak a vizsgálata (alapfokú oktatás)

A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek megismeréséhez különböző állításokat használtunk fel. Releváns állításaink segítségével a kutatásban résztvevők vélekedéséről, tevékenységéről szereztünk információkat. A vizsgálatban résztvevők a legnagyobb átlagértékkel a „Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására” állítást jelölték meg ($3,39 \pm 1,21$). A legkisebb átlagérték pedig „Az iskola minden szabadidőmet felemészti, nem jut elegendő időm a digitális módszertani megújulásra” állításhoz tartozott ($1,62 \pm 1,01$).

A megkérdezett nők szignifikánsan többen állították, hogy „Nincs elegendő ismeretem ahhoz, hogy integráljam a testnevelésóráimba az IKT-eszközöket” ($t=-3,13$, $p=0,02$). A „Tanítványaim jobban használják az IKT-t, mint ahogy én” állítást ugyancsak szignifikánsan többen jelölték meg a női válaszadók ($t=-2,94$, $p=0,03$). A férfiak szignifikánsan többen gondolták igaznak az „Érdekelnek a digitális technikai újdonságok” állítást ($t=4,11$, $p=0,00$). A MANOVA teszt eredménye szerint a nemek nem gyakorolnak szignifikáns hatást a tanárok IKT-használathoz kötődő nézeteire.

Az életkori vonatkozást vizsgálva az 50 év feletti testnevelő tanárok szignifikánsan többen jelölték meg a „Ha a számítógépes ismeretem jobb lenne, akkor gyakrabban használnám az IKT-t a testnevelésben” állítást, mint a 30–49 éves kollégáik ($p=0,00$). Az „Érdekelnek a digitális technikai újdonságok” állítást pedig a 29 év alatti testnevelő tanárok gondolták szignifikánsan igaznak magukra vonatkoztatva, mint az 50 év felettiak ($p=0,01$) (20. táblázat). A MANOVA teszt eredménye szerint az alapfokú oktatásban dolgozó tanárok életkora nem gyakorol szignifikáns hatást az IKT-használathoz kötődő nézeteikre.

20. táblázat: A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a nemek és az életkor tekintetében * p <0,05

Mennyire igazak önre a következő, testnevelésórai IKT-használathoz kötődő állítások?	N=642 Átlag± szórás Σ	NEM		ÉLETKOR (év)		
		Férfi	Nő	0-29	30-49	50<
Felkészültnek érzem magamat az IKT eszközök oktatási célú alkalmazására	3,39 ±1,21	3,51 ±1,19	3,33 ±1,22	3,48 ±1,27	3,50 ±1,23	3,25 ±1,18
A hagyományos tanítási módszer híve vagyok	2,84 ±1,26	2,81 ±1,24	2,86 ±1,27	2,99 ±1,17	2,83 ±1,32	2,82 ±1,22
Érdekelnek a digitális technikai újítások	2,70 ±1,39	3,01 ±1,43*	2,54 ±1,35*	3,08 ±1,54*	2,74 ±1,42	2,56 ±1,30*
Ha a számítógépes ismeretem jobb lenne, akkor gyakrabban használnám az IKT-t a testnevelésben	2,18 ±1,18	2,11 ±1,20	2,21 ±1,17	2,10 ±1,18	2,04 ±1,12*	2,35 ±1,22*
Tanítványaim jobban használják az IKT-t mint ahogy én	2,18 ±1,19	2,00 ±1,09*	2,28 ±1,23*	1,75 ±1,05	2,06 ±1,11	2,42 ±1,26
Az IKT-t gyakran használom testnevelésóráimon, hogy bizonyítsam IKT kompetenciámat	2,09 ±1,12	1,98 ±1,10	2,14 ±1,13	2,03 ±1,13	2,02 ±1,09	2,18 ±1,15
Nincs elegendő ismeretem ahhoz, hogy integráljam a testnevelésóráimba az IKT-eszközöket	2,06 ±1,19	1,86 ±1,07*	2,16 ±1,23*	1,74 ±0,92	1,85 ±1,01	2,36 ±1,34
Kevés a tudásom a lehetséges pedagógia forgatókönyvet illetően	2,06 ±1,10	2,00 ±1,10	2,09 ±1,11	1,88 ±0,89	2,01 ±1,08	2,16 ±1,17
Nem használom az IKT-t a testnevelésben, mert félek, hogy bolondot csinállok magamból a tanítványaim előtt	1,65 ±0,97	1,58 ±0,97	1,68 ±0,97	1,70 ±0,98	1,64 ±0,97	1,64 ±0,98
Az iskola minden szabadidőmet felemészti, nem jut elegendő időm a digitális módszertani megújulásra	1,62 ±1,01	1,67 ±0,99	1,60 ±1,02	1,77 ±1,11	1,64 ±0,98	1,56 ±1,01

5.6.2 A tanítási tapasztalat (alapfokú oktatás)

Megvizsgáltuk, hogy van-e szignifikáns különbség a tanításban eltöltött idő és a testnevelésórai IKT-használathoz köthető állítások között. A 0-5 év tanítási tapasztalattal rendelkező testnevelő tanárok szignifikánsan többen értettek egyet az „Érdekelnek a digitális technikai újdonságok” állítással, mint a 21 évnél több tanítási gyakorlattal rendelkezők ($p=0,00$) (21. táblázat).

21. táblázat: A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a tanítási tapasztalat vonatkozásában * $p < 0,05$

Mennyire igazak önre a következő, testnevelésórai IKT használathoz kötődő állítások?	TANÍTÁSI TAPASZTALAT (év)			
	0-5	6-10	11-20	21<
Érdekelnek a digitális technikai újdonságok	3,10 ±1,49*	2,76 ±1,45	2,73 ±1,45	2,54 ±1,30*

A MANOVA teszt eredménye szerint a testnevelő tanárok tanítási tapasztalata ($F=1,612$, $df=2$, $p=0,002$) szignifikáns hatást gyakorol az IKT-használathoz kapcsolódó nézeteikre (15. melléklet).

5.6.3 A számítógépes ismeret (alapfokú oktatás)

A számítógépes ismeret vonatkozásában egy esetben találtunk szignifikáns különbséget. A kutatásban szereplő tanárok négy kategória mentén (alapszintű, felhasználói szintű, felhasználói szintnél jobb, professzionális), önbevallásos alapon ítélték meg saját számítógépes ismeretüket. A felhasználói szintű tudással rendelkezők szignifikánsan többen jelölték meg a „Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására” állítást, mint alapszintű tudással bíró kollégáik ($p=0,00$). A felhasználói szintnél jobb tudással rendelkezők szignifikánsan többen jelölték meg az előző állítást, mint a felhasználói szintű tudással rendelkezők ($p=0,00$) (22. táblázat).

22. táblázat: A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a számítógépes tudás vonatkozásában *, # p <0,05

Mennyire igazak önre a következő, testnevelésórai IKT használathoz kötődő állítások?	SZÁMÍTÓGÉPES TUDÁS			
	Alapszintű	Felhasználói szintű	Felhasználói szintnél jobb	Professionális
Felkészültnék érzem magamat az IKT eszközök oktatási célú alkalmazására	2,73 ±1,22*	3,22 ±1,15*#	3,77 ±1,15#	4,20 ±1,47

A MANOVA teszt eredménye szerint a testnevelő tanárok számítógépes ismerete (F=3,421, df=2, p=0,000) szignifikáns hatást gyakorol az IKT-használathoz kapcsolódó nézeteikre (15. melléklet).

5.6.4 A nem és az életkor háttérváltozóinak a vizsgálata (középfokú oktatás)

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

A megkérdezett nők szignifikánsan többen állították, hogy „Felkészültnék 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 ugyancsak 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 23. táblázat tartalmazza.

23. táblázat: A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata *, # p <0,05

Mennyire igazak önre a következő, testnevelésórai IKT használathoz kötődő állítások?	N=228 Átlag± szórás Σ	NEM		ÉLETKOR (év)		
		Férfi	Nő	0-29	30-49	50<
Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására	3,49 ±1,15	3,66 ±1,02*	3,36 ±1,23*	3,38 ±1,00	3,36 ±1,13	3,50 ±1,19
Érdekelnek a digitális technikai újdonságok	3,32 ±1,45	3,28 ±1,46	3,36 ±1,45	3,47 ±1,52	3,22 ±1,43	3,48 ±1,46
A hagyományos tanítási módszer híve vagyok	2,68 ±1,23	2,73 ±1,19	2,65 ±1,26	2,75 ±1,24	2,66 ±1,19	2,68 ±1,26
Tanítványaim jobban használják az IKT-t mint ahogy én	2,45 ±1,34	2,20 ±1,15*	2,66 ±1,44*	1,75 ±1,01# *	2,43 ±1,30#	2,69 ±1,39*
Ha a számítógépes ismeretem jobb lenne, akkor gyakrabban használnám az IKT-t a testnevelésben	2,05 ±1,20	1,95 ±1,10	2,13 ±1,28	1,75 ±0,95	2,15 ±1,24	2,06 ±1,24
Az IKT-t gyakran használom testnevelésóráimon, hogy bizonyítsam IKT kompetenciámat	1,95 ±1,10	2,03 ±1,10	1,89 ±1,10	1,94 ±1,19	1,91 ±1,03	2,00 ±1,14
Nincs elegendő ismeretem ahhoz, hogy integráljam a testnevelésóráimba az IKT-eszközöket	1,92 ±1,08	1,77 ±0,96	2,03 ±1,17	1,50 ±1,04	1,95 ±0,98	2,02 ±1,17
Az iskola minden szabadidőmet 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 forгатókönyvet 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

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

5.6.5 A tanítási tapasztalat (középfokú oktatás)

Megvizsgáltuk, hogy van-e szignifikáns különbség a tanításban eltöltött idő és a testnevelésórai IKT-használathoz köthető állítások között. 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 ($p=0,03$).

A 11-20 év óta tanítók szintén szignifikánsan többen jelölték meg az előző állítást, mint a 0-5 év közti tanítási tapasztalattal rendelkezők ($p=0,02$). 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 ($p=0,01$) (24. táblázat).

24. táblázat: A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a tanítási tapasztalat vonatkozásában *, # $p < 0,05$

Mennyire igazak önre a következő, testnevelésórai IKT használathoz kötődő állítások?	TANÍTÁSI TAPASZTALAT (év)			
	0-5	6-10	11-20	21<
Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására	3,46 $\pm 1,48^{* \#}$	2,73 $\pm 1,45^{*}$	3,57 $\pm 1,36^{\#}$	3,32 $\pm 1,46$
Tanítványaim jobban használják az IKT-t mint ahogy én	1,92 $\pm 1,13^{*}$	2,12 $\pm 1,27$	2,60 $\pm 1,41$	2,64 $\pm 1,34^{*}$

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

5.6.6 A számítógépes ismeret (középfokú oktatás)

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 ($p=0,01$) (25. táblázat).

25. táblázat: A testnevelő tanárok digitális eszközhasználattal, tanítással kapcsolatos nézeteinek vizsgálata a számítógépes tudás vonatkozásában *, # $p < 0,05$

	SZÁMÍTÓGÉPES TUDÁS			
	Alapszintű	Felhasználói szintű	Felhasználói szintnél jobb	Professionális
Mennyire igazak önre a következő, testnevelésórai IKT használathoz kötődő állítások?				
Felkészültnek érzem magamat az IKT eszközök oktatási célú alkalmazására	2,58 ±1,17*#	3,31 ±1,08*#	3,94 ±1,05#	4,25 ±1,50*
A hagyományos tanítási módszer híve vagyok	3,47 ±1,38*	2,67 ±1,14*	2,51 ±1,25*	2,75 ±1,70

A MANOVA teszt eredménye szerint a testnevelő tanárok számítógépes ismerete ($F=2,003$, $df=2$, $p=0,001$) szignifikáns hatást gyakorol az IKT-használathoz kapcsolódó nézeteikre (15. melléklet).

5.7 Az intervenció

5.7.1 A tanulási eredményesség vizsgálata

Az intervenció előtt és után is megvizsgáltuk a tanulók pszichomotoros teljesítményét a tanulási eredményesség függvényében. Eredményeink azt mutatják, hogy mind a kísérleti 1 és a kísérleti 2 csoportban szignifikáns különbség tapasztalható a beavatkozás előtti és az azt követő mérés között. A kísérleti 1 csoportban 117,69 méter, míg a kísérleti 2 csoportban 85,29 méter különbség volt mérhető átlagosan. A kontroll csoportban nem változott a teljesítmény a projekt időtartama alatt (26. táblázat).

26. táblázat. A tanulók teljesítménye az intervenció előtt és után a különböző csoportokban * $p < 0,05$

<i>Csoport</i>	<i>Előmérés (20-m ingafutás teszt)</i>	<i>Utómérés (20-m ingafutás teszt)</i>	<i>Elő- és utómérés különbségei (méter)</i>	<i>Sig.</i>
	<i>M ± SD</i>	<i>M ± SD</i>		
Kísérleti 1	726,15±448,27	843,85±471,01	117,69	*0,04
Kísérleti 2	529,41±267,43	614,71±303,52	85,29	*0,00
Kontroll	510,40±264,77	512,80±277,60	2,4	0,07

Mindkét csoportban javult a teljesítmény, így megvizsgáltuk azt is, hogy a fejlődés mértéke között van-e kimutatható különbség. Az IKT-val támogatott csoport mind az elő- és az utómérés során szignifikánsan jobb eredményt ért el. A beavatkozás előtti mérés esetében 196,74 méter volt átlagosan a különbség, az utómérést követően ez átlagosan 229,14 méterre növekedett (27. táblázat).

27. táblázat. A két kísérleti csoport közti különbség (elő-és utómérés) * p <0,05

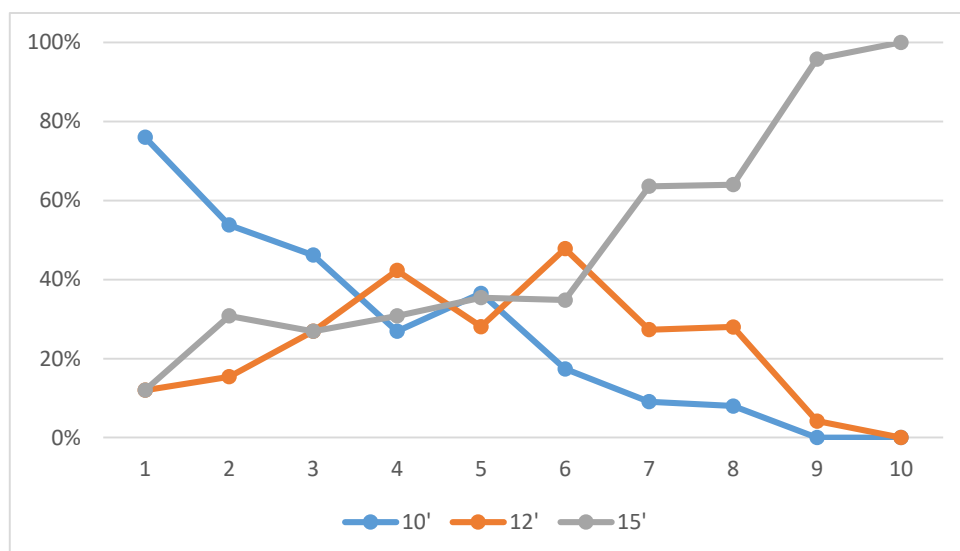
Csoport	Előmérés (20-m ingafutás teszt)			Utómérés (20-m ingafutás teszt)			Elő- és utómérés különbségei (méter)		
	<i>M ± SD</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>T</i>	<i>M ± SD</i>	<i>F</i>	<i>Sig.</i>	<i>T</i>	
Kísérleti 1	726,15±448,27				843,85±471,01				
		12,43	*0,03	2,11		7,17	*0,02	2,28	
Kísérleti 2	529,41±267,43				614,71±303,52				

A projektben a cél az volt, hogy megvizsgáljuk – még, ha virtuálisan is –, hogy a tanulók körbe tudják-e futni a Balatont. Egy ilyen méretű futóversenyen való részvétellel egyéni versenyszámban ebben a korosztályban nincs lehetőség, így azt vizsgáltuk, hogy a csoport teljesítménye elegendő-e ehhez, illetve az IKT-eszköz-használat motiválóan hat-e. A tanulók a kutatás során mindvégig követhették az általuk csoportosan megtett távot egy honlap segítségével, ahol napi szinten frissítésre került, hol tartanak a futásban (1. ábra). A kísérleti 1 csoport a projekt végére teljesítette a távot és „körbefutotta” a Balatont (221,8 km teljesítésével).



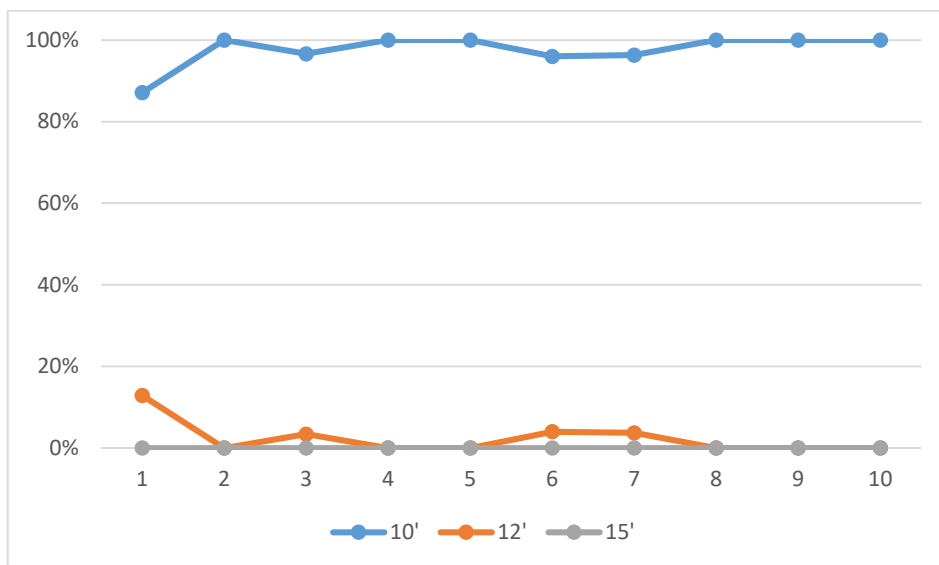
1. ábra. A teljesítmény követésére használt weboldal a projektben

A tanulóknak, kapcsolódva az önmeghatározás elméletéhez lehetőségük volt szabadon megválasztani a futás időtartamát minden egyes futás alkalmával (autonómia). A 2. ábrán tüntettük fel a 10 futási alkalomhoz kapcsolódóan, a két kísérleti csoport esetében, az adott választható időtartamok (10', 12', 15') százalékos megoszlását. A kísérleti 1 csoport esetében az volt tapasztalható, hogy a projekt kezdetén nagyobb arányban választották a tanulók az alacsonyabb időtartamokat (10' és 12'), azonban a projekt második felében elmozdulás volt tapasztalható és nagyobb arányban választották a 12' és 15', mit korábban. A 9. futás esetében a tanulók 98,5%, míg a 10. futás esetében 100%-a, a legmagasabb 15' időtartamot választotta.



2. ábra. A választott idők megoszlása a kísérleti 1 csoportban

A kísérleti 2 csoportban, ahol nem volt IKT-eszköz-használati lehetőség a tanulók leginkább a legalacsonyabb időtartamot választották a projekt teljes ideje alatt. Ebben a csoportban egy alkalommal sem választotta senki a legnagyobb időtartamot, illetve a középsőt is csak négy alkalommal választották (3. ábra). A választott időtartam esetében a kapcsolat szoros (Cramers' $V=1$) azaz, az IKT-val támogatott csoportban a 10 perc helyett a 15 perces időtartamot választják a tanulók a projekt végére (Chi^2 ; $p=0,000$).



3. ábra. A választott idők megoszlása a kísérleti 2 csoportban

A csoportok és a teljesített távok között szoros kapcsolat van, a kísérleti 1 csoportban jobb eredmények születtek a megtett távolságban is mind a tíz mérés esetében. A kísérleti 2 csoportnak nem volt kiemelkedő teljesítménye a méréseket tekintve, alacsonyabb távokat teljesítettek, mely a választott rövidebb időtartamból adódik. A választott időt vizsgálva megállapítható, hogy a hosszabb időtartamú futások során nagyobb távot teljesítettek a tanulók. A választott időt és a megtett távolságot elemezve elmondható, hogy a 9. és 10. futások alkalmával szignifikánsan nagyobb távot tettek meg a kísérleti 1 csoport tanulói, mint korábban, illetve, mint a kísérleti 2 csoport tanulói ($p=0,017$) (28. táblázat).

28. táblázat: A választott idők megoszlása %-ban

Csoport	Nem	1. alkalom			2. alkalom			3. alkalom			4. alkalom			5. alkalom		
		10'	12'	15'	10'	12'	15'	10'	12'	15'	10'	12'	15'	10'	12'	15'
Kísérleti 1	Átl.	76	12	12	53,8	15,4	30,8	46,2	26,9	26,9	26,9	42,3	30,8	56,8	13,2	29,9
	Fiú	66,7	16,7	16,6	38,5	23,1	38,4	53,8	30,8	15,4	30,8	30,8	38,4	63,6	18,2	18,2
	Lány	84,6	7,7	7,7	69,2	7,7	23,1	38,5	23,1	38,4	23,1	53,8	23,1	50	8,3	41,7
Kísérleti 2	Átl.	73	27	0	100	0	0	96,6	3,4	0	100	0	0	100	0	0
	Fiú	50	50	0	100	0	0	80	20	0	100	0	0	100	0	0
	Lány	96	4	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
		6. alkalom			7. alkalom			8. alkalom			9. alkalom			10. alkalom		
		10'	12'	15'	10'	12'	15'	10'	12'	15'	10'	12'	15'	10'	12'	15'
Kísérleti 1	Átl.	15,3	48,1	36,5	9,1	27,3	63,6	8	28,2	63,7	0	3,8	96,1	0	0	100
	Fiú	30,7	46,2	23,1	9,1	18,2	72,7	7,7	23,1	69,2	0	7,7	92,3	0	0	100
	Lány	0	50	50	9,1	36,4	54,5	8,4	33,3	58,3	0	0	100	0	0	100
Kísérleti 2	Átl.	87,5	12,5	0	90	10	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
	Fiú	75	25	0	80	20	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0
	Lány	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0	100	0	0

Chi² próbával elemeztük a fiúk és a lányok közti különbséget a választott időtartam tekintetében. Megállapítható, hogy összességében a lányok szignifikánsan ($p=0,040$) az alacsonyabb időtartamot (10') választották, míg a fiúk a nagyobb időtartamot (15'). A kísérleti 1 csoport esetében nem mutatkozott szignifikáns különbség a nemek között, azaz mind a fiúk, mind a lányok hasonló mértékben választották a különböző időintervallumokat. A kísérleti 2 csoportnál több futás alkalmával is (1., 3., 6., 7., alkalom) volt szignifikáns különbség ($p=0,003$; $p=0,026$; $p=0,019$; $p=0,033$), minden esetben a lányok javára, azaz minden esetben a lányok választottak alacsonyabb időtartamot a fiúkhoz képest.

5.7.2 Az észlelt motivációs környezet vizsgálata

A kísérletben kíváncsiak voltunk arra is, hogyan változik az észlelt motivációs környezet a projekt alatt. Ehhez a beavatkozás előtt és után is megvizsgáltuk a tanulókat a PMCSQ-2 kérdőív segítségével. A kísérleti 1 és 2 csoport esetében az intervenció előtt és után is kitöltöttük a kérdőívet. A kísérleti 1 csoport esetében az előmérés során azt tapasztaltuk, hogy a Task főskála magasabb eredményt mutatott (3,19), mint az Ego főskála (2,47).

A legmagasabb értéket a főskála alszkálái közül az „Effektív fejlődés” alszkála mutatta (3,52), míg az Ego főskála esetében a „Csapaton belüli rivalizálás” alszkála (2,93).

Az utómérés alkalmával kapott eredményeink azt mutatják, hogy minden alszkála esetében nőttek az értékek a Task főskála esetében. Az egymintás t-próba szignifikáns különbséget is mutatott összességében a Task főskála esetében és a „Kooperatív tanulás”, valamint a „Effektív fejlődés” alszkála esetében is. Mindkét esetben statisztikailag kimutatható módon javultak az eredmények (29. táblázat).

29. táblázat. A PMCSQ-2 kérdőív eredményei a kísérleti 1 csoportban. * p <0,05

	<i>Előmérés</i>	<i>Utómérés</i>	<i>Sig.</i>
	<i>M ± SD</i>	<i>M ± SD</i>	
TASK	3,19±1,18	3,53±1,18	*0,00
Kooperatív tanulás	2,92±1,22	3,32±1,15	*0,02
Fontos szerep	2,93±1,18	3,16±1,28	0,09
Effektív fejlődés	3,52±1,08	3,92±1,01	*0,00
EGO	2,47±1,31	2,37±1,24	0,16
Büntetés a hibákért	2,07±1,26	2,10±1,21	0,82
Egyenlőtlen elismerés	2,63±1,31	2,31±1,21	*0,01
Csapaton belüli rivalizálás	2,93±1,18	3,16±1,28	0,95

A kísérleti 2 csoport esetében azt tapasztaltuk, hogy az előmérés során a Task és Ego főskála hasonló eredményeket mutatott a kísérleti 1 csoporttal, nem volt lényeges különbség a csoportok között, ebben a csoportban is a „Effektív fejlődés” és a „Csapaton belüli rivalizálás” alszkálák esetében kaptuk a legmagasabb értéket. Az utómérés során a Task főskála és alszkálái esetében nem volt szignifikáns különbség, azonban az Ego főskála és két alszkálája között („Büntetés a hibákért”, „Egyenlőtlen elismerés”) is szignifikáns különbség volt (30. táblázat).

30. táblázat. A PMCSQ-2 kérdőív eredményei a kísérleti 2 csoportban. * $p < 0,05$

	<i>Előmérés</i>	<i>Utómérés</i>	<i>Sig.</i>
	<i>M ± SD</i>	<i>M ± SD</i>	
TASK	3,02±1,23	3,06±1,15	0,55
Kooperatív tanulás	2,79±1,08	2,88±1,07	0,49
Fontos szerep	2,54±1,19	2,66±1,13	0,25
Effektív fejlődés	3,49±1,16	3,44±1,10	0,55
EGO	2,26±1,19	2,56±1,18	*0,00
Büntetés a hibákért	2,04±1,16	2,26±1,09	*0,03
Egyenlőtlen elismerés	2,27±1,18	2,66±1,19	*0,00
Csapaton belüli rivalizálás	2,67±1,18	2,91±1,20	1,38

5.7.3 A motiváció vizsgálata

A projekthez kapcsolódóan a Sport Motivation Scale (SMS) segítségével vizsgáltuk a motiváció változását is mindkét kísérleti csoportban. A kísérleti 1 csoportban (31. táblázat) a projekt előtt a legmagasabb értéket a külső motiváció adta, azaz a tanulók leginkább külsőleg voltak motiváltak. Az amotiváció értéke volt a legalacsonyabb.

31. táblázat az SMS kérdőív eredményei a kísérleti 1 csoportban. * $p < 0,05$

<i>SMS skála</i>	<i>Előmérés</i>	<i>Utómérés</i>	<i>p</i>
	<i>Szum</i>	<i>Szum</i>	
Külső motiváció	2,89±0,63	2,91±0,57	0,93
Belső motiváció	2,79±0,43	3,00±0,50	*0,01
Amotiváció	2,73±0,53	2,76±0,58	0,85

A projekt után a külső motiváció minimálisan növekedett, hasonlóan az amotivációhoz, viszont a belső motiváció mértéke szignifikánsan növekedett, azaz a projekt végére a belső motiváció szintje volt a legmagasabb, illetve ez nőtt szignifikáns mértékben.

A kísérleti 2 csoportban a projekt előtt a belső motiváció mértéke volt a legmagasabb, ez az érték a kísérleti 1 csoportnál is magasabb volt. A legalacsonyabb az amotiváció szintje volt (32. táblázat).

32. táblázat az SMS kérdőív eredményei a kísérleti 2 csoportban. * $p < 0,05$

<i>SMS skála</i>	<i>Előmérés</i>	<i>Utómérés</i>	<i>p</i>
	<i>Szum</i>	<i>Szum</i>	
Külső motiváció	2,58±0,42	2,74±0,47	0,12
Belső motiváció	2,86±0,45	2,72±0,37	0,13
Amotiváció	2,35±0,56	2,62±0,51	*0,04

A projekt végére a belső motiváció értéke csökkent, a külső motivációjé növekedett, míg az amotiváció szignifikánsan növekedett.

6. Megbeszélés

A felsőoktatásban és a köznevelésben végzett keresztmetszeti vizsgálatunk alapján megállapítható, hogy a kutatásban résztvevők pozitív attitűddel viszonyulnak az IKT-eszközök használatához.

A pedagógusképzésben végzett kutatásunk szignifikáns eredményei alapján kijelenthetjük, hogy a megkérdezettek a számítógépet értékes tanulási eszköznek tekintik, segítségével hatékonyabban tudnak tanulni (4. táblázat). Ugyanakkor nem félnek használni a számítógépet, a technofóbia – a modern technológia használatától való idegenkedés, félelem – nem jellemzi a korosztályt.

Ezek az eredmények megerősítik azokat a korábbi nemzetközi kutatásokat, melyek szerint a testnevelő-tanárképzésben tanuló hallgatók pozitív viszonyulással bírnak az IKT-eszközök használata iránt (Yaman 2007, Bebetos és Antoniou 2009, Goktas 2012), azaz napjainkban is érvényesek ezek a megállapítások.

A köznevelésben dolgozó tanárok pozitív viszonyulása is rendkívül fontos, hiszen kutatások bizonyítják, hogy az iskolai eszközhasználat sikerét nagymértékben befolyásolja a technológia használatához, a tanórai integrációhoz kapcsolódó tanári attitűd (Albirini 2006, Baylor és Ritchie 2002, Lee és Lee 2014). Kutatási eredményeink ezt a pozitív viszonyulást megerősítik. Minél pozitívabb a tanárok hozzáállása és kompetenciája a technológia oktatásban történő felhasználására, annál gyakrabban és lelkesebben használják tanóráikon (Filiz 2020).

Az IKT-eszközök használatához való viszonyulás tekintetében mindkét vizsgálati területen lényeges tényezőként szerepelt a kutatásban megkérdezettek neme.

A felsőoktatásban a nemenkénti vizsgálat alapján megállapítható, hogy a férfiak esetében a trendek azt mutatják, hogy a tanulás során alkalmazott számítógéphasználat nagyobb mértékben csökkenti számukra a stresszt és kevésbé gondolják azt, hogy a használat során felmerülő technikai problémák akadályai lehetnek a tanulásnak. A kapott eredmény ellentétes Goktas (2012) által lefolytatott vizsgálat eredményével, ahol a nők szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást.

A férfiak szignifikánsan többen állították, hogy helyre tudják hozni a számítógép használatában közben jelentkező technikai problémákat, mint a nők (6. táblázat).

A nők értékesebb tanulási eszközként tekintenek a számítógépre, mint a férfiak, az eszköz segítségével hatékonyabban tudnak bizonyos fogalmakat megérteni. A számítógép használatával jobban és többféle módon tudják kifejezni gondolataikat. A nők szignifikánsan többen vélték azt, hogy a számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számukra (6. táblázat). A MANOVA teszt eredménye szerint a vizsgálatban résztvevők neme szignifikáns hatást gyakorol az attitűdökre.

A nemek közötti digitális egyenlőtlenségek problémája nem új keletű kérdés, korábbi kutatások eredményei (Hakkarainin és mtsai 2000, Papastergiou és Solomonodou 2005) azt mutatják, hogy a férfiak jobb IKT-készséggel rendelkeznek, a szabadidejükben többet használják az IKT-eszközöket, mint a nők. Egy 2019-es UNESCO tanulmány szerint pedig... *a nők körében a férfiakhoz képest huszonöt százalékkal kevesebb az esély arra, hogy alapszinten tudják használni a digitális technológiákat...* (UNESCO 2019). A vizsgálatunk eredményei igazolják Goktas (2012) korábbi, a testnevelő-tanárképzésben a CAS kérdőív segítségével végzett kutatási eredményét, mely szerint a nemek fontos faktorként jelennek meg az IKT-eszközök használatához való hozzáállás tekintetében. A köznevelésben végzett vizsgálatunkban a nemek között több esetben találtunk szignifikáns különbséget (6. és 7. táblázat).

Az alapfokú oktatásban tanító nők technikai problémáktól való félelmei szignifikánsan nagyobbak, mint a férfiaké, ugyanakkor, ha valami elromlik a számítógépben azt helyre tudják hozni. A férfiak számára bizonyos fogalmak megértésében nyújt hatékony segítséget a számítógép, melyen keresztül jobban és többféle módon tudják kifejezni gondolataikat (6. táblázat).

A középfokú oktatásban dolgozó férfiak számára a számítógép használata a tanulási folyamat során csökkenti a stresszt, magabiztos felhasználóként azt vallják, hogy ugyanazt meg tudják csinálni, mint a számítógép (7. táblázat). A MANOVA teszt eredményei szerint az alapfokú oktatásban tanítók neme szignifikáns hatással bír az attitűdökre, a középfokú oktatásban nem találtunk szignifikáns hatást.

A felsőoktatásban, az eltérő képzési formában tanulók (nappali és levelező tagozat) közötti különbségek feltárását az a tény indokolta, hogy a levelező tagozatos képzésben nagyobb számban vesznek részt az Y generáció mellett az X generáció tagjai. Az idősebb generációhoz tartozók pedig még nem a digitális világba születtek, viszonylag későn ismerkedtek meg a számítógép használatával, éppen ezért elsősorban az offline tevékenységek jellemezték őket.

Kutatásunk eredményei azt mutatják, hogy a nappali tagozaton tanulók-, akik átlagéletkora alacsonyabb a levelező tagozatos hallgatókétól- kevésbé félnek a számítógép használatától. A nappali tagozatos hallgatók szignifikánsan többen állították azt, hogy tudják, hogy kell helyrehozni, ha valami elromlik a számítógépben, illetve hogy a számítógép hatékonyan segíti számukra bizonyos fogalmak megértését. Az eredmény magyarázata lehet, hogy a 2000 – ben lefolytatott nagymintás Ifjúságkutatás adatai szerint az ezredfordulón az X generációhoz tartozók csupán fele használt számítógépet és mindösszesen 30 %-uk rendelkezett otthonában számítógéppel. Ezzel ellentétben a fiatalabb nemzedékek – Prensky (2001) megfogalmazása alapján a „digitális bennszülöttek” – magabiztosak a számítógép kezelésében, természetes közegük a digitális világ. A MANOVA teszt eredménye szerint a vizsgálatban résztvevők tagozata szignifikáns hatást gyakorol az attitűdökre.

A köznevelésben végzett vizsgálat esetében, az életkori változó vizsgálatánál szignifikáns különbséget találtunk. A fiatalabb generációhoz tartozó pedagógusok számára izgalmasabb tanulási eszközt jelent a számítógép, ugyanakkor hatékonyabban segíti őket bizonyos fogalmak megértésében és helyre tudják hozni a használat során keletkező hibákat. Kutatási eredményeink alátámasztják azokat a korábbi nemzetközi vizsgálatokat, melyek szignifikáns különbséget találtak a tanárok életkora és IKT-használati attitűdje között (Cavas és mtsai 2009, Deniz 2005, Seraji és mtsai 2017). A MANOVA teszt eredményei szerint az alapfokú oktatásban nem találtunk szignifikáns hatást az életkori változó tekintetében, míg a középfokú oktatásban az életkori változó szignifikáns hatást gyakorol az attitűdre.

A köznevelés területén végzett vizsgálataink eredményei alapján kijelenthető, hogy a testnevelő tanárok viszonylag csekély mértékben használnak IKT-eszközöket testnevelésóráikon. Annak ellenére, hogy korábbi nemzetközi tanulmányok szerint a testnevelők fokozott érdeklődést mutatnak a technológia használata iránt (Thomas és Stratton 2006; Gibbone, Rukavina és Silverman 2010; Perrotta 2013) eredményeink azt mutatják, hogy a testnevelő tanárok nem gyakran integrálják tanóráikba a digitális technológia használatát, nem élnek azok pozitív lehetőségeivel, ez fontos megállapítás.

Az alapfokú oktatásban dolgozó testnevelő tanárok leggyakrabban a multimédiás eszközök, a táblagép és a prezentáció (PPT) használatát részesítik előnyben. A középfokú oktatásban tanítók esetében pedig a multimédiás eszközök mellett, az okostelefon, illetve a laptop, notebook, netbook használata a legjellemzőbb. A hagyományosnak mondott multimédiás eszközök gyakoribb használata (magnó, CD, DVD) visszavezethető a

tanárok egykori, saját iskolai tapasztalataira. Ahogyan Kálmán és Kálmán (2022: 58.o.) megjegyzi: „Az alapfokú oktatás „hagyományos” iskolai keretei nem alkalmaztak modern, digitális, ámulatba ejtő, látványos eszközöket”. A legtöbb pályán lévő tanár ugyanis még olyan iskolában tanult, ahol a testnevelésórai új technológia alkalmazása a magnó, a videomagnó, vagy az írásvetítő használatát jelentette, és ezeket is jellemzően csak bemutató órákon használták a tanárok (Dols 2011). Jelenleg a köznevelésben tanulók évenkénti fittségi méréseihez (NETFIT) készült hanganyagot CD formátumban kapják meg a testnevelők, lejátszása legtöbbször ezen eszköz segítségével történik. A különböző, testnevelő tanárok számára készülő szakmai munkát támogató anyagok is tartalmaznak DVD mellékletet, mely használata valószínűsíthetően erősítheti a multimédiás eszközök szerepét a mindennapi gyakorlatban.

A tanórákon legkevésbé használt eszközök közé tartozik az alap és középfokú oktatás tekintetében is a digitális fényképezőgép és az asztali számítógép használata.

A köznevelésben tanító testnevelő tanárok neme fontos faktorként szerepelhet a különböző IKT-eszközök tanórai használatának gyakoriságát vizsgálva.

Az általunk megnevezett eszközök tanórai alkalmazásának tekintetében több esetben találtunk szignifikáns különbséget a nők és a férfiak között. Eredményeink ez alapján részben eltérnek a korábbi nemzetközi kutatások eredményeitől, melyek nem találtak jelentősebb különbséget a két nem között (Ilomaki 2011; Vekiri 2012), illetve megerősítik egyes szerzők korábbi tapasztalatait (Woods és mtsai 2008; Yaman 2008). Az alapfokú oktatásban végzett kutatásunkban azt találtuk, hogy a nők szignifikánsan többször használják az interaktív táblát, interaktív táblát interneteléréssel, prezentációkészítést, projektort és a táblagépet, tabletet, a férfiak pedig a testnevelésóráikon szignifikánsan gyakrabban használják az okostelefont. A középfokú oktatásban a nők szignifikánsan többször használják a multimédiás eszközöket és az okostelefont tanóráikon, mint a férfiak. A MANOVA teszt eredménye szerint a nemek összességében nem gyakorolnak szignifikáns hatást a köznevelésben dolgozó testnevelő tanárok IKT-eszköz-használatra.

Egyes nemzetközi kutatások szerint a tanárok életkora is befolyásolja a technológia tanórai alkalmazását (Buabeng-Andoh 2012). Az életkort, mint független változót vizsgálva azt találtuk, hogy az alapfokú oktatásban tanító idősebb tanárok érdekes módon sok esetben gyakoribb tanórai eszközhasználatot mutatnak, ellentétben a középfokú oktatással, ahol a fiatalabbakra jellemzőbb mindez. A vizsgálatban résztvevők életkori megoszlása alapján egy esetben, – az alapfokú oktatásban tanítók esetében – találtunk szignifikáns különbséget. A projektort az 50 év feletti korosztály szignifikánsan

gyakrabban használja testnevelésóráin, mint 29 év alatti testnevelő tanárok. Ez lehet annak is az eredménye, hogy napjainkban már nem számít annyira korszerű technológiának ez az IKT-eszköz, emiatt a fiatalabb tanárok egyéb digitális eszközöket alkalmaznak (pl.okostelefon). A MANOVA teszt eredményei szerint egyik iskolatípus esetében sem gyakorol a tanárok tanítási tapasztalata szignifikáns hatást az IKT-eszköz-használatra.

A tanítással eltöltött évek száma, azaz a tanítási tapasztalat az életkori változóhoz hasonló tendenciát jelez. A több éve tanítók gyakoribb eszközhasználatot mutatnak az alapfokú oktatásban tanítók esetében, míg a középfokú oktatásban ezzel ellentétes tendencia figyelhető meg. A MANOVA teszt eredményei szerint az alapfokú oktatásban tanítók tanítási tapasztalata szignifikáns hatást gyakorol az IKT-eszköz-használatra, a középfokú oktatásban nem találtunk szignifikáns hatást.

Értekezésünkben lényegesnek tartottuk a testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanítók és a kizárólag testnevelés tantárgyat tanítók IKT-eszköz-használati gyakoriságának vizsgálatát. Keresztmetszeti vizsgálatunkban azt tapasztaltuk, hogy a tanórát megelőző felkészülés során mindkét almintába tartozó tanárok előnybe részesítik egyes IKT-eszközök alkalmazását (laptop, notebook, netbook, okostelefon). Eredményeink azt mutatták, hogy a hagyományos, írott szakirodalmak mellett, az asztali számítógépek használta is háttérbe szorult a tanórára történő felkészülés folyamatában, ami azért lehet, mert az információkeresés áttért a digitális tartalmakra, illetve az internetre, mint forrásra.

A jelen kutatásban mért igen alacsony PC használat egy korábban kezdődött fokozatos visszaszorulás következménye, melyet a Nemzeti Média- és Hírközlési Hatóság által közölt Lakossági Internethasználat Online Piackutatás (2018) adatai is megerősítenek. Vizsgálati eredményeink szerint a más tantárgyat is tanító testnevelők gyakrabban és többféle IKT-eszközt használnak testnevelésóráikon, mint a kizárólag testnevelés tantárgyat tanítók. Feltételezhető, hogy az egyéb humán- és reál tárgyakhoz kapcsolódó tanári eszközhasználat elősegítheti és erősítheti a digitális technológia használatát a testnevelésórán (Varga és Révész 2021).

Kutatásunkban a testnevelő tanárok IKT-eszköz-használatához kötődő nézeteinek vizsgálata azt mutatta, hogy többségük felkészültnek érzi magát az IKT-eszközök oktatási célból történő alkalmazására, amely némileg ellentmond a jelen kutatás során kapott alacsony tanórai eszközhasználati gyakoriságnak. Eredményeink megerősítik Ertmer és munkatársai (2012) által korábban közölt kutatás eredményeit, mely szerint a tanárok

osztályteremi IKT-használatához kapcsolódó hiedelmei eltérnek a tényleges tanórai használatától.

Lényeges azonban azt kiemelni, hogy az IKT-eszközök tanórai használatához az intézményi támogatás, az optimális technikai háttér és felhasználói ismeretek mellett, megfelelő alkalmazási területre is szükség van. Ebben az értelemben pedig a testnevelés, mint mozgásos tantárgyi terület első látásra nem feltétlenül kapcsolódik a technológiához (Kretschmann 2010). Az általunk megkérdezettek túlnyomó része saját bevallása szerint a hagyományos tanítási módszer hívének tartja magát. Mindez igazolja azt, hogy a testnevelő tanár, az adott oktatási módszerek megválasztásával és alkalmazásával a technológiai innováció ösztönzője vagy akadályozója lehet a tantermi integráció szempontjából (Kretschmann 2015). Ezen kívül természetesen nagy távolság létezhet az elméleti megvalósítás lehetősége és a mindennapi gyakorlat között is. A testnevelés tanításában használható digitális eszközök sokszínűsége és a jó gyakorlatok megismerése ugyanis nem feltétlenül vezetnek rendszeresen tanórai IKT-használatához.

Az IKT-eszköz-használatához kötődő nézeteket vizsgálva a férfiak és nők között azt találtuk, hogy a nők nagyobb részben gondolják azt, hogy nem rendelkeznek elegendő ismerettel ahhoz, hogy a modern technika vívmányait beépítsék tanóráikba. Az alap- és középfokú oktatásban dolgozó nők egyaránt szignifikánsan többen gondolják azt, hogy tanítványaik jobban használják az IKT-t mint ahogy ők.

Az alapfokú oktatásban dolgozó férfiak pedig szignifikánsan többen vélik úgy, hogy jobban érdeklik őket a modern technikai vívmányok. A MANOVA teszt eredménye alapján elmondható, hogy összességében a tanárok neme nem gyakorol szignifikáns hatást az IKT-használatához kötődő nézeteikre.

Az életkori vonatkozást vizsgálva különbséget találtunk az idősebb testnevelő tanárok (50 év felettiek) és a fiatalabb korosztályhoz tartozók (30-49, illetve 29 év alattiak) egyes állításai között. Az eredményekből az látszik, hogy az idősebbek a megfelelő számítógépes ismeretek hiányát jelölték meg a mérsékeltebb IKT használat kapcsán. Ugyanakkor a fiatalabbak jobban érdeklődnek a digitális technikai újdonságok iránt.

A számítógépes ismeretet, mint független változót vizsgálva megállapítható, hogy az ismeretek szintjének emelkedésével nő a felkészültség az oktatási használatra, a kevesebb tanítási tapasztalattal rendelkező testnevelő tanárok viszont nyitottabbak a digitális technológia újdonságai felé. A MANOVA teszt eredményei szerint az alapfokú oktatásban a testnevelő tanárok számítógépes ismerete és tanítási tapasztalata, míg a

középiskolai testnevelő tanárok számítógépes ismerete gyakorol szignifikáns hatást az IKT-használathoz fűződő nézeteikre.

Az intervenciót követően az eredmények azt mutatják, hogy a tanulók teljesítménye az IKT-eszközök használatával összefügg, és azon csoportokban volt jobb a tanulói teljesítmény (pszichomotoros), illetve magasabb szintű a motiváció, ahol IKT-eszközöket használhattak a tanulók (Varga és Révész 2023b). Az önmeghatározás elmélethez kapcsolódóan (SDT, Deci és Ryan 2000) választ vártunk arra a kérdésre, hogy az autonómiátámogató környezet miként befolyásolja a teljesítményt, illetve a tanulók hozzáállását a feladathoz. Összességében megállapítható, hogy mindkét csoportban javult a tanulói teljesítmény, azonban ahol IKT-eszközöket használhattak a tanulók, ott szignifikáns különbség volt az intervenció előtt és után a tanulói teljesítményben. Megfigyelhető volt az is, hogy a projekt második szakaszában a tanulók inkább a hosszabb időtartamokat választották, valamint ezzel nagyobb távot is teljesítettek, így minden egyes futás alkalmával közelebb kerültek a cél teljesítéséhez, azaz a 221 km lefutásához. A futások eredménye aggregát módon követhető volt egy honlap segítségével, mely hozzájárult ahhoz, hogy a tanulók lássák saját teljesítményüket és figyelemmel kísérjék előrehaladásukat.

Deci és Ryan (1985) az önmeghatározás elmélethez kapcsolódóan megállapította, hogy az egyén motiváltságához szükséges, hogy kompetensnek érezze magát a tevékenység végzése során, legyen lehetősége önállóan és közösen döntéseket hozni, és tudjon kapcsolódni a társaihoz, tanárához. Kutatásunk eredményeiből az látszik, ha a tanulókat hagyjuk szabadon választani a feladatok között és megfelelő célt tűzünk ki számukra, akkor mind az egyéni, mind a csoport teljesítménye javulni fog. A tanulók az IKT-val támogatott csoportban a 10. futás alkalmával 100%-ban a legmagasabb időtartamot választották ezzel mind a saját, mind a csoport teljesítményét növelték. Az IKT-val nem támogatott csoportban az volt tapasztalható, hogy a tanulók lényegében a legalacsonyabb időket választották és nem lebegett célként előttük, hogy teljesítsék a 221 km-es távot.

Ez alapján megállapítható, ha a tanulók követni tudják saját teljesítményüket IKT-eszközökkel, valamint visszajelzést kapnak róla, akkor az ösztönzően hat a további teljesítményükre. Ez alapján javasolt az IKT-eszközök bevonása a teljesítmény mérésébe, nyomon követésébe, valamint a tanulási folyamat támogatásába. Kutatásunk eredményei megerősítik Legrain és munkatársai (2015) korábbi eredményét, miszerint az IKT-

eszközök alkalmazása támogatja a kompetenciaérzetet és az autonómiát, valamint pozitívan hat a pszichomotoros teljesítményre.

Eredményeink alapján elmondható, hogy az IKT-eszközök tanulási céllal bevonhatók a mindennapi gyakorlatba, és a tanulókat ösztönzik a magasabb szintű teljesítésre. Ez egybevág Park és munkatársai (2013) eredményével, miszerint az okostelefonok emelik a motiváció szintjét, valamint a célorientált használatot, ezeket eredményeink is megerősítik.

Kutatásunkban vizsgáltuk azt is, hogy az IKT-eszközök hogyan hatnak az észlelt motivációs környezetre. A testnevelő tanár által biztosított motivációs környezet meghatározza a teljesítményt. A feladatorientált környezetben teljesítenek jobban a tanulók (Biddle, Soós és Chatzisarantis 1999). Ortega és munkatársai (2018) megállapították, hogy mind a feladat- (Task), mind az én (Ego) orientáció kapcsolódik a testneveléshez, azonban a feladatorientált környezetben teljesítenek jobban a tanulók. A motivációs környezet vizsgálatakor az intervenció előtt a két csoport között nem volt szignifikáns különbség egyik fő- és alskála esetében sem. A kísérleti 1 csoportban a Task orientációhoz kapcsolódóan minden érték növekedett, azaz a tanulók feladatorientáltabbak voltak, valamint a „Effektív fejlődés” alskála és a „Kooperatív tanulás” alskála esetében az utómérés alkalmával szignifikánsan magasabb értékeket kaptak. Ez alapján elmondható, hogy a tanulókra pozitívan hatott az IKT-eszköz-használat, valamint erősítette az együttműködést, a feladatorientációt, valamint a társas (kooperatív) tanulást. Az „Egyenlőtlen elismerés” alskála esetében viszont szignifikánsan csökkent az érték, így elmondható, hogy a tanulók ebben a tanulási környezetben egyenlőnek érezhették magukat, nem volt szembetűnő az egyéni különbségek kiemelése. A kísérleti 2 csoportban ugyanakkor az Ego főskála értékei szignifikánsan növekedtek, illetve azon belül is a „Büntetés a hibákért” és az „Egyenlőtlen elismerés”. Ez ellentétes eredmény a kísérleti 1 csoporthoz képest. Az Ego főskála értékének növekedése azt mutatja, hogy a tanulók teljesítménye és a választott futás időtartama miatt is stagnált, mert a tanulók nem érezték fontosnak, hogy jól teljesítsenek, valamint a tanulók közti különbségek kiemelése hátrányosan hat a teljesítményre. Valószínűsíthető, hogy emiatt is választották lényegében folyamatosan a legalacsonyabb futás időt a tanulók.

Gonçalves, Coelho, Cruz, Torregrosa és Cumming (2010) megállapították, hogy a feladatorientált tanulók jobban teljesítenek, valamint nagyobb a belső motiváció szintje.

Kutatásunk eredményei megerősítik mindezt, hiszen az IKT-val támogatott tanulók jobban teljesítettek, feladatorientáltabbak voltak, emellett motiváltabbak voltak a cél elérésében, valamint magasabb szintű volt a teljesítményük is.

A motiváció változását a Sport Motivációs Skálával vizsgáltuk, melyhez az intervenció előtt és után is mérést végeztünk. Az IKT-val támogatott osztályban a projekt elején a külső motiváció szintje volt a legmagasabb, amely a projekt végére kis mértékben növekedett. Ennek oka az eszközhasználat lehet, ami miatt a tanulók növelték a teljesítményüket. Azonban megállapítható az is, hogy a motivációhiány lényegében nem változott, azaz motiváltak voltak a teljesítésre a tanulók, melyet megerősít a belső motiváció szintjének szignifikáns változása, erősödése. A tanulóknak a projekt végére jelentősen növekedett a belső motivációjuk. A kísérleti 2 csoportban, viszont az amotiváció szintje növekedett szignifikánsan, azaz a tanulók a projekt végére elvesztették motivációjukat és kevésbé szerették volna teljesíteni a távot. Ezt igazolja az is, hogy a projekt második felében a tanulók 100%-a legalacsonyabb futás időtartamot választotta.

Ntoumanis (2002), Baena-Extremera és munkatársai (2013) és Manninen és Campbell (2022) szerint a magas szintű belső motivációval rendelkező tanulóknak jobb az önértékelésük, ha egy adott feladat megfelelő kihívás számukra, vagy ha megválaszthatják a végrehajtandó feladatok nehézségi szintjét, nagyobb erőfeszítésre képesek. Ezt kutatásunk eredményei visszaigazolják, hiszen látható, hogy az IKT-val támogatott környezetben a tanulók belső motivációja szignifikánsan növekedett, valamint egyre nagyobb időtartamokat és távokat választottak, nagyobb erőfeszítést tettek a cél elérése érdekében, valamint kihívást jelentett számukra a projekt.

7. Következtetések

7.1 Hipotézisek ellenőrzése

Az első hipotézisünkben (H1) azt feltételeztük, hogy a testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és az azt sikeresen befejezők pozitív attitűddel rendelkeznek, a hazai köznevelésben tanító pedagógusok pedig nem rendelkeznek pozitív attitűddel az IKT-eszközök használatával kapcsolatban.

A H1 hipotézis a vizsgált minta esetében részben nyert igazolást.

A felvételizők és a képzést befejezők, illetve a köznevelésben tanító testnevelő tanárok egyaránt pozitív attitűddel rendelkeznek az IKT-eszközök használatával kapcsolatban. Mindkét vizsgálati területen a legmagasabb attitűdérték az „Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható” és „A számítógép értékes eszköz a tanulók számára” állításokhoz tartozott.

A második hipotézisünk (H2) szerint az IKT-eszközök használatához való viszonyulásában különbséget találunk bizonyos háttérváltozók esetében.

A H2 hipotézis a vizsgált minta esetében igazolást nyert.

A nemek közötti vizsgálat

A testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést sikeresen befejezők tekintetében két esetben találtunk szignifikáns különbséget. „Ha valami elromlik a számítógépben tudom, hogy kell helyrehozni” állítást a férfiak szignifikánsan többen jelölték meg, mint a nők. „A számítógép, mint tanulási eszköz izgalmas számomra” állítást a nők szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve, mint a férfiak. Eredményeink azt mutatják, hogy a vizsgálatban résztvevők neme szignifikáns hatást gyakorol az attitűdökre.

Az eltérő tagozaton tanulók vizsgálatánál szintén két esetben találtunk szignifikáns különbséget, a nappali tagozaton tanulók szignifikánsan többen állították azt, hogy „Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni”, illetve, hogy „A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat. Eredményeink szerint a vizsgálatban résztvevők tagozata szignifikáns hatást gyakorol az attitűdökre.

A hazai köznevelésben tanító testnevelő tanárok esetében az alapfokú oktatásban a nők szignifikánsan többen jelölték meg „A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt” ; „Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni”; „Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép”; „A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel” állításokat, mint a férfiak.

A férfiak szignifikánsan többen jelölték meg „A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra”; „A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat”; „A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat” és „A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását” állításokat.

A középfokú oktatásban két esetben találtunk szignifikáns különbséget. A férfiak szignifikánsan többen jelölték meg „A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt” és az „Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép” állításokat, mint a nők. Eredményeink szerint az alapfokú oktatásban tanítók neme szignifikáns hatással bír az attitűdökre, ugyanakkor a középfokú oktatásban nem találtunk szignifikáns hatást.

Életkori vizsgálat:

Az alapfokú oktatásban két esetben találtunk szignifikáns különbséget. „A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra” kérdésnél a 29 év alatti testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra vonatkozóan, mint az 50 év felettek. A 30-49 közötti életkorúak pedig szintén szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok.

„A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat” kérdés vonatkozásában a 29 év alatti testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra vonatkozólag, mint az 50 év felettek. A 30-49 közötti életkorúak pedig szintén szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok.

A középfokú oktatásban két esetben találtunk szignifikáns különbséget. „Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni” kérdésnél a 29 év alatti testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra vonatkozóan, mint a 30-49 év közötti testnevelő tanárok. A 29 év alatti testnevelő tanárok pedig szintén

szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok.

„Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép” kérdés vonatkozásában a 29 év alatti testnevelő tanárok szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra vonatkozólag, mint a 30-49 év közötti testnevelő tanárok. A 29 év alatti testnevelő tanárok pedig szintén szignifikánsan többen gondolták igaznak magukra nézve az előbbi állítást, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok.

Az alapfokú oktatásban nem találtunk szignifikáns hatást az életkori változó tekintetében, míg a középfokú oktatásban az életkori változó szignifikáns hatást gyakorol az attitűdre.

A harmadik hipotézisünkben (H3) azt feltételeztük, hogy a köznevelésben tanító testnevelő tanárok tanórai IKT-eszköz használatára a tanárok neme, továbbá az életkora, valamint a tanítási tapasztalata lehetnek hatással.

A H3 hipotézis a vizsgált minta esetében részben nyert igazolást.

Nemek közötti vizsgálat:

Az alapfokú oktatásban végzett vizsgálatban több esetben találtunk szignifikáns különbséget. A nők szignifikánsan többször használják az interaktív táblát, az interaktív táblát interneteléréssel, a prezentációkészítést, a projektort és a táblagépet, tabletet. A férfiak pedig a testnevelésóráikon szignifikánsan gyakrabban használják az okostelefont.

A középfokú oktatásban két esetben találtunk szignifikáns különbséget a férfiak és nők között. A nők szignifikánsan többször használják a multimédiás eszközöket és az okostelefont tanóráikon. Eredményeink azt mutatják, hogy egyik iskolatípusban sem gyakorolnak a nemek szignifikáns hatást az IKT-eszköz-használatra.

Életkori vizsgálat:

Az alapfokú oktatásban végzett vizsgálatban a résztvevők életkori megoszlása alapján egy esetben találtunk szignifikáns különbséget. A projektort az 50 év feletti korosztály szignifikánsan gyakrabban használja testnevelésóráin, mint a 29 év alatti testnevelő tanárok.

A középfokú oktatásban végzett vizsgálatban nem találtunk szignifikáns különbséget. Eredményeink szerint egyik iskolatípusban sem gyakorol az életkor szignifikáns hatást az IKT-eszköz-használatra.

Tanítási tapasztalat:

Az alapfokú oktatásban tanítók esetében a 11–20 év tanítási gyakorlattal rendelkező testnevelő tanárok szignifikánsan gyakrabban használják a táblagépet, tabletet, mint az

0–5 év gyakorlattal rendelkezők. A 21 évnél több tanítási tapasztalattal bírók pedig szintén szignifikánsan gyakrabban használják a tanítási óráikon a táblagépet, tabletet, mint az 0–5 év tanítási tapasztalattal rendelkezők. Eredményeink szerint az alapfokú oktatásban tanítók tanítási tapasztalata szignifikáns hatást gyakorol az IKT-eszköz-használatra, míg a középfokú oktatásban végzett vizsgálatban nem találtunk szignifikáns hatást.

A negyedik hipotézisünk szerint (H4) a testnevelésen kívül egyéb tantárgyat is tanítók eltérő gyakorisággal használnak IKT-eszközöket a tanítási-tanulási folyamatban, mint a kizárólag testnevelést tanítók.

A H4 hipotézis a vizsgált minta esetében igazolást nyert.

Az alapfokú oktatásban végzett vizsgálat tekintetében a tanórát megelőző felkészülés során a testnevelés mellett más tantárgyat is tanítók szignifikánsan többször használják a hagyományos szakkönyvet, jegyzetet és az IKT-eszközök közül a laptopot, a notebookot és a netbookot. A kizárólag testnevelést tanítók pedig szignifikánsan gyakrabban veszik igénybe a szakmai folyóiratokat és táblagépet, tabletet testnevelésóráikra történő felkészülésük alatt.

Az IKT-eszközök tanórai használatának gyakoriságát vizsgálva a más tantárgyat is tanítók szignifikánsan nagyobb gyakorisággal használnak táblagépet, tabletet, interaktív táblát, interaktív táblát internetkapcsolattal, prezentációt, multimédiás eszközöket és projektort. A kizárólag testnevelést tanítók asztali számítógépet, okostelefont valamint digitális fényképezőgépet használnak szignifikánsan gyakrabban a testnevelésóráikon.

A középfokú oktatásban végzett vizsgálatban a tanórára történő felkészülés során alkalmazott eszközök gyakoriságát vizsgálva a testnevelés mellett más tantárgyat is tanítók szignifikánsan többször használják a hagyományos szakkönyvet, jegyzetet és az IKT eszközök közül a laptopot, notebookot és netbookot, illetve az asztali számítógépet. A kizárólag testnevelést tanítók pedig szignifikánsan gyakrabban veszik igénybe a szakmai folyóiratokat és a táblagép, tablet használatát a testnevelésóráikra történő felkészülésük során.

Az IKT-eszközök tanórai használatának gyakoriságát vizsgálva a testnevelés mellett más tantárgyat is tanítók szignifikánsan nagyobb gyakorisággal használnak projektort, táblagépet, tabletet, prezentációt, interaktív táblát és interaktív táblát-interneteléréssel.

A kizárólag testnevelést tanítók laptopot, notebookot, netbookot, okos telefont valamint digitális fényképezőgépet használnak szignifikánsan gyakrabban a testnevelésóráikon.

Az ötödik hipotézisünkben (H5) azt feltételeztük, hogy a tanárok testnevelésórai IKT-használathoz kötődő nézeteire a tanárok neme, az életkora, a tanítási tapasztalata és a számítógépes ismerete lehetnek hatással.

A H5 hipotézis a vizsgált minta esetében részben nyert igazolást.

Nemek közötti vizsgálat:

Az alapfokú oktatásban végzett vizsgálatban a nők szignifikánsan többen állították, hogy „Nincs elegendő ismeretem ahhoz, hogy integráljam a testnevelésóráimba az IKT-eszközöket”. A „Tanítványaim jobban használják az IKT-t, mint ahogy én” állítást ugyancsak szignifikánsan többen jelölték meg a női válaszadók. A férfiak szignifikánsan többen gondolták igaznak az „Érdekelnek a digitális technikai újdonságok” állítást.

A középfokú oktatásban végzett vizsgálatban a nők szignifikánsan többen állították, hogy „Felkészültnék érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására”.

A „Tanítványaim jobban használják az IKT-t mint ahogy én” állítást ugyancsak szignifikánsan többen jelölték meg a női válaszadók.

Eredményeink szerint egyik iskolatípusban sem gyakorolnak a nemek szignifikáns hatást az IKT-használathoz kapcsolódó nézetekre.

Életkori vizsgálat:

Az alapfokú oktatásban végzett vizsgálatban az 50 év feletti testnevelő tanárok szignifikánsan többen jelölték meg a „Ha a számítógépes ismeretem jobb lenne, akkor gyakrabban használnám az IKT-t a testnevelésben” állítást, mint a 30–49 éves kollégáik. Az „Érdekelnek a digitális technikai újdonságok” állítást pedig a 29 év alatti testnevelő tanárok gondolták szignifikánsan igaznak magukra vonatkoztatva, mint az 50 év feletti testnevelő tanárok.

A középfokú oktatásban végzett vizsgálatban 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 alattiak.

Eredményeink szerint egyik iskolatípusban sem gyakorol az életkor szignifikáns hatást az IKT-használathoz kapcsolódó nézetekre.

Tanítási tapasztalat:

Az alapfokú oktatásban végzett vizsgálatban a 0-5 év tanítási tapasztalattal rendelkező testnevelő tanárok szignifikánsan többen értettek egyet az „Érdekelnek a digitális technikai újdonságok” állítással, mint a 21 évnél több tanítási gyakorlattal rendelkezők.

A középfokú oktatásban végzett vizsgálatban a 0-5 év közötti 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. A 11-20 év tanítási tapasztalattal rendelkezők szintén szignifikánsan többen jelölték meg az előző állítást, mint a 0-5 év között tanítási tapasztalattal rendelkezők. 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 bírók.

Eredményeink szerint az alapfokú oktatásban tanítók tanítási tapasztalata szignifikáns hatást gyakorol az IKT-használathoz kapcsolódó nézetekre, míg a középfokú oktatásban végzett vizsgálatban nem találtunk szignifikáns hatást.

A számítógépes ismeret:

Az alapfokú oktatásban végzett vizsgálatban egy esetben találtunk szignifikáns különbséget. A felhasználói szintű tudással rendelkezők szignifikánsan többen jelölték meg a „Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására” állítást, mint alapszintű tudással bíró kollégáik. A felhasználói szintnél jobb tudással rendelkezők szignifikánsan többen jelölték meg az előző állítást, mint a felhasználói szintű tudással rendelkezők.

A középfokú oktatásban végzett vizsgálatban 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. A felhasználói szintnél jobb tudással rendelkezők szintén szignifikánsan többen jelölték az állítást, mint az alapszintű tudással rendelkezők és a felhasználói szintű tudással bírók.

A „Hagyományos tanítási módszer híve vagyok” állítást az alapszintű tudással rendelkezők szignifikánsan többen jelölték meg, mint a felhasználói szintű és a felhasználói szintnél jobb tudással rendelkező testnevelő tanárok.

Eredményeink szerint mindkét iskolatípusban dolgozó testnevelő tanárok számítógépes ismerete szignifikáns hatást gyakorol az IKT-használathoz kapcsolódó nézetekre.

A hatodik hipotézisünkben (H6) azt feltételeztük, hogy az IKT-val támogatott tanulási folyamat során:

- a tanulás eredményesebb, mint a hagyományos oktatási módszerrel
- az észlelt motivációs környezet feladatorientált, illetve erősödik a feladatorientáció
- az IKT-eszköz-használat pozitívan hat a tanulók motivációjára és belső motivációjuk javul.

A H6 hipotézis a vizsgált minta esetében igazolást nyert.

A tanulók pszichomotoros teljesítménye mindkét vizsgálati csoport tekintetében (kísérleti 1, kísérleti 2) szignifikáns különbséget mutatott a beavatkozás előtti és az azt követő mérés között. Azonban az IKT-val támogatott csoport (kísérlet 1) mind az elő- és az utómérés során szignifikánsan jobb eredményt ért el a 20-méteres ingafutás teszten, mint a hagyományos módszerrel tanuló csoport (kísérleti 2).

A motivációs környezet vizsgálatakor az intervenció előtt a két csoport között nem volt szignifikáns különbség egyik fő- és alskála esetében sem. A kísérleti 1 csoportban a Task orientációhoz kapcsolódóan minden érték növekedett, azaz a tanulók feladatorientáltabbak voltak, valamint a „Fejlődésre törekvés” alskála és a „Kooperatív tanulás” alskála esetében az utómérés alkalmával szignifikánsan magasabb értékeket kaptuk. A tanulókra pozitívan hatott az IKT-eszköz-használat, erősödött a feladatorientáció.

Vizsgálati eredményeink alapján elmondható, hogy az IKT-val támogatott tanulók motiváltabbak voltak a cél elérésében. A projekt végére sikerült teljesíteniük a kitűzött célt, virtuálisan körbe futották a Balatont (221,8 km). Az IKT-eszközök-használatával támogatott tanulócsoportnak az intervenció végére jelentősen növekedett a belső motivációjuk, a motivációhiány lényegében alig változott.

8. Javaslatok, ajánlások

Doktori értekezésünk vizsgálati eredményei alapján a következő javaslatokat és ajánlásokat tesszük.

A felsőoktatás területén végzett vizsgálati eredményeink arra mutatnak rá, hogy a hallgatók pozitív viszonyulására építve érdemes lenne a tanárjelölteket jobban felkészíteni a digitális oktatás egyre sürgetőbb kihívásaira.

Szükség lenne a testnevelőtanár-képzésben digitális szemléletváltásra, a tanulási területen is használható IKT-eszközök elméleti- és gyakorlati ismereteinek beépítésére a képzés sportági és módszertani kurzusaiba. A különböző sportágak gyakorlati óráin (pl. atlétika, labdajátékok, úszás, torna) az oktatók által irányított, aktív hallgatói eszközhasználatra.

Speciális digitális oktatási szoftverek, programok, mobilalkalmazások, játékok tanórai alkalmazását javasoljuk, hiszen így nyílnak mód a tanárjelöltek közvetlen tapasztalatszerzésére, mely elősegítheti az IKT-eszközök jövőbeli gyakorlati alkalmazását.

A köznevelésben lefolytatott vizsgálatunk alapján indokoltnak tartjuk a testnevelésórai digitális eszközhasználat integrációjának növelését. A testnevelő tanárok számára is elengedhetetlen lenne módszertani továbbképzések, workshopok szervezése, jó gyakorlatok bemutatása, hogy az IKT használatával kapcsolatos ismereteiket bővítsék, motiváltabbá váljanak, esetleges félelmeiket csökkentsék.

Az empirikus vizsgálatunk eredményeinek tükrében a testnevelő tanárok számára javasoljuk egyes IKT-eszközök célszerű tanórai alkalmazását (pl. okostelefon és mobilalkalmazások). Lényeges azt kiemelnünk, hogy az órai használatot gondos pedagógiai tervezőmunkának kell megelőznie, a tantervi tartalommal szoros kapcsolatban az adott tematikus egységben szereplő tanóra cél-és feladatrendszeréhez, illetve a tanulási eredményességhez kell igazítani az eszközhasználatot. Az okostelefon-alkalmazásokkal végzett iskolai testneveléssel kapcsolatos kutatások bebizonyították, hogy többek között a motiváció, az értékelés és a tanulói autonómia javítása terén mutathat használatuk előnyöket (Kerner és Goodyear 2017; Klenk és mtsai 2017; Phillips és mtsai 2014; Vega-Ramírez és mtsai 2020). Továbbá ajánljuk a tanulók aktív bevonását a tanórai digitális eszközhasználatba, mely elősegítheti és támogathatja a digitális állampolgárrá válásukat.

9. Összefoglalás

A 21. század gazdasági és társadalmi folyamatainak egyik legfontosabb mozgatórugója az infokommunikációs technológiák (IKT) térhódítása, széles körű használatuk. Az IKT-eszközök jelenléte nemcsak a hétköznapi életünkre, de az oktatásra is közvetlen hatást gyakorolnak, kihívás elé állítva ezzel napjaink oktatási rendszerét. Egyéb iskolai tantárgyakhoz hasonlóan a testnevelésben is folyamatosan felmerül az IKT-eszközök tanítási-tanulási folyamatba történő integrálása. A digitális technológia iskolai alkalmazásának egyik kulcsszereplője a pedagógus, ismerete és tudása, a használatához kapcsolódó attitűdje meghatározó jelentőségű.

Értekezésünkkel egy átfogó képet kívántunk nyújtani a pedagógusképzés vizsgálata mellett a köznevelésben tanító testnevelő tanárok IKT-eszköz-használati sajátosságairól, attitűdjéről. Kutatásunk eredményei mindkét területen a technológia alkalmazásához való pozitív viszonyulásra mutatnak rá, azonban a mindennapi oktatási gyakorlatban ehhez nem társul rendszeres tanórai eszközhasználat. Az IKT-használatához kapcsolódó attitűdre bizonyos tényezők hatást gyakorolnak, fontos faktorként jelenik meg a vizsgálatokban résztvevők neme és életkora. Az egyes IKT-eszközök tanítási-tanulási folyamatban történő alkalmazásának gyakoriságát különböző háttértényezők, a tanárok neme, életkora, továbbá tanítási tapasztalata és számítógépes ismerete módosíthatja. Empirikus vizsgálatunk eredményei azt bizonyítják, hogy bizonyos IKT-eszközök tanulási céllal bevonhatók az oktatási folyamatba, célszerű alkalmazásuknak pozitív hatásai vannak, javítható a tanulás eredményessége, a tanulók motivációja.

Végezetül lényegesnek tartjuk kiemelni azt, hogy az eszközhasználat önmagában nem járul hozzá a testnevelés tantárgy tekintetében sem a tanítási-tanulási folyamat eredményességéhez. Ahhoz, hogy a testnevelés tantárgyi céljaihoz igazítsuk az IKT-eszközök használatát, szükség van alapos pedagógiai tervező munkára, tanítási stratégiákra, tanulószervezési eljárásokra és megfelelő kompetenciákra az eszközhasználatban.

10. Summary

The prevalence and related widespread use of info-communication technology (ICT) is one of the major wellsprings behind the development of 21st century economy and society. The integration of ICT into daily life along with teaching and learning generates a substantial challenge to the education process. Similarly to other school subjects, the incorporation of ICT in instruction and knowledge acquisition implies a major challenge for Physical Education as well. The teacher, whose knowledge, expertise, and ICT use-related attitude are of utmost significance, is a crucial actor in the educational application of digital technology.

In addition to providing a comprehensive look at ICT use in teacher training, the treatise will evaluate the main features and attitudes related to the application of such technology among in service P.E. instructors. While the respective research results confirm a positive attitude in both areas, regular device use cannot be discerned in teaching practice on a daily basis. Several factors including the sex and age of the user influence pedagogical attitudes toward ICT use, while the frequency of the deployment of particular ICT devices in the education process depends on such background factors as the sex, age, teaching experience, and computer literacy of the given instructor or teacher. Our empirical inquiry concludes that the integration of certain ICT devices can provide positive results including the increased efficiency of learning coupled with strengthening the students' motivation.

Compared to other subjects, Physical Education shows no exception as device use in itself does not guarantee the effectiveness of the teaching and learning process. In order to adapt ICT use to the respective teaching objectives appropriate teaching strategy and considerable pedagogical design should be paired with thorough learning arrangements and substantial device use proficiency.

11. Irodalomjegyzék

Agyei DD, Voogt JM. (2011) Exploring the potential of the will, skill, tool model in Ghana: Predicting prospective and practicing teachers' use of technology. *Comput Educ*, 56.1: 91-100.

Ajzen I. (1991) The Theory of Planned Behavior. *Organ Behav Hum Decis Process*, 50.2: 179-211.

Albirini A. (2006) Teachers' Attitudes toward Information and Communication Technologies: The Case of Syrian EFL Teachers. *Comput Educ*, 47.4: 272-398.

Ames C, Archer J. (1988) Achievement goals in the classroom: students' learning strategies and motivation. *J Educ Psychol*, 80: 260-267.

Appleton PR, Ntoumanis N, Quested E, Viladrich C, Duda JL. (2016) Initial validation of the coach-created Empowering and Disempowering Motivational Climate Questionnaire (EDMCQ-C). *Psychol Sport Exerc*, 22: 53-65.

Atkins M, Johnson D, Force E, Petrie T. (2015) Peers, parents and coaches, oh my! The relation of the motivational climate to boys' intention to continue in sport. *Psychol Sport Exerc*, 16: 170-180.

Ávila JF, Tello JD. (2004) Reflections on curricular integration of new communication technologies. *Comunicar*, 22.11: 177-182.

Baek JH, Keath A, Elliot E. (2018) Physical education teachers' technology practices and challenges. *Int J Hum Mov Sports Sci*, 12.2: 27-42.

Baena-Extremera A, Granero-Gallegos A, Perez-Quero FJ, Bracho-Amador C, Sanchez-Fuentes JA. (2013) Motivation and Motivational climate as predictors of perceived importance of physical education in Spain. *S Afr J Res Sport Ph*, 35: 1-13.

Bamigboye O, Bankole O, Ajiboye B, George A. (2013) Teachers' attitude and competence towards the use of ICT resources: A case study of University of Agriculture Lecturers, Abeokuta Ogun State, Nigeria. *The Information Manager*, 13.2: 10-15.

Bandura A. *Social foundations of thought and action*. Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1986: 23-28.

- Baylor A, Ritchie D. (2002) What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? *Comput Educ*, 39.1: 395-414.
- Bebetsos E, Antoniou P. (2009) Gender differences on attitudes, computer use and physical activity among Greek University students. *Turkish Online J Educ Technol*, 8. 2: 63-67.
- Benczenleitner O, Bognár J, Révész L, Paksi J, Csáki I, Géczi G. (2013) Motivation and motivational climate among elite hammer throwers. *Biomed Hum Kinet*, 5: 6-10.
- Benke M. (2018) Az önmeghatározás elmélet alkalmazása a tanulási motiváció vizsgálatára. *Taylor Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Folyóirat*, 4.34: 4-14.
- Berghe L, Vansteenkiste M, Cardon G, Kirk D, Haerens L. (2014) Research on Self-determination in Physical Education: Key Findings and Proposals for Future Research. *Phys Educ Sport Pedagogy*, 19.1: 97-121.
- Berki T. Ingyenes alkalmazások a testnevelés oktatásában. In: Fehér P, Aknai DO (szerk.), I. Mobil eszközök az oktatásban konferencia: Program, előadás-összefoglalók. Debreceni Egyetemi Kiadó, Veszprém, 2017: 178-185.
- Biddle SJH, Soós I, Chatzisarantis N. (1999) Predicting Physical Activity Intentions Using a Goal Perspective Approach: A Study of Hungarian Youth. *Scand J Med Sci Sports*, 9: 353-357.
- Bíró M. A testnevelés aktuális kérdései. In: Révész L, Csányi T (szerk.), *Tudományos alapok a testnevelés tanításához. I. kötet: Szemelvények a testnevelés, testmozgás és az iskolai sport tárgyköréből. Társadalom, Természet – és Orvostudományi nézőpontok.* Magyar Diáksport Szövetség, Budapest, 2015: 105-136.
- Blankenship BT. *The psychology of teaching physical education: From theory to practice.* Routledge, New York, 2017: 95.
- Blurton C. (1999) *New Directions of ICT-Use in Education. – World Communication and Information Report, UNESCO.* Utolsó letöltés: 2022.10.24 – <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000119191>

- Bognár J, Géczi G, Vincze G, Szabó A. (2009) Coping skills, motivational profiles, and perceived motivational climate in young elite ice hockey and soccer players. *International Quarterly of Sport Science*, 1: 1-11.
- Bognár J, Révész L. Testnevelés tantervek. In: Szatmári Zoltán (szerk.), *Sport, életmód, egészség*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2009: 668-672.
- Boyce BA, Markos NJ, Jenkins DW, Loftus JR. (1996) How should feedback be delivered? *J Phys Educ Recreat Dance*, 67.1: 18-22.
- Brière NM, Vallerand RJ, Blais MR, Pelletier LG. (1995) Développement et validation d'une mesure de motivation intrinsèque et extrinsèque et d'amotivation en contexte sportif: L'Echelle de Motivation dans les Sports (EMS). *Int J Sport Psychol*, 26: 465-489.
- Brooker S, Daley-James D. (2013) Using ICT to improve children's planning, performing and evaluating skills in gymnastics, in a year 2 class, to enhance their technique. *Educ 3* 13, 41.1: 32-38.
- Brustad RJ. (1988) Affective Outcomes in Competitive Youth Sport: The Influence of Interpersonal and Socialization Factors. *J Sport Exerc Psychol*, 10: 307-321.
- Bryderup I, Larson A, Trentel QM. (2009) ICT-use, Educational Policy and Changes in Pedagogical Paradigms in Compulsory Education in Denmark: From a Lifelong Learning Paradigm to a Traditional Paradigm? *Educ Inf Technol*. 14. 4: 365-379.
- Buabeng-Andoh C. (2012) Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *Int j educ dev using inf commun technol*, 8.1: 136-155.
- Bucsy G, Katona Gy. (2012) Elektronikus gimnasztikai tananyagfejlesztés kutatási tapasztalatai egy longitudinális vizsgálat adatai alapján. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 13.2: 27.
- Buda A. (2007) Az infokommunikációs technológiák és a pedagógusok. *Iskolakultúra*, 4: 8-13.
- Buda A. (2010) Pedagógusok véleménye az IKT eszközök használatáról. *Pedagógusképzés*, 8.2-3: 41-53.
- Buda A. (2017) Hatottak-e az IKT-eszközök a pedagógusok munkájára? *Educatio*, 26.2: 216-229.

- Capllonch Bujosa M. (2005) Las Tecnologías de la información y la comunicación en la educación física de primaria: estudio sobre sus posibilidades educativas. Tesis Doctorals - Departament - Teoria i Història de l'Educació. Universitat de Barcelona. 2005. <https://www.tdx.cat/handle/10803/2907#page=1>
- Casey A, Goodyear VA, Armour KM. (2017) Rethinking the relationship between pedagogy, technology and learning in health and physical education. *Sport Educ Soc*, 22.2: 288-304.
- Casey A, Jones B. (2011) Using Digital Technology to Enhance Student Engagement in Physical Education. *Asia Pac J Health Sport Phys Educ*, 2.2: 51-66.
- Castro-Sánchez M, Zurita-Ortega F, Pérez-Turpin JA, Cachón-Zagalaz J, Cofre-Bolados C, Suarez-Llorca C, Chacón-Cuberos R. (2018) Analysis of the Psychometric Properties of Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire and Its Relationship to Physical Activity and Gender Using Structural Equation Modelling. *Sustainability*, 10.3: 632.
- Cavas B, Cavas P, Karaoglan B, Kislal T. (2009) A study on science teachers' attitudes toward information and communication technologies in education. *Turkish Online J Educ Technol*, 8.2: 20-32.
- Chacón R, Zurita F, Castro M, Espejo T, Martínez A, Pérez AJ. (2017) Motivational climate in sport and its relationship with digital sedentary leisure habits in university students. *Saude e Soc*, 26: 29-39.
- Chatzisarantis N, Hagger M, Biddle S, Brett S, Wang J. (2003) A meta-analysis of perceived locus of causality in exercise, sport, and physical education contexts. *J Sport Exerc Psychol*, 25.3: 284-306.
- Chen CH.(2008) Why do teachers not practice what they believe regarding technology integration? *J Educ Res*, 102.1: 65-75.
- Chou TCR. (1997) The relationships among computer usage, experience with the computer, computer anxiety, and attitudes toward computers for secondary agricultural education teachers in the United States. Mississippi State University: Doctoral Dissertation.
- Christensen R. (2002) Effects of technology integration education on the attitudes of teachers and students. *J Res Technol Educ*, 34.4: 411-433.

- Christensen RW, Knezek GA. (2009) Construct validity for the teachers' attitudes toward computers questionnaire. *J Comput Teach Educ*, 25.4: 143-155.
- Cojocaru AM, Bucea-Manea-Țoniș R, Jianu A, Dumangiu MA, Alexandrescu LU, Cojocaru M. (2022) The Role of Physical Education and Sports in Modern Society Supported by IoT—A Student Perspective. *Sustainability*, 14. 9: 5624.
- Coombs PH, Prosser RC, Ahmed M. *New Paths to Learning: For Rural Children and Youth*. New York, International Council for Educational Development, 1973: 25-26.
- Correll W. *Die verhaltenspsychologischen Grundlagen des programmierten Lehrmaschinen*. Donauwörth, Braunschweig, 1966.
- Cothran D, Mccaughtry N, Faust R. (2009) E-Mentoring in Physical Education: Promises and Pitfalls. *Res Q Exerc Sport*, 80.3: 552-562.
- Csáki I, Fózer-Selmeci B, Bognár J, Szájer P, Zalai D, Géczi G. (2016) Új mérési módszer: Pszichés tényezők vizsgálata a Vienna Test System segítségével labdarúgók körében. *Testnevelés, Sport, Tudomány*, 1.1: 8-20.
- Csányi T, Révész L. *A testnevelés és sport oktatásának elmélete és módszertana. Középpontban a tanulás*. Magyar Diáksport Szövetség. Budapest, 2021: 343.
- Császárné JGy. (2016) A motiválás fontossága testnevelésórán In: *Módszertani Közlemények*. 56.1: 10-15.
- Damme GV. *The new physical education and sport Dimensions*. Sportapolis October. Education, Finland, 2001.
- Daum DN, Buschner C. (2012) The Status of High School Online Physical Education in the United States. *J Teach Phys Educ*, 31.1: 86-100.
- Deniz L. (2005) Computer attitudes of classroom and field teachers working in primary schools. *Turkish Online J EducTechnol*, 4.4: 191-203.
- De Pero R, Amici S, Benvenuti C, Minganti C, Capranica L, Pesce C. (2009) Motivation for sport participation in older Italian athletes: The role of age, gender and competition level. *Sport Sci Health*, 5.2:61-69.
- Deci E, Ryan R. *Intrinsic motivation and self- determination in human behavior*. Plenum Press. New York, 1985.

Deci EL, Ryan RM. (1985) The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *J Res Pers*, 19.2: 109-134.

Deci EL, Ryan RM. (2000) The " what" and " why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychol Inq*, 11.4: 227-268.

Detschew S. Impact of ICT in the developing countries on the economic growth: Implications derived from theory and empiricism. Diploma Thesis. Grin Verlag, München, 2007: 28.

Dols MJ. (2011) ¿Experiencias TIC en Educación Física? Utolsó letöltés: 2020.07.11. <http://www.novadors.org/edicions/vjornades/textos/efisica.pdf>.

Domokos M. A testnevelés és sport tanításának elmélete és módszertana. SZTE JGYPK, Szeged, 2013. http://www.jgypk.hu/tamop13e/tananyag_html/testnevtan/index.html

Domonkosi Á. (2007) Attitűd, értékítélet, minősítés: az értékszempont érvényesülése a nyelvi-nyelvhasználati reflexiókban. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis. Sectio Linguistica Hungarica*, 34: 38-54.

Dringó-Horváth I, Gonda Zs. (2018) Tanárjelöltek IKT-kompetenciájának jellemzői és fejlesztési lehetőségei. *Képzés és gyakorlat: training and practice*, 16.2: 21-48.

Dringó-Horváth I. (2018) IKT a tanárképzésben: a magyarországi képzőhelyek tanárképzési moduljában oktatók IKT mutatóinak mérése. *Új pedagógiai szemle*, 68.9-10: 13-41.

Duda JL, Nicholls JG. (1992) Dimensions of achievement motivation in schoolwork and sport. *J Educ Psychol*, 84.3: 290-299.

Duda JL, Whitehead J. Measurement of goal perspectives in the physical domain. In: Duda JL (szerk.), *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement*. WV: Fitness Information Technology, Morgantown, 1998: 43.

Duda JL. (2013) The conceptual and empirical foundations of Empowering Coaching™: setting the stage for the PAPA project. *Int J Sport Exerc Psychol*, 11: 311-318.

Dudley D, Okely A, Pearson P, Cotton W. (2011) A systematic review of the effectiveness of physical education and school sport interventions targeting physical activity, movement skills and enjoyment of physical activity. *Eur Phys Educ Rev*, 17. 3: 353-378.

- Dunn L, Tannehill D. (2005) Using pedometers to promote physical activity in secondary physical education. *Strategies*, 19.1: 19-25.
- Durant RH, Thompson WO, Johnson M, Baranowski T. (1996) The relationship among television watching, physical activity, and body composition of 5-or 6-year-old children. *Pediatr Exerc Sci*, 8.1: 15-26.
- Eickelmann B. (2011) Supportive and hindering factors to a sustainable implementation of ICT in schools. *J Educ Res Online*, 3.1: 75-103.
- Ennis CD. (2013) Implications of exergaming for the physical education curriculum in the 21st century. *J Sport Health Sci*, 2.3: 152-157.
- Enright E, Robinson J, Hogan A, Stylianou M, Hay J, Finn S, Ball A. Jarrod: The Promise and Messy Realities of Digital Technology in Physical Education. In: Casey A, Goodyear VA, Armour KM. et (szerk.), *Digital Technologies and Learning in Physical Education: Pedagogical cases*. Routledge. London, 2016: 173-190.
- Ertmer PA, Ottenbreit-Leftwich AT. (2010) Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *J Res Technol Educ*, 42.3: 255-284.
- Ertmer PA, Ottenbreit-Leftwich AT, Sadik O, Sendurur E, Sendurur P. (2012) Teacher Beliefs and Technology Integration Practices: A Critical Relationship. *Comput Educ*, 59.2: 423-435.
- Erturan-Ilker G, Yu C, Alemdaroğlu U, Duda JL, Köklü Y. (2018) Basic psychological needs and self-determined motivation in PE to predict health-related fitness level. *J Sport Health Res*, 10: 91-100.
- Everhart B, Harhsaw C, Everhart B, Kernodle M, Stubblefield E. (2002) Multimedia software's effects on high school physical education students' fitness patterns. *Phys Educat*, 59.3: 151-157.
- Fehér P. (2004) Az IKT-eszközök iskolai alkalmazásának irányelvei és gyakorlata nemzetközi kitekintésben – az IEA SITES kutatásai alapján. *Új Pedagógiai Szemle*, 54. 7-8: 175-185.
- Fejes JB. *Célok és motiváció. Tanulási motiváció a célorientációs elmélet alapján*. Gondolat Kiadó, Budapest, 2015: 20.

- Fennell C, Barkley JE, Lepp A. (2019) The relationship between cell phone use, physical activity, and sedentary behavior in adults aged 18-80. *Comput Human Behav*, 90: 53-9.
- Fernández-Balboa JM. Physical education in the digital (postmodern) era. In: Laker A (szerk.), *The future of physical education: Building a new pedagogy*. Routledge, London and New York, 2003: 137-152.
- Fernández-Rio J, Méndez-Giménez A, Cecchini Estrada JA. (2014) A cluster analysis on students' perceived motivational climate. Implications on psycho-social variables. *Span J Psychol*, 17 E18.
- Filiz B. Physical Education Teachers' Attitudes Towards the Use of Technological Tools. In: *Enriching Teaching and Learning Environments With Contemporary Technologies*. IGI Global, 2020: 171-187.
- Fogel VA, Miltenberger RG, Graves R, Koehler S. (2010) The Effects of Exergaming on Physical Activity among Inactive Children in a Physical Education Classroom. *J Appl Behav Anal*, 43.4: 591-600.
- Forgács A. *Fejezetek a kommunikáció szociálpszichológiájából*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2017: 34.
- Forgó S. Az elektronikus tanítás eszközei és módszerei. In: Czeglédy László (szerk.), *Elektronikus tananyagfejlesztés*. Líceum Kiadó, Eger, 2011: 41-64.
- Fu JS. (2013) ICT in Education: A Critical Literature Review and Its Implications. *Int j educ dev using inf commun technol*, 9.1: 112-125.
- Fullan M, Donnelly K. *Alive in the Swamp: Assessing Digital Innovations in Education*. Nesta, London, 2013: 13.
- Fullan M. *Stratosphere: Integrating Technology, Pedagogy, and Change Knowledge*. Pearson, Toronto, 2013: 7.
- García Carrasco J, García-Peñalvo FJ. (2015) Artesanía digital y modernidad educativa. *Educ Knowl Soc*, 16.1: 13-31.
- Géczi G, Vincze G, Koltai M, Bognár J. (2009) Elite young team sport players' coping, motivation and perceived climate measures. *Phys Cult Sport Stud Res*, 46: 229-242.
- Gibbone A, Rukavina PA, Silverman S. (2010) Technology integration in secondary physical education: teachers' attitudes and practice. *J educ tech dev exch*, 3.1: 27-42.

- Gocsál Á. IKT-használat a szakiskolában In: Daruka M (szerk.), A tanári szerep változásának háttértényezői a szakképzésben. Budapesti Corvinus Egyetem, Budapest, 2015: 128-149.
- Goktas Z. (2012) The attitudes of physical education and sport students towards information and communication technologies. *TechTrends*, 56. 2: 22-30.
- Gonçalves CE, Coelho MJ, Cruz J, Torregrosa M, Cumming S. (2010) The effect of achievement goals on moral attitudes in young athletes. *J Sports Sc Med*, 9: 605-611.
- Grigore V, Stanescu M, Bota A, Mittrache G, Popescu M. (2007) Role of FISTE in Defining New Perspectives of ICT Application to Physical Education and Sports Area. *Educ 21 (Special Issue)*: 82-86.
- Grissom T, Ward P, Martin B, Leenders NY. (2005) Physical activity in physical education: Teacher or technology effects. *Fam Community Health*, 28.2: 125-129.
- Gubacs K. (2004) Project-based learning: A student-centered approach to integrating technology into physical education teacher education. *J Phys Educ Recreat Dance*, 75. 7: 33.
- Gyömbér N, Kovács K. *Fejben dől el - Sportpszichológia mindenkinek*. Noran Libro, Budapest, 2012: 96.
- Hakkarainen K, Ilomaki L, Lipponen L, Muukonen H, Rahikainen M, Tuominen T. (2000) Students' skills and practices of using ICT: results of a national assessment in Finland. *Comput Educ*, 34: 103-117.
- Hansen L, Sanders S. (2010) Fifth Grade Students' Experiences Participating in Active Gaming in Physical Education: The Persistence to Game. *ICHPER-SD JR*, 5.2: 33-40.
- Harter S. (1981) A new self-report scale of intrinsic versus extrinsic orientation in the classroom: Motivational and informational components. *Dev Psychol*, 17.3: 300.
- Harvey S, Gittins C. (2014) Effects of Integrating Video-Based Feedback into a Teaching Games for Understanding Soccer Unit. *Ágora para la ef y el deporte*, 16.3: 271-290.
- Hastie PA, Casey A. (2010) A Case Study of Wikis and Student Designed Games in Physical Education. *Technol Pedagog Inf*, 19.1: 79-91.

Heckhausen H. Förderung der Lernmotivation und der intellektuellen Tätigkeit. Begabung und Lernene. Ergebnisse und Förderungen neuer Forschungen. Deutscher Bildungsrat, Stuttgart, 1969: 39.

Henriksen PW, Rayce SB, Melkevik O, Due P, Holstein BE. (2016) Social background, bullying and physical inactivity. National study of 11 to 15 year olds. Scand J Med Sci Sports, 26: 1249-1255.

Hernández-Ramos PJ, Martínez-Abad F, Peñalvo FJ, García-Herrera EM, Rodríguez-Conde JM. (2014) Teachers' attitude regarding the use of ICT. A factor reliability and validity study. Comput Hum Behav, 31: 509-516.

Hidi S. (1990) Interest and Its Contribution as a Mental Resource for Learning. Rev Educ Res, 60: 549-571.

Hidi S. An interest researcher's perspective: The effects of extrinsic and intrinsic factors on motivation. In: Sansone C, Harackiewicz JM (szerk.), Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance. Academic Press, 2000: 309-339.

Hong KS, Koh CK. (2002) Computer anxiety and attitudes toward computers among rural secondary school teachers. J Res Technol Educ, 35.1: 27-48.

Horst H. New media technologies in everyday life. In: Horst H, Miller D (szerk.), Digital Anthropology, Berg Publications, London, United Kingdom, 2012: 61-79.

Hsiao WY. An Analysis of In-service Teachers' Anxiety, Attitude, and Confidence toward Using Technology in Teaching. In: Ho C, Lin M (szerk.), Proceedings of E-Learn 2011-World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education. Honolulu, Hawaii, USA, 2011: 2367-2372.

Hunya M. (2014) Hogy is áll a közoktatás? IKT-használat nemzetközi összehasonlításban: ESSIE 2013, eLEMÉRÉS 2014. Oktatás-Informatika 2014/1. 7-26.
Utolsó letöltés: 2022. 08. 18.
http://www.eltereader.hu/media/2014/06/Okt_inf_DNK_READER.pdf

Ilomaki L. (2011) Does gender have a role in ICT among Finnish teachers and students? Scand J Educ Res, 55.3: 325-340.

- Jaakkola T, Ntoumanis N, Liukkonen J. (2016) Motivational climate, goal orientation, perceived sport ability, and enjoyment within Finnish junior ice hockey players. *Scand J Med Sci Sports*, 26: 109-115.
- Jackson S, Ford S, Kimiecik JC, Marsh H. (1998) Psychological correlates of flow in sport. *J Sport Exerc Psychol*, 20.4: 358-378.
- Jager AK, Lokman AH. (1999) Impacts of ICT in education: The role of the teacher and teacher training. European Conference on Educational Research, Lahti, Finland 22 - 25 September 1999. Utolsó letöltés: 2018.05.11. <http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001201.htm>
- Járai R. (2004) Nemi különbségek a sport motivációban: Klasszifikációs fa elemzés. *Pszichológia*, 3: 305-314.
- Jones A. (2004) Becta .A review of the research literature on barriers to the uptake of ICT by teachers. Utolsó letöltés: 2023.01.11. <https://dera.ioe.ac.uk//id/eprint/1603>
- Joyce M, Kirakowski J. (2013) Measuring confidence in internet use: The development of an internet self-efficacy scale. In: Marcus A (szerk.), Design, user experience, and usability. Design philosophy, methods, and tools. Springer-Verlag, Heraklion, 8517: 250-260.
- Juniu S. (2011) Pedagogical Uses of Technology in Physical Education. *J Phys Educ Recreat Dance*, 82.9: 41-49.
- Kálmán A. (2022) Az egyetemek megújításának egy lehetősége: a Tudásháromszög-modell. *Opus Et Educatio: Munka és Nevelés*, 9.3: 255-263.
- Kálmán A, Kálmán BG. (2022) Az ipar 4.0 kompetencia-igényeinek hatása az iskolarendszerű oktatásra. *Iskolakultúra: Pedagógusok Szakmai-Tudományos Folyóirata* 32.12: 57-73.
- Kálmán A, Szűcs A. (2022) A nyitott és távoktatás, élethosszig tartó tanulás uniós politikáinak összefüggéseiről (1990-2021). *Opus Et Educatio: Munka és Nevelés*, 9.1: 17-27.
- Kárpáti A, Hunya M. (2009) Kísérlet a tanárok IKT-kompetenciája közös európai referenciakeretének kialakítására-A U-Teacher projekt I. *Új Pedagógiai Szemle*, 59.2: 95-106.

Keegan R, Spray CM, Harwood C, Lavalley D. (2010) The motivational atmosphere in youth sport: Coach, parent and peer influences on motivation in specializing sport participants. *J Appl Sport Psycho*, 22: 87-105.

Kerner, Goodyear VA. (2017) The motivational impact of wearable healthy lifestyle technologies: A self-determination perspective on Fitbits with adolescents. *Am J Health Educ*, 48.5: 287-297.

Kirkpatrick B, Birnbaum BH. *Lessons from the heart: Individualizing Physical Education with Heart Rate Monitors*, Human Kinetics, Champaign, Illinois, 1997: 110.

Kisanga DH, Ireson G. (2016) Test of e-learning related attitudes (TeLRA) scale: Development, reliability and validity study. *Int j educ dev using inf commun technol*, 12.1: 20-36.

Kis-Tóth L, Lengyelne MT. (2014) *IKT innováció*. Líceum Kiadó, Eger. Utolsó letöltés: 2021.03.12. http://okt.ektf.hu/data/szlahorek/file/kezek/05_ikt_02_27/index.html

Klenk S, Reifegerste D, Renatus R. (2017) Gender differences in gratifications from fitness app use and implications for health interventions. *Mob Media Commun*, 5.2: 178-193.

Koçak S. (2003) Computer attitudes and competencies in physical education and sport. *ICHPER-SD J Res Health Phys Educ*, 39. 1: 49-52.

Kokovay Á. (2004) Oktatási lehetőségek a testnevelésben virtuális eszközökkel. *Kalokagathia*, 42: 147-154.

Kokovay Á. (2006) *Multimédiás lehetőségek a testnevelés oktatásmódszertanában*. Doktori Értekezés. Semmelweis Egyetem.

Koltay T. (2010) Az új média és az írástudás új formái. *Magyar Pedagógia*, 110.4: 301-309.

Komenczi B. (2009) *Információ, ember és társadalom: Az információtól az információs társadalomig*. EKF Líceum Kiadó, Eger: 33.

Komenczi B. (2016) *Tanulási környezet a 21. század elején* Saarbrücken, GlobeEdit. Utolsó letöltés: 2020.03.05. <http://publikacio.uni-eszterhazy.hu/id/eprint/3627>

Kőrösné MM. (2009) *Tanulás a 21. században*. OFI. Utolsó letöltés: 2013.12.1. <http://www.ofi.hu/tudastar/korosne-mikis-marta/tanulas-21-szazadban>.

- Kretschmann R. (2012) What do Physical Education Teachers Think about Integrating Technology in Physical Education?. *Eur J Soc Sci*, 27.3: 444-448.
- Kretschmann R. (2015) Physical Education Teachers' Subjective Theories about Integrating Information and Communication Technology (ICT) into Physical Education. *Turkish Online J Educ Technol*, 14.1: 68-96.
- Kretschmann R. (2016) Technology integration in physical education. Examining the physical education teachers' domain. Dissertation. 2016. Utolsó letöltés: 2021.03.05. <http://publikationen.uni-frankfurt.de/frontdoor/index/index/docId/40640>
- Kretschmann R. (2017) Employing Tablet Technology for Video Feedback in Physical Education Swimming Class. *J E-Learn Knowl Soc*, 13.2: 103-115.
- Kretschmann R. Physical Education 2.0. In: Ebner M, Schiefner M (szerk.), *Looking Toward the Future of Technology- Enhanced Education: Ubiquitous Learning and the Digital Native*. IGI Publishing, Hershey, 2010: 432-454.
- Ladda S, Keating T, Adams D, Toscano L. (2004) Including Technology in Instructional Programs. *J Phys Educ Recreat Dance*, 75.4: 12-13.
- Lai KW, Pratt K. (2004) Information and communication technology (ICT) in secondary schools: the role of the computer coordinator. *Br J Educ Technol*, 35.4: 461-475.
- Lakossági internethasználat. Utolsó letöltés: 2021.03.10. https://nmhh.hu/cikk/202179/Lakossagi_internethasznalat_2018
- Lee Y, Lee J. (2014) Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Comput Educ*, 73: 121-128.
- Lees A. (2002) Technique analysis in sports. A critical review. *J Sports Sci*, 20.10: 813-828.
- Legrain P, Gillet N, Gernigon C, Lafrenier M. (2015) Integration of Information and Communication Technology and Pupils' Motivation in a Physical Education Setting. *J Teach Phys Educ*, 34.3: 384-401.
- Leight JM. *Technology for Physical Education Teacher Education: Student Handbook of Technology. Skills Instruction and Assessment*. CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012.

Lengyelne MT. (2014) Az információs és kommunikációs technológiák, mint tanulástámogató rendszer: Kvantitatív tartalomelemzés az Educational Media International folyóirat cikkei alapján. Könyv és nevelés. 16.1. Utolsó letöltés:2022.03.10. <https://goo.gl/CHm5li>

Leon TS. (2006) A Study of the Effectiveness of Modern Digital Imaging Techniques with Middle School Physical Education Students During the Development and Acquisition of Motor Skills. Dissertation, Florida State University.

Li F, Harmer P. (1996) Testing the simplex assumption underlying the sport motivation scale. *Res Q Exerc Sport*, 67.4: 396-405.

Lindner KJ, Johns DP, Butcher J. (1991) Factors in withdrawal from youth sport: A proposed model. *J Sport Behav*, 14.1: 3-18.

Litalien D, Morin AJ, McInerney DM. (2017) Achievement goal profile among adolescent males and females. *Dev Psychol*, 53: 731-751.

Lloyd M. (2005) Towards a definition of the integration of ICT in the classroom. In AARE 2005, AARE, Eds. Proceedings AARE '05 Education Research - Creative Dissent: Constructive Solutions, Parramatta, New South Wales. Utolsó letöltés: 2022. 03. 24. <http://eprints.qut.edu.au/3553/1/3553.pdf>.

Lokken SL, Cheek WK, Hastings SW. (2003) The impact of technology training on family and consumer sciences teacher attitudes toward using computers as an instructional medium. *J fam consum sci*, 21.1: 18-32.

Lonsdale C, Hodge K, Rose EA. (2008) The Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ): Instrument Development and Initial Validity Evidence. *J Sport Exerc Psychol*, 30: 323-355.

Lorenz R, Eickelmann B, Gerick J. (2015) What affects students' computer and information literacy around the world? – An analysis of school and teacher factors in high performing countries. Paper presented at the SITE Conference, Las Vegas, NV, 6–10 March 2015. Las Vegas: Society for Information Technology and Teacher Education International Conference.

Lwin MO, Malik S. (2012) The efficacy of exergames-incorporated physical education lessons in influencing drivers of physical activity: A comparison of children and pre-adolescents. *Psychol Sport Exerc*, 13.6: 756-760.

Magyar Közlöny. A Nemzeti alaptanterv kiadásáról, bevezetéséről és alkalmazásáról szóló 110/2012. (VI. 4.) Korm. rendelet módosításáról. Utolsó letöltés: 2021.03.05. <https://njt.hu/jogszabaly/2012-110-20-22>

Magyarország Kormánya. (2014) Nemzeti Infokommunikációs Stratégia 2014-2020. Utolsó letöltés: 2021.09.10. <https://20102014.kormany.hu/download/b/fd/21000/Nemzeti%20Infokommunik%C3%A1ci%C3%B3s%20Strat%C3%A9gia%202014-2020.pdf>

Maheridou M, Antoniou P, Kourtessis T, Avgerinos A. (2011) Blogs in Distance Education: An Analysis of Physical Educators' Perceptions of Learning. *Turkish Online J Educ Technol*, 12.1: 95-107.

Mallett C, Kawabata M, Newcombe P, Otero-Forero A, Jackson S. (2007) Sport motivation scale-6 (SMS-6): a revised six-factor sport motivation scale. *Psychol Sport Exerc*, 8: 600-614.

Manninen M, Campbell S. (2022) The effect of the Sport Education Model on basic needs, intrinsic motivation and prosocial attitudes: A systematic review and multilevel meta-analysis. *Eur Phys Educ Rev*, 28: 78-99.

Martens MP, Webber SN. (2002) Psychometric properties of the sport motivation scale: An evaluation with college varsity athletes from the U.S. *J Sport Exerc Psychol*, 24:254-270.

Martin JJ, Mccaughtry N, Kulinna PH, Cothran DJ, Faust R. (2009) The effectiveness of a mentoring-based professional development on physical education teachers' pedometer and computer efficacy and anxiety. *J Teach Phys Educ*, 27.1: 68-82.

Mccaughtry N, Oliver KL, Dillon SR, Martin JJ. (2008) Teachers' Perspectives on the Use of Pedometers as Instructional Technology in Physical Education: A Cautionary Tale. *J Teach Phys Educ*, 27.1: 83-99.

McNeill M, Mukherjee S, Singh G. (2010) Podcasting in Physical Education Teacher Education. *ICHPER-SD J Res Health Phys Educ*, 5.1: 16-19.

Mears D, Martin M, Balderson D, Morris M. (2012) Using an Online Learning-Management System for Coachi. *J Phys Educ Recreat Dance*, 83.4: 50-56.

- Mears D. (2009) Technology in physical education: Article #1 in a 6-part series: Becoming tech savvy! *Strategies*, 22.4: 30-32.
- Meckbach J, Gibbs B, Almqvist J, Öhman M, Quennerstedt M. (2013) Exergames as a Teaching Tool in Physical Education? *Sport Sci Rev*, 22.5-6: 369-385.
- Finkenber ME, Mikat RP, Anderson M. (2013) Choosing the best digital camera for your program. *J Phys Educ Recreat Dance*, 76.3: 20-21.
- Molnár Gy, Turcsányi SZM, Kárpáti A. (2020) Digitális forradalom az oktatásban – Perspektívák és dilemmák. *Magyar Tudomány*, 181.1: 56-67.
- Molnár Gy. (2009) IKT, hálózati és mobil kommunikációs megoldások az atipikus tanulási formák tükrében. In: 5. Magyar Nemzeti és Nemzetközi Lifelong Learning konferencia. Utolsó letöltés: 2022.04.11. http://www.mellearn.hu/events/5konf/prezentaciok/molnar_gyorgy.pdf> pp. 3-4.
- Molnár Gy. Az IKT-val támogatott tanulási környezet követelményei és fejlesztési lehetőségei. In: Benedek András (szerk.), *Digitális pedagógia – Tanulás IKT környezetben*. Typotex Kiadó, Budapest, 2008: 257-278.
- Morgan CF, Pangrazi R, Beighle A. (2013) Using Pedometers to Promote Physical Activity in Physical Education. *J Phys Educ Recreat Dance*, 74.7: 33-38.
- Morgan K, Kingston K. (2005) Effects of different teaching styles on the teacher behaviours that influence motivational climate and pupil? *Eur Phys Educ Rev*, 11.3: 257-285.
- Nagy J. (1998) A kognitív motívumok rendszere és fejlesztése 1–2. rész. *Iskolakultúra*, 11:73-86.
- Nahalka I. *Hogyan alakul ki a tudás a gyermekekben? Konstruktivizmus és pedagógia*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2002: 66.
- Newton M, Duda JL, Yin Z. (2000) Examination of the psychometric properties of the Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire - 2 in a sample of female athletes. *J Sports Sci*, 18.4: 275-90.
- Neyland E. (2011) Integrating online learning in NSW secondary schools: Three schools perspectives on ICT adoption. *Australas J Educ Technol*, 27.1: 152-173.

- Nicholls JG. (1984) Achievement motivation: Conceptions of ability, subjective experience, task choice, and performance. *Psychol Rev*, 91.3: 328-346.
- Njiku J, Maniraho JF, Mutarutinya V. (2019) Understanding teachers' attitude towards computer technology integration in education: A review of literature. *Educ Inf Technol*, 24.5: 3041-3052.
- Ntoumanis N. (2001a) Empirical Links between Achievement Goal Theory and Self-Determination Theory in Sport. *J Sports Sci*, 19: 397-409.
- Ntoumanis N. (2001b) A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education. *British J Educ Psychol*, 71: 225-242.
- Ntoumanis N. (2002) Motivational clusters in a sample of British physical education classes. *Psychol Sport Exerc*, 3: 177-194.
- O'Loughlin J, Deirdre NC, O'Grady D. (2013) Digital video: The impact on children's learning experiences in primary physical education. *Eur. Phys. Educ. Rev*, 19.2: 165-182.
- Oktatási Minisztérium (2004): Oktatási Informatikai Stratégia. OM Informatikai Főosztály. Utolsó letöltés: 2022. 06. 01. http://www.okm.gov.hu/letolt/informatikai_strategia_040326.pdf
- Ortega FZ, Sánchez MR, Ramón Cuberos C, Zagalaz JC, Bolados CC, Knox E, Muros, J. (2018) Analysis of the Psycho-metric Properties of Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire and Its Relationship to Physical Activity and Gender Using Structural Equation Modelling. *Sustainability*, 10: 632.
- Paic R. A sportoló-edző kapcsolat, a motiváció és az észlelt motivációs környezet összefüggéseinek vizsgálata a férfi kézilabdázásban. Doktori értekezés, PTE BTK, Neveléstudományi Doktori Iskola, Pécs, 2019.
- Paic R, Kajos A, Meszler B, Prisztóka Gy. (2018) A Magyar nyelvű sportmotivációs skála (H-SMS) validációja és eredményei. *Magyar Pszichológiai Szemle*, 73.2: 159-182.
- Pajor G. "Gyorsabban, magasabbra, bátrabban"-De hogyan? Teljesítménymotiváció iskolai környezetben. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2015: 29.
- Palak D, Walls RT. (2009) Teachers' Beliefs and Technology Practices: A Mixed-Methods Approach. *J Res Technol Educ*, 41: 417-441.

- Palao JM, Hastie PA, Cruz PG, Ortega E. (2013) The impact of video technology on student performance in physical education. *Technol Pedagogy Educ*, 24.1: 51-63.
- Papanastasiou EC, Angeli C. (2008) Evaluating the use of ICTs in education: psychometric properties of the survey of factors affecting teachers teaching with technology (SFA-T3). *Educ Technol Soc*, 11.1: 69-86.
- Papastergiou M, Solomonidou C. (2005) Gender issues in Internet access and favourite Internet activities among Greek high school pupils inside and outside school. *Comput Educ*, 44: 377-393.
- Park N, Kim YC, Shon HY, Shim H. (2013) Factors influencing smartphone use and dependency in South Korea. *Comput Hum Behav*, 29.4: 1763-1770.
- Partridge JA, McClary King C, Ban W. (2011) Perceptions of Heart Rate Monitor Use in High School Physical Education Classes. *Phys Educat*, 68.1: 30-43.
- Pate RR, Trost SG, Felton GM, Ward DS, Dowda M, Saunders R. (1997) Correlates of physical activity behavior in rural youth. *Res Q Exerc Sport*, 68.3: 241-248.
- Pelgrum WJ. School practices and conditions for pedagogy and ICT. In: Law N, Pelgrum NJ, Plomp T (szerk.), *Pedagogy and ICT Use in Schools Around the World: Findings from IEA–SITES 2006*. CERC-Springer, Hong Kong, 2008: 67-121.
- Pelletier GL, Rocchi MA, Vallerand RJ, Deci EL, Ryan MR. (2013) Validation of the revised sport motivation scale (SMS-II). *Psychol Sport Exerc*, 14: 329-341.
- Pelletier LG, Fortier MS, Vallerand RJ, Tuson KM, Brière NM, Blais MR. (1995) Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: the Sport Motivation Scale (SMS). *J Sport Exerc Psychol*, 17: 35-53.
- Penney D, Jones A, Newhouse P, Alistair C. (2012) Developing a digital assessment in senior secondary physical education. *Phys Educ Sport Pedagogy*, 17.4: 383-410.
- Perlman D, Forrest G, Pearson P. (2012) Nintendo Wii: Opportunities to put the education back into physical education. *Aust J Teach Educ*, 27.7: 85-94.
- Perrotta C. (2013) Do school-level factors influence the educational benefits of digital technology? A critical analysis of teachers' perceptions. *Br J Educ Technol*, 44.2: 314-327.

- Petko D. (2012) Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: Sharpening the focus of the 'will, skill, tool' model and integrating teachers constructivist orientations. *Comput Educ*, 58.4: 1351-1359.
- Phillips A, Rodenbeck M, Clegg B. (2014) Apps for Physical Education: Teacher Tested, Kid Approved! *Strategies*, 27.3: 28-31.
- Potdevin F, Vors O, Huchez A, Lamour M, Davids K, Schnitzler C. (2018) How can video feedback be used in physical education to support novice learning in gymnastics? Effects on motor learning, selfassessment and motivation. *Phys Educ Sport Pedagogy*, 23.6: 559-574.
- Prensky M. (2001) Digital Natives, Digital Immigrants Part 1. *On the Horizon*, 9.5:1-6. Utolsó letöltés: 2022.07.11. <https://doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Pyle B, Esslinger K. (2014) Utilizing Technology in Physical Education: Addressing the Obstacles of Integration. *Delta Kappa Gamma bull*, 80.2: 35-39.
- Quintas-Hijós A, Peñarrubia-Lozano C, Bustamante JC. (2020) Analysis of the applicability and utility of a gamified didactics with exergames at primary schools: Qualitative findings from a natural experiment. *PLoS One*, 15.4: e0231269.
- Ráthonyi G, Ráthonyi-Odor K. (2017) Innovatív mobiltechnológiai megoldások a turizmusban. *Acta Carolus Robertus*, 7.2: 161-180.
- Réthy E. A tanulási motiváció elemzése. In: Csapó B, Vidákovich T (szerk.), *Neveléstudomány az ezredfordulón: Tanulmányok Nagy József tiszteletére*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2001: 153-161.
- Réthy E. Motiváció, tanulás. tanítás. Miért tanulunk jól vagy rosszul? *Nemzetközi Tankönyvkiadó*. Budapest, 2003: 43.
- Révész L, Bíró M, Csáki I, Horváth T, Patócs A, Kállay É, Balázs R, Tóth L. (2009) The Hungarian adaptation of the Percieved Motivational Climate is Sport Questionnaire-2 (H-PMCSQ-2). *Cogn Brain Behav*, 18.3: 175-190.
- Roth H. (1969) Schule als optimale Organisation von Lernprozesse. *Die Deutsche Schule*, 6.1: 21-29.
- Ryan R, Deci E. (2000a) Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemp Educ Psychol*, 25: 54-67.

Ryan R, Deci E. (2000b) Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol*, 55: 68-78.

Sáez López JM. (2010) Análisis de la aplicación efectiva de la metodología cosntructivista en la práctica pedagógica en general y en el uso de las TICs en particular. *XXI: revista de educación*, 12:261-270.

Scanlan TK, Lewthwaite R. (1984) Social psychological aspects of competition for male youth sport participants: I. Predictors of competitive stress. *J Sport Psychol*, 7: 25-35.

Sedoyeka E. (2012) Obstacles in bridging the digital divide in Tanzania. *Int j comput sci inf technol res*, 6.1: 60-72.

Seraji NE, Ziabari RS, Rokni SJA. (2017) Teacher's attitudes towards educational technology in English language institutes. *Int J Engl Linguist*, 7.2:176-185.

Shaw KL, Ostrow A, Beckstead J. (2005) Motivation and the senior athlete: An examination of the psychometric properties of the sport motivation scale. *Top Geriatr Rehabil*, 21.3:206-214.

Sherry L, Gibson D. (2002) The path to teacher leadership in educational technology. *CITE*, 2.2: 178-203.

Shimon JM. *Introduction to teaching physical education: Principles and strategies*. Human Kinetics, Incorporated, 2019: 103.

Siskos A, Panagiotis A, Papaioannou A, Laparidis K. (2005) Effects of multimedia computer-assisted instruction (MCAI) on academic achievement in physical education of Greek primary students. *Digit Educ Rev*, 10: 61-77.

Skinsley M, Brodie D. (1990) A study of the effectiveness of computer assisted learning in physical education. *Research Supplement (British Journal of Physical Education)*, 7.1:14-16.

Soós I. *Az egészségközpontú fizikai aktivitás és az ülő ("sedens") életvitel: kutatási megközelítések, motivációs elméletek, nevelési aspektusok*. Magyar Testnevelési és Sporttudományi Egyetem, Budapest, 2022: 24.

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.

- Spray CM, Wang CKJ. (2001) Goal Orientations, Self-Determination and Pupils' discipline in Physical Education. *J Sports Sci*, 19: 903-913.
- Stidder G, Capel S. Using information and communications technology to support learning and teaching in PE. In: Capel S, Whitehead SM (szerk.), *Learning to teach physical education in the secondary school*. Routledge, London, 2010: 183-196.
- Stockdill SH, Morehouse DL. (1992) Critical factors in the successful adoption of technology: A checklist based on the findings. *Educ Technol*, 32.1:57-58.
- Sun H. (2012) Exergaming Impact on Physical Activity and Interest in Elementary School Children. *Res. Q. Exerc. Sport*, 83.2: 212-220.
- Sun H. (2013) Impact of exergames on physical activity and motivation in elementary school students: A follow-up study. *J Sport Health Sci*, 2.3: 138-145.
- Szemes Á, Vig P, Géczi G, Patócs Á, Sipos K, Tóth L. (2017) Különböző életkorú élvonalbeli birkózók észlelt motivációs környezetének és külső-belső motivációs tényezőinek összehasonlító vizsgálata. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 18.69: 37-43.
- Szöke E. (2014) IKT eszközök a tanítóképzésben. *Pedagógusképzés*, 12-13.41-42. 2014-2015: 107-120.
- Tanaka Y, Murakami S, Kakoi C, Wada T, Takahashi H. Practice of Physical Education Classes Utilizing Video. In: Chova LG, López AM, Torres CI (szerk.), *INTED2014 Proceedings*, Valencia, Spain, 2014: 725-729.
- Taylor M, Sherin B. (2013) Learning Analytics and Computational Techniques for Detecting and Evaluating Patterns in Learning: An Introduction to the Special Issue. *J. Learn. Sci*, 22.4: 511-520.
- Tearle P. (2003) ICT implementation: What makes the difference?. *Br. J. Educ. Technol*, 34.5: 567-583.
- Teo T. (2008) Pre-service teachers' attitudes towards computer use: A Singapore survey. *Australas. J. Educ. Technol*, 24.4: 413-424.
- Tezci E. (2011) Factors that influence preservice teachers' ICT usage in education. *Eur. J. Teach. Educ*, 34.4: 483-499.

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. *Br. J. Educ. Technol*, 37. 4: 617-632.

Thornburg R, Hill K. (2004) Using Internet Assessment Tools for Health and Physical Education Instruction. *Tech Trends*, 48.6: 53-55.

Tilya F. (2008) IT and educational policy in the sub-Saharan African region. In: Voogt J, Knezek G (szerk.), *International handbook of information technology in primary and secondary education: Part one*. Springer Science+Business Media, LLC, New York, 2008: 1145-1160.

Tímár S, Kokovay Á, Kárpáti A. Testnevelés tanítása YouTube-bal: pedagógiai érték a társadalmi médiában. In: Kozma, Tamás; Perjés, István (szerk.), *Törekvések és lehetőségek a 21. század elején [X. Országos Neveléstudományi Konferencia]*. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2011: 22-36.

Tóth L. A motiváció mint folyamat komplex értelmezése az iskolai Testnevelés és sport műveltségi terület keretében. In: Révész L, Csányi T (szerk.), *Tudományos alapok a testnevelés tanításához. II. kötet: Szemelvények a testnevelés, testmozgás és az iskolai sport tárgyköréből. Társadalom, Természet- és Orvostudományi nézőpontok*. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest, 2015: 105-134.

Tóth N. (2013) Interaktív testnevelés: IKT- eszközökkel támogatott testnevelésóra? Nem az ördögtől való! *Modern Iskola*, 7.1: 17.

Tou NX, Kee YH, Koh KT, Camiré M, Chow JY. (2020) Singapore teachers' attitudes towards the use of information and communication technologies in physical education. *Eur. Phys. Educ. Rev*, 26.2: 481-496.

Tringer L. *A pszichiátria tankönyve*. Semmelweis Kiadó, Budapest, 2005: 140.

Tsang ECK, Szabo A, Soos I, Bute P. (2005) A study of cultural differences in motivational orientations towards sport participation of junior secondary school children in four cultures. *Journal of Physical Education and Recreations (Hon-Kong)*, 11.1: 44-50.

Tuncer M. (2012) Investigation of effects of computer anxiety and internet attitudes on computer self-efficacy. *Int. J. Soc. Sci*, 5.4: 205-222.

- Vallerand RJ. Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. In: Zanna MP (szerk.), *Advances in experimental social psychology*. Academic Press, San Diego, 1997: 271-360.
- Van den Berghe L, Soenens B, Vansteenkiste M, Aelterman N, Cardon G, Tallir IB, Haerens L. (2013) Observed need-supportive and need-thwarting teaching behavior in physical education: Do teachers' motivational orientations matter? *Psychol Sport Exerc*, 14: 650-661.
- Varga A, Bácsné Bába É, Ráthonyi G, Müller A.(2019) The Attitudes of Pete Program Applicants Towards Information and Communication Technologies. *Appl. Stud. Agribus. Commer*, 13.1-2:75-80.
- Varga A, Karsai I, Révész L. (2021) A CAS-kérdőív (Számítógép Attitűd Skála) alkalmazhatóságának vizsgálata hazai testnevelő tanárok mintáján. *Acta Universitatis De Carolo Eszterházy Nominatae: Sectio Sport*, 50: 19-30.
- 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, Révész L. (2023a) Digitális testnevelés: illúzió vagy valóság? Testnevelő tanárok IKT-eszköz-használati sajátosságainak vizsgálata. *Inf. Tarsadalom*, 23. 1: 80-99.
- Varga A, Révész L. (2023b) Impact of Applying Information and Communication Technology Tools in Physical Education Classes. *Informatics*, 10.1: 20.
- 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.
- Vass Z, Molnár L, Boronyai Z, Révész L, Csányi T. Zöld könyv. A Testnevelés az Egészségfejlesztésben Stratégiai Intézkedések (T.E.S.I. 2020) szakpolitikai stratégia helyzetelemző tanulmánya. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest, 2015: 39.
- Vekiri I. (2012) Users and experts: Greek primary teachers' views about boys, girls, ICTs and computing. *Technol. Pedagog. Inf*, 22.1: 73-87.

- Vega-Ramírez L, Notario RO, Ávalos-Ramos MA. (2020) The relevance of mobile applications in the learning of physical education. *Educ. Sci*, 10.11: 329.
- Villalba A, González-Rivera MD. Integration of ICT in Physical Education for the improvement of the educational intervention: perception and proposals. In: González JE (szerk.), *Trends and innovation in higher education*. JAPSSPress, Florida (USA), 2016: 307-322.
- Walling MD, Duda JL, Chi L. (1993) The Perceived Motivational Climate in Sport Questionnaire: Construct and predictive validity. *J Sport Exerc Psychol*, 15.2: 172-183.
- Wang JC, Liu WC, Chatzisarantis NL, Lim CB. (2010) Influence of Perceived Motivational Climate on Achievement Goals in Physical Education: A Structural Equation Mixture Modeling Analysis. *J Sport Exerc Psychol*, 32: 324-338.
- Weiner B. (1985) An attributional theory of achievement motivation and emotion. *Psychol Rev*, 92.4: 548.
- Weir T, Connor S. (2009) The use of digital video in physical education. *Technol. Pedagog. Inf*, 18.24: 155-171.
- West M, Kraut R, Ei Chew H. (2019) I'd blush if I could: closing gender divides in digital skills through education. UNESCO. Utolsó letöltés: 2022.07.11. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416.page=1>
- Wilkinson C, Pennington TR, Padfield G. (2000) Student Perceptions of Using Skills Software in Physical Education. *J. Phys. Educ. Recreat. Dance*, 71.6: 37-40.
- Williams DM, Rhodes RE. (2016) The confounded self-efficacy construct: conceptual analysis and recommendations for future research. *Health Psychol. Rev*, 10. 2: 113-128.
- Wong EH, Bridges LJ. (1995) A model of motivational orientation for youth sport: Some preliminary work. *Adolescence*, 30: 437-452.
- Woods ML, Grace GK, Hui M, Perlman D. (2008) Physical educators' technology competencies and usage. *The Physical Educato*, 1.1: 82-99.
- Wyant J, Baek JH. (2018) Re-thinking technology adoption in physical education. *Curric. Stud. Health Phys. Educ*, 10.1: 3-17.
- Yaman C. (2008) The Abilities of Physical Education Teachers in Educational Technologies and Multimedia. *Turkish Online J Educ Technol*, 7.2: 20-31.

- Yaman M. (2007) The competence of physical education teachers in computer use. Turkish Online J Educ Technol, 6.4: 46-55.
- Yavuz S. (2005) Developing a technology attitude scale for pre-service chemistry teachers. Turkish Online J Educ Technol, 4.1: 17-25.
- 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.
- Yuen AHK, Law N, Wong KC. (2003) ICT implementation and school leadership: Case studies of ICT integration in teaching and learning. J. Educ. Adm, 41.2: 158-170.
- Zahariadis P, Tsorbatzoudis H, Grouis G. (2005) The sport motivation scale for children: preliminary analysis in physical education classes. Percept Mot Skills, 101: 43-54.
- Zimmerman BJ. (1989) A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. J Educ Psychol, 81.3: 329-339.

12. Saját publikációk jegyzéke

12.1 Disszertációhoz kapcsolódó hazai és nemzetközi közlemények

Varga A, Révész L. (2023) Digitális testnevelés: illúzió vagy valóság? Testnevelő tanárok IKT-eszköz-használati sajátosságainak vizsgálata. *Inf. Tarsadalom*, 23.1: 80-99.

Varga A, Révész L. (2023) Impact of Applying Information and Communication Technology Tools in Physical Education Classes. *Informatics*, 10.1: 20.

Varga A, Karsai I, Révész L. (2021) A CAS-kérdőív (Számítógép Attitűd Skála) alkalmazhatóságának vizsgálata hazai testnevelő tanárok mintáján. *Acta Universitatis De Carolo Eszterházy Nominatae: Sectio Sport*, 50: 19-30.

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. (2021) Testnevelő tanárjelöltek infokommunikációs technológiákkal kapcsolatos (IKT) attitűdjének összehasonlító vizsgálata. *Magyar Sporttudományi Szemle*, 22.89: 50-56.

Varga A, Bácsné Bába É, Ráthonyi G, Müller A. (2019) The Attitudes Of Pete Program Applicants Towards Information And Communication Technologies. *Appl. Stud. Agribus. Commer*, 13.1-2: 75-80.

Varga A. (2018) IKT-eszköz-használati szokások vizsgálata testnevelés szakos hallgatók körében. *Acta Universitatis De Carolo Eszterházy Nominatae: Sectio Sport*, 45: 17-24.

12.2 Disszertációhoz nem kapcsolódó közlemények

Váczai P, Herpainé Lakó J, **Varga A**, Maklári G, Müller A. (2020) The popularity of the university basketball championship. *Slovak Journal of Sport Science*, 7.2: 63-71.

Varga A, Horváth C. (2019) A fizikai aktivitás globális cselekvési terve 2018–2030: Aktív emberek egy egészségesebb világért. *Új Pedagógiai Szemle*, 69.3-4: 140-146.

Varga A. (2017) A női tornaszerek története: a gerenda és a felemáskorlát kialakulása. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis Nova Series: Sectio Sport*, 44: 73-89.

13. Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozom témavezetőimnek. Dr. Kokovay Ágnesnek, aki a Phd képzésre történő jelentkezésemtől a disszertáció megírásáig segítette munkámat. Türelme és odaadó támogatása mellett tudtam hatékonyan haladni tanulmányaimmal és kutatómunkámmal.

Köszönetemet fejezem ki Dr. Révész Lászlónak, aki nélkül ez az értekezés nem készülhetett volna el. Hálás vagyok a pozitív gondolatokért és nekem áldozott időért, mellyel közös hazai és nemzetközi publikációinkat is elősegítette, ugyanakkor nemcsak kollégámként, hanem barátként is tekinthettem rá.

Köszönetemet fejezem ki az Eszterházy Károly Katolikus Egyetem vezetésének, a Sporttudományi Intézet vezetőinek és munkatársainak az önzetlen támogatásukért, mindazoknak, akik lehetővé tették számomra a kutatásaim elvégzését és a nemzetközi publikációm megjelenését.

Végül, de nem utolsó sorban szeretném megköszönni drága szüleimnek, testvéremnek és páromnak a támogatását, akik biztos és stabil hátteret jelentettek az elmúlt évek minden pillanatában. Türelmük és megértésük nélkül nem érhettem volna el céljaimat.

14. Mellékletek

14.1 melléklet: Digitális videó visszajelzés (feedback) empirikus kutatásai (Kretschmann 2016 alapján).

Tanulmány (Szerző, év, kutatási téma)	Eredményváltó
Boyce, Markos, Jenkins, és Loftus (1996): Kosárlabda (fejfeletti átadás), Tenisz (tenyeres ütés)	Készségek elsajátítása
Casey és Jones (2011): Alapvető mozgáskészségek (dobás és elkapás)	Alapvető mozgáskészségek (dobás és elkapás)
Brooker és Daley-James (2013): Torna	Feladatok tervezése, végrehajtása, értékelése
Palao, Hastie, Cruz és Ortega (2013): Atlétika (gátfutás)	Készség, tudás (írásbeli vizsga), tanári nézetek, a gyakorlat minősége és mennyisége
Harvey és Gittins (2014): Labdarúgás	Tanulói teljesítmények
Tanaka és mtsai (2014): Atlétika	Motoros készségek
Kretschmann (2017): Úszásoktatás- testnevelés órán	Táblagép használatának hatása a tanulói teljesítményekre az úszás tananyag oktatása során
Potdevin és mtsai (2018): Torna	A video által rögzített képi anyag visszacsatolásának (VFB) eredményességének vizsgálata a motoros tanítás-tanulás folyamatában.

14.2 melléklet: Fizikai aktivitást mérő eszközök empirikus kutatásai (Kretschmann 2016 alapján).

Tanulmány (Szerző, év, kutatási téma)	Eredményváltozó
Grissom, Ward, Martin és Leenders (2005): Pulzusmérők	Technológia/tanári hatás (a fizikai aktivitásra)
McCaughtry, Oliver, Dillon és Martin (2008): Lépésszámlálók	Tanári nézetek
Martin és mtsai (2009): Pulzusmérők	Lépésszámláló, számítógép hatékonysága és a szorongás
Partridge, McClary, Ban (2011): Pulzusmérők	Tanulói percepció

**14.3 melléklet: Számítógép, szoftver tanórai használatának vizsgálatai
(Kretschmann 2016 alapján).**

Tanulmány (Szerző, év, kutatási téma)	Eredményváltó
Skingsley és Brodie (1990): Tollaslabda szoftver	Tudás, ismeret (tollaslabda)
Wilkinson, Pennington és Padfield (2000): Interaktív útmutató a röplabdához (kézségek)	Tapasztalatok
Everhart és mtsai. (2002): Táplálkozási és fizikai aktivitási útmutató	Fitness, fizikai aktivitás
Siskos, Antoniou, Papaioannou és Laparidis (2005): Interaktív multimédiás CD-ROM (egészséggel kapcsolatos fitness)	Eredmény (tartalmi ismeretek)

**14.4 melléklet: Internetes eszközök tanórai használatának vizsgálatai
(Kretschmann 2016 alapján).**

Tanulmány (szerzők, évszám)	Eszköz
Thornburg és Hill (2004)	Web-alapú táplálkozási és fizikai aktivitási tartalom- és értékelési eszköz
Cothran és mtsai (2009)	E-mentoring (chaten keresztül)
Hastie, Casey és Tarter (2010)	Wiki (Új játék létrehozása a labdarúgással, jégkoronggal, netballal vagy rögbivel azonos műfajban)
Maheridou, Antoniou, Kourtessis és Avgerinos (2011)	Blogok (Blogtanfolyam testnevelő tanároknak)
Daum és Buschner (2012)	Online testnevelés
Penney, Jones, Newhouse és Cambell (2012)	Digitális értékelés

14.5 melléklet: Exergaming vizsgálatok (Kretschmann 2016 alapján).

Tanulmány (Szerző, év, kutatási téma)	Eredményváltó
Fogel, Miltenberger, Graves és Koehler (2010): (több platform)	A diákok fizikai aktivitása és a testmozgásban való részvétel lehetőségei, a diákok és a testnevelő tanárok társadalmi érvényessége
Hansen és Sanders (2010): (több platform)	A tanulók tapasztalatai
Lwin és Malik (2012): Nintendo Wii	Attitűd, szubjektív norma, észlelt viselkedéskontroll, viselkedési szándék
Sun (2012): (több platform)	Az osztályon belüli fizikai aktivitás szintjei, motivációja (érezelt szituációs érdeklődés)
Meckbach és mtsai (2013): (több platform)	Az exergame használata a tanításban, az alkalmazás lehetséges akadályai és okai
Sun (2013): (Több platform)	Az osztályon belüli fizikai aktivitás szintjei
Quintas és mtsai (2020): Just Dance Now exergame	A motiváció, a flow, az alapvető pszichológiai szükségletek és a tanulmányi teljesítmény vizsgálata.

14.6 melléklet: IKT eszközök testnevelésben történő hazai alkalmazásának vizsgálatai

Tanulmány (szerző, évszám)	Tanulmány, cikk címe
Kokovay (2004)	Oktatási lehetőségek a testnevelésben virtuális eszközökkel
Kokovay (2006)	Multimédiás lehetőségek a testnevelés oktatásmódszertanában
Kokovay (2006)	Csak nem bukfencet akarsz tanítani számítógéppel?!
Timár, Kokovay és Kárpáti (2011)	Oktatás a YouTube-bal. Testnevelés oktatásához használható magyar és angol nyelvű videók értékelése.
Bucsyné, Katona (2012)	Elektronikus gimnasztikai tananyagfejlesztés kutatási tapasztalatai egy longitudinális vizsgálat adatai alapján.
Tóth (2013)	Interaktív testnevelés IKT- eszközökkel támogatott testnevelésóra? Nem az ördögtől való!
Berki (2017)	Ingyenes alkalmazások a testnevelés oktatásában

14.7 melléklet: Computer Attitude Scale (Számítógép Attitűd Skála)

A következő számítógéppel kapcsolatos állításokat értékelje 1-4-ig, ahol az 1 jelenti, hogy egyáltalán nem ért egyet az állítással, 2= kis mértékben ért egyet, 3= nagymértékben ért egyet, a 4 pedig azt, hogy teljes mértékben egyetért az állítással. Karikázással jelölje a választát!

1. Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható.

1 2 3 4

2. A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt.

1 2 3 4

3. Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni.

1 2 3 4

4. Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban.

1 2 3 4

5. A számítógép, mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra.

1 2 3 4

6. Félek használni a számítógépet.

1 2 3 4

7. A számítógép értékes eszköz a tanulók számára.

1 2 3 4

8. A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok.

1 2 3 4

9. Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép.

1 2 3 4

10. Nem használók számítógépet, mert nem könnyű használni.

1 2 3 4

11. A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat.

1 2 3 4

12. A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat.

1 2 3 4

13. A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását.

1 2 3 4

14. A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel.

1 2 3 4

14.8 melléklet: Saját szerkesztésű kérdőív „A” változat

Kedves Felvételiző/ Végzős hallgató!

A következő kérdőív kitöltésével a testnevelő szakos hallgatók viszonyulását vizsgálom a mai modern technikai eszközökhöz (IKT= Információs és kommunikációs technológia). Ahhoz, hogy a témával kapcsolatban megbízható és érvényes információkat szerezzek, arra kérem, hogy a lehető legpontosabb válaszokat adja meg. A kérdőív kitöltése anonim módon zajlik. Az adatokat csak összesítve elemzem és, úgy, hogy az egyéni információk sehol sem azonosíthatók.

A kérdőív kitöltése körülbelül 6 percet vesz igénybe.

Köszönöm a segítségét!

1. KÉRDÉS: NEME?

1 – FÉRFI

2 - NŐ

2. KÉRDÉS: MIKOR SZÜLETETT (ÉV, HÓNAP)?

3. KÉRDÉS: LAKÓHELYE?

1 – FŐVÁROS

2 – MEGYESZÉKHELY

3 – VÁROS

4 – KÖZSÉG

4. KÉRDÉS: SZÜLEI LEGMAGASABB ISKOLAI VÉGZETTSÉGE?

	<i>Általános iskola/ vagy alacsonyabb</i>	<i>Szaktunskáképző/Szakiskola</i>	<i>Gimnázium</i>	<i>Főiskola/ Egyetem/ PhD</i>
<i>1- édesanya</i>				
<i>2- édesapa</i>				

5. KÉRDÉS: MILYEN SZAKON VÉGZI/VÉGEZTE A TANULMÁNYAIT?

1 – OSZTATLAN TESTNEVELŐ TANÁR

2 – TESTNEVELŐ-EDZŐ

6. KÉRDÉS: MILYEN KÉPZÉSI FORMÁBAN VESZ/VETT RÉSZT?

- Alapképzés (BA/BSc)
- Mesterképzés (MA/MSc)
- Osztatlan tanári képzés

7. KÉRDÉS: MILYEN TAGOZATON TANUL/TANULT?

- Nappali
- Levelező

8. KÉRDÉS: MIT GONDOL SAJÁT SZÁMÍTÓGÉPES TUDÁSÁRÓL?

1- ALAPSZÍNTŰ

2- KÖZÉPSZINTŰ, ÁTLAGOS

3- ÁTLAGOS FELHASZNÁLÓI SZINTNÉL JOBB

4- PROFESSZIONÁLIS SZINTŰ

9. KÉRDÉS: MILYEN IKT ESZKÖZŐKET HASZNÁL OTTHON?

	vezetékes internetkapcsolattal	mobil- internetkapcsolattal	internet nélkül	nincs
asztali számítógép	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
laptop, notebook, netbook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
okostelefon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
táblagép	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. KÉRDÉS: HONNAN SZÁRMAZNAK A SZÁMÍTÓGÉP HASZNÁLATÁHOZ SZÜKSÉGES ISMERETEI? (TÖBB VÁLASZT IS MEGJELÖLHET)

- önképzés
- iskolai oktatás
- informatikából érettségiztem
- tanfolyam
- internetes szakanyag
- barátok, ismerősök
- családtagok
- munkatársak
- Egyéb:

11. HOL SZOKOTT INTERNETEZNI? (TÖBBET IS MEGJELÖLHET!)

1 – OTTHON

2 –MUNKAHELYEN

3 – EGYETEMEN, ISKOLÁBAN

4 – KÖNYVTÁRBAN

5 – NYILVÁNOS, SZÁMÍTÓGÉPPEL ELLÁTOTT HELYEN

6 – FREE WIFI ZÓNÁBAN

7 – BARÁTOKNÁL, ISMERŐSKNÉL

8 – EGYÉB: _____

12. KÉRDÉS: HÁNY ÓRÁT TÖLT EGY NAP ÁTLAGOSAN INTERNETHASZNÁLATTAL?

1. 2 ÓRÁNÁL KEVESEBBET

2. 2-4 ÓRA KÖZÖTT

3. 4-6 ÓRA KÖZÖTT

4. 6-8 ÓRA KÖZÖTT

5. 8 ÓRÁNÁL TÖBBET

13. KÉRDÉS: MILYEN CÉLLAL HASZNÁLJA AZ INTERNETET? (TÖBBET IS MEGJELÖLHET!)

1– *INFORMÁCIÓSZERZÉS*

2– *TANULÁS*

3– *KOMMUNIKÁCIÓ, CHAT*

4– *SZÓRAKOZÁS, JÁTÉK*

5– *ÜZLETI SZOLGÁLTATÁSOK IGÉNYBEVÉTELE*

6– *ÜGYINTÉZÉS*

7– *MUNKA*

8– *WEB 2.0 ALKALMAZÁSOK HASZNÁLATA (Facebook, Twitter, Youtube stb.)*

9– *EGYÉB:* _____

14. KÉRDÉS: MILYEN GYAKRAN HASZNÁLJA AZ ALÁBBI ESZKÖZÖKET TANULÁSHOZ? (1- SOHA, 5- NAGYON GYAKRAN)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>1- tankönyv, jegyzet</i>					
<i>2-asztali számítógép</i>					
<i>3-laptop, notebook, netbook</i>					
<i>4-okostelefon</i>					
<i>5-táblagép, ipad</i>					

15. KÉRDÉS: ELKÉPZELHETŐNEK TARTJA VALAMELYIK GYAKORLATI TÁRGY OKTATÁSA SORÁN IKT-ESZKÖZ ALKALMAZÁSÁT IS? AMENNYIBEN IGEN, KÉRLEK, JELÖLJE MEG A TANTÁRGYAT! (TÖBBET IS MEGJELÖLHET)

1. IGEN

2. NEM

1- ATLÉTIKA

2. GIMNASZTIKA

3. TORNA

4. LABDAJÁTÉK

5. ÚSZÁS

16. KÉRDÉS: MELYIK IKT-ESZKÖZ HASZNÁLATÁT TUDNÁ ELKÉPZELNI AZ OKTATÁSI FOLYAMAT RÉSZEKÉNT?

1- SZÁMÍTÓGÉP

2- LAPTOP, NOTEBOOK, NETBOOK

3- TÁBLAGÉP

4- OKOSTELEFON

5-EGYÉB _____

14.9 melléklet: Saját szerkesztésű IKT használati kérdőív „B” változat

Tisztelt Kolléga!

Varga Attila vagyok, testnevelő tanár, egyetemi tanársegéd, a Testnevelési Egyetem Sporttudományi Doktori Iskolájának hallgatója. Doktori kutatásomhoz kérem segítségét, melyben az információs és kommunikációs technológiai (IKT) eszközökhöz való személyes viszonyulását, alkalmazásának mértékét szeretném vizsgálni. Kérem, hogy a kérdőív kitöltésével vegyen részt a vizsgálatban és engedélyezze válaszainak felhasználását kutatásomhoz.

A kérdőív teljes kitöltése anonim. A kérdőív teljes kitöltése összesen 10-12 percet vesz igénybe. Köszönettel a közreműködésért:

Varga Attila

Eszterházy Károly Egyetem Sporttudományi Intézet. Testnevelési Egyetem Sporttudományi Doktori Iskola

1. KÉRDÉS: NEME?

1 – FÉRFI

2 - NŐ

2. KÉRDÉS: MIKOR SZÜLETETT (ÉV)?

3. KÉRDÉS: LAKÓHELYE?

1 – FŐVÁROS

2 – MEGYESZÉKHELY

3 – VÁROS

4 -FALU

5 – KÖZSÉG

4. KÉRDÉS: MIÓTA TANÍT?

ÉVEK SZÁMA: _____

5. KÉRDÉS: HOL TANÍT JELENLEG?

1. FŐVÁROS

2. MEGYESZÉKHELY

3. VÁROS

4. KÖZSÉG

5. FALU

6. KÉRDÉS: MELYIK RÉGIÓBAN TANÍT JELENLEG?

1. ÉSZAK-MAGYARORSZÁG

2. ÉSZAK-ALFÖLD

3. DÉL-ALFÖLD

4. KÖZÉP-MAGYARORSZÁG

5. KÖZÉP DUNÁNTÚL

6. NYUGAT-DUNÁNTÚL

7. DÉL-DUNÁNTÚL

7. KÉRDÉS: MELYIK MEGYÉBEN TANÍT?

8. KÉRDÉS: MILYEN ISKOLATÍPUSBAN TANÍT?

1. ÁLTALÁNOS ISKOLA

2. SZAKISKOLA, KÉSZSÉGFEJLESZTŐ ISKOLA

3. SZAKKÖZÉPISKOLA

4. SZAKGIMNÁZIUM

5. GIMNÁZIUM

6. EGYÉB: _____

9. KÉRDÉS: MILYEN FENNTARTÁSÚ ISKOLÁBAN DOLGOZIK JELENLEG?

1. ÁLLAMI FENNTARTÁSÚ (KLEBELSBERG KÖZPONT)

2. EGYHÁZI FENNTARTÁSÚ

3. MAGÁN ÉS ALAPÍTVÁNYI

4. EGYÉB: _____

10. KÉRDÉS: MENNYI AZ ÖN INTÉZMÉNYÉBE JÁRÓ TANULÓK LÉTSZÁMA?

FŐ

11. KÉRDÉS: A TESTNEVELÉSEN KÍVÜL TANÍT-E EGYÉB TANTÁRGYAT? (AMENNYIBEN ÖN AZ IGENT JELÖLNÉ MEG, KÉREM, VÁLASZOLJON A 12. KÉRDÉSRE IS!)

1. IGEN

2. NEM

12. KÉRDÉS: MILYEN TANTÁRGYAT TANÍT A TESTNEVELÉSEN KÍVÜL?

13. KÉRDÉS: HÁNY ÉVE HASZNÁL SZÁMÍTÓGÉPET?

ÉVEK SZÁMA: _____

14. KÉRDÉS: MIT GONDOL SAJÁT SZÁMÍTÓGÉPES TUDÁSÁRÓL?

1- ALAPSZÍNTŰ

2- KÖZÉPSZINTŰ, ÁTLAGOS

3- ÁTLAGOS FELHASZNÁLÓI SZINTNÉL JOBB

4- PROFESSZIONÁLIS SZINTŰ

15. KÉRDÉS: HONNAN SZÁRMAZNAK A SZÁMÍTÓGÉP HASZNÁLATÁHOZ SZÜKSÉGES ISMERETEI? (TÖBB VÁLASZT IS MEGJELÖLHET)

- önképzés
- iskolai oktatás

- informatikából érettségiztem
- tanfolyam
- internetes szakanyag
- barátok, ismerősök
- családtagok
- munkatársak
- Egyéb:

16. KÉRDÉS: ÖN MILYEN IKT ESZKÖZŐKET HASZNÁL AZ ISKOLÁN KÍVÜL?

	vezetékes internetkapcsolattal	mobil- internetkapcsolattal	internet nélkül	nincs
asztali számítógép	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
laptop, notebook, netbook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
okostelefon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
táblagép	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

17. KÉRDÉS: ÖN MILYEN IKT ESZKÖZŐKET HASZNÁL AZ ISKOLÁBAN?

	vezetékes internetkapcsolattal	mobil- internetkapcsolattal	internet nélkül	nincs
asztali számítógép	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
laptop, notebook, netbook	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
okostelefon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
táblagép	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

18. KÉRDÉS: HOL SZOKOTT INTERNETEZNI? (TÖBBET IS MEGJELÖLHET!)

1 – OTTHON

2 – MUNKAHELYÉN AZ ISKOLÁBAN

3 – KÖNYVTÁRBAN

4 – NYILVÁNOS, SZÁMÍTÓGÉPPLE ELLÁTOTT HELYEN

5 – FREE WIFI ZÓNÁBAN

6 – BARÁTOKNÁL, ISMERŐSÖKNÉL

7 – EGYÉB: _____

19. KÉRDÉS: HÁNY ÓRÁT TÖLT EGY NAP ÁTLAGOSAN INTERNETHASZNÁLATTAL?

1. 2 ÓRÁNÁL KEVESEBBET

2. 2-4 ÓRA KÖZÖTT

3. 4 –6 ÓRA KÖZÖTT

4. 6 –8 ÓRA KÖZÖTT

5. 8 ÓRÁNÁL TÖBBET

20. KÉRDÉS: MILYEN CÉLLAL HASZNÁLJA AZ INTERNETET? (TÖBBET IS MEGJELÖLHET!)

1– INFORMÁCIÓSZERZÉS

2–TANULÁS

3–KOMMUNIKÁCIÓ, CHAT

4– SZÓRAKOZÁS, JÁTÉK

5–ÜZLETI SZOLGÁLTATÁSOK IGÉNYBEVÉTELE

6– ÜGYINTÉZÉS

7– MUNKA

8– WEB 2.0 ALKALMAZÁSOK HASZNÁLATA (Facebook, Twitter, Youtube stb.)

9– EGYÉB: _____

21. KÉRDÉS: MILYEN GYAKRAN HASZNÁLJA AZ ALÁBBI ESZKÖZÖKET A TESTNEVELÉS ÓRÁRA TÖRTÉNŐ FELKÉSZÜLÉSE SORÁN?

(1- SOHA, 2-ALKALMANKÉNT, 3-HAVONTA, 4-HETENTE TÖBBSZÖR, 5- NAPI RENDSZERESSÉGGEL)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>1. szakkönyv, jegyzet</i>					
<i>2. szakmai folyóirat</i>					
<i>3-asztali számítógép</i>					
<i>4-laptop, notebook, netbook</i>					
<i>5-okostelefon</i>					
<i>6-táblagép, tablet</i>					

22. KÉRDÉS: KIZÁRÓLAG ABBAN AZ ESETBEN VÁLASZOLJON A KÉRDÉSRE AMENNYIBEN A TESTNEVELÉSEN KÍVÜL MÁS SZAKOT IS TANÍT!

MILYEN GYAKRAN HASZNÁLJA AZ ALÁBBI ESZKÖZÖKET EGYÉB TANÓRÁKRA TÖRTÉNŐ FELKÉSZÜLÉSE SORÁN?

(1- SOHA, 2-ALKALMANKÉNT, 3-HAVONTA, 4-HETENTE TÖBBSZÖR, 5- NAPI RENDSZERESSÉGGEL)

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>1. szakkönyv, jegyzet</i>					
<i>2. szakmai folyóirat</i>					
<i>3-asztali számítógép</i>					
<i>4-laptop, notebook, netbook</i>					
<i>5-okostelefon</i>					
<i>6-táblagép, tablet</i>					

23. KÉRDÉS: MELYIK IKT ESZKÖZ HASZNÁLATÁT TUDNÁ ELKÉPZELNI A TESTNEVELÉS TANÍTÁSI-TANULÁSI FOLYAMAT RÉSZÉKÉNT? (TÖBBET IS MEGJELÖLHET!)

1- SZÁMÍTÓGÉP

2. INTERAKTÍV TÁBLA

3- LAPTOP, NOTEBOOK, NETBOOK

4. PROJEKTOR

5. TÁBLAGÉP, TABLET

6- OKOSTELEFON

7. EGYÉB: _____

24. KÉRDÉS: A TESTNEVELÉS ÓRÁIN MILYEN GYAKORISÁGGAL HASZNÁLJA A KÖVETKEZŐ IKT ESZKÖZÖKET?

	napi rendszerességgel	hetente többször	havonta	alkalmanként	soha
INTERAKTÍV TÁBLA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
INTERAKTÍV TÁBLA INTERNETELÉRÉSSEL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PREZENTÁCIÓ (Power Point)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MULTIMÉDIA-HASZNÁLAT (MAGNÓ, CD, DVD. stb.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PROJEKTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SZÁMÍTÓGÉP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
TÁBLAGÉP, TABLET	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LAPTOP, NOTEBOOK, NETBOOK	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
OKOSTELEFON	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

25. KÉRDÉS. KIZÁRÓLAG ABBAN AZ ESETBEN VÁLASZOLJON A KÉRDÉSRE AMENNYIBEN A TESTNEVELÉSEN KÍVÜL MÁS SZAKOT IS TANÍT!

EGYÉB TANÓRÁKON MILYEN GYAKORISÁGGAL HASZNÁLJA A KÖVETKEZŐ IKT ESZKÖZÖKET?

	napi rendszerességgel	hetente többször	havonta	alkalmanként	soha
<i>INTERAKTÍV TÁBLA</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>INTERAKTÍV TÁBLA INTERNETELÉRÉSSEL</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>PREZENTÁCIÓ (Power Point)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>MULTIMÉDIA-HASZNÁLAT (MAGNÓ, CD, DVD. stb.)</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>DIGITÁLIS FÉNYKÉPEZŐGÉP</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>PROJEKTOR</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>SZÁMÍTÓGÉP</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>TÁBLAGÉP</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>LAPTOP, TABLET</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>OKOSTELEFON</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

26. KÉRDÉS. MENNYIRE IGAZAK ÖNRE A KÖVETKEZŐ, TESTNEVELÉSÓRAI IKT-HASZNÁLATHOZ KÖTŐDŐ ÁLLÍTÁSOK?

(1= egyáltalán nem ért egyet, 2= kis mértékben ért egyet, 3= közepes mértékben ért egyet, a 4= nagymértékben ért egyet, 5=teljes mértékben egyetért az állítással).

	1	2	3	4	5
Nincs elegendő szaktárgyi tudásom ahhoz, hogy integráljam a testnevelés óráimba az IKT eszközöket.					
Ha a számítógépes ismeretem jobb lenne, akkor gyakrabban használnám az IKT-t a testnevelésben.					
Kevés a tudásom a lehetséges pedagógia foratókönyvet illetően.					
Nem használom az IKT-t a testnevelésben, mert félek, hogy bolondot csinállok magamból a tanítványaim előtt.					
Tanítványaim jobban használják az IKT-t mint ahogy én.					
Az IKT-t gyakran használom testnevelés óráimon, hogy bizonyítsam IKT kompetenciámat.					
Az iskola minden szabadidőmet felemészti, nem jut elegendő időm a digitális módszertani megújulásra.					
A hagyományos tanítási módszer híve vagyok.					
Felkészültnek érzem magamat az IKT-eszközök oktatási célú alkalmazására.					

Érdekelnek a digitális technikai újdonságok.					
--	--	--	--	--	--

14.10 melléklet: „Fussuk körbe a Balatont” tanítási egység tematikus terve

Tematikus terv

A pedagógus neve: Vincze Tamás

A pedagógus szakja: Földrajz-testnevelés

Az iskola neve: Eszterházy Károly Katolikus Egyetem Gyakorló Általános Iskola, Gimnázium, Alapfokú Művészeti Iskola és Technikum

Műveltségi terület: Testnevelés és egészségfejlesztés

Tantárgy: Testnevelés

A tanulási-tanítási egység témája: Az általános atlétikus képességek továbbfejlesztése, alapállóképesség (aerob v. hosszútávú állóképesség) fejlesztése.

A tanulási-tanítási egység cél- és feladatrendszere: Aerob állóképesség fejlesztése, a kitartó futás távjának további növelésével, az önismertetre, a korábbi tapasztalatokra épített, a távnak megfelelő egyéni iram kialakításával. Az emberi teljesítőképesség jelenlegi határainak viszonyítása a saját teljesítményéhez, ennek révén az önismertet fejlesztése. Az egyéni teljesítmény túlszámolására ösztönzés. Tartós és részletes állóképesség-fejlesztő módszerek gyakorlása, a tanulói teljesítmények IKT eszközök segítségével történő rögzítése, mérése

A tanulási-tanítási egység helye az éves fejlesztési folyamatban, előzményei: 25-35. óra/ 40 óra. A 9-11. évfolyamon a tanulók irambeosztási tapasztalatot szereztek a rövid- és hosszú távú futásoknál. Az emberi teljesítőképesség jelenlegi határainak viszonyítása a saját teljesítményéhez, ennek révén az önismertet fejlesztése. Az egyéni teljesítmény túlszámolására ösztönzés.

Tantárgyi kapcsolatok: biológia-egészség, földrajz, matematika, informatika

Osztály: 11. évfolyam

Felhasznált források: Nemzeti Alaptanterv 2012, Kerettanterv 2012, Csányi Tamás, Révész László: A testnevelés tanításának didaktikai alapjai. Magyar Diáksport Szövetség, Budapest, 2015. ISBN: 9786155518010). Az atlétika története, technikája, oktatása, szabályai: Polgár Tibor – Béres Sándor: Dialóg Campus Kiadó Szerzői jog ©2011 Dialóg Campus Kiadó. Takács L. (szerk.) (2004): Atlétika Technika, Oktatás, Edzés SE. TF. Plantin-Print Bt. Budapest. Nádori (1991): Az edzés elmélete és módszertana. TF. Budapest.

Óra	A téma órákra bontása	Didaktikai feladatok	Fejlesztési feladatok (attitűdök, készségek, képességek)	Ismeretanyag (fogalmak, szabályok, stb.)	Módszerek	Munkaformák	Szemléltetés, eszközök	Megjegyzések
1.	„Fussuk körbe a Balatont” tanítási egység bemutatása. A különböző állóképesség fejlesztő módszerek bemutatása	Érdeklődés felkeltése, motiválás, ismétlés, korábbi ismeretek felelevenítése	Motoros képességek fejlesztése, aerob állóképesség fejlesztése	aerob állóképesség aerob, anaerob energia-nyerés, szénhidrátok, zsírok bontása, hipoxia, VO2 max, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás). MO. domborzati viszonyai (térképismeret)	tanári magyarázat, előadás, tanulói prezentáció IKT eszközök segítségével	Együttműködés, osztályfoglalkoztatás	interaktív tábla, internet, okostelefon	A tematikus egység bemutatása során a tanulók megismerkednek a különböző állóképesség fejlesztő módszerekkel, képet kapnak mindezek biológiai hatásrendszeréről. Megismerkednek a tanítási egység cél- és feladatrendszerével.
2.	A tanulói csoportok kialakítása, a futótávok és célok megtervezése az egyéni képességek figyelembevételével. A csapatok (8-10 fő) által teljesítendő táv	Motiválás, a korábbi ismeretek felelevenítése, és magasabb szintű elsajátítása Mikroszintű differenciálás az	Az élethosszig tartó mozgásos tevékenységek számára felelős döntésekhez szükséges képességek fejlesztése.	edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).	tanári magyarázat,	csoportmunka	interaktív tábla, internet, okostelefon	A tematikus egység során használni kívánt applikációk bemutatása történik meg, szakranár segítségével, az applikáció használatával

	<p>hossza 221 km (1 kör a Balaton körül).</p> <p>A projekt keretében használható mobil applikációk bemutatása.</p> <p>A tanulói csoportok kialakítása az ingafutás teszten elért eredmények alapján, mely a tematikus egység megkezdése előtt kerül felmérésre.</p>	<p>osztályokon belül</p>	<p>Kooperáció, együttműködés fejlesztése.</p>	<p>aerob állóképesség edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).</p>	<p>tanári magyarázat,</p>	<p>Együttes osztályfoglalkoztatás</p>	<p>okostelefon tanári értékelő lap, stopperóra</p>	<p>kapcsolatos információk átadása. A tematikus egység során alkalmazni kívánt platformok (Google Site, Google Forms) bemutatása.</p>
<p>3.</p>	<p>Az első futási szakasz teljesítése (10', 12', 15' futási idő).</p>	<p>Mikroszintű differenciálás az osztályokon belül. Gyakorlás. Alkalmazás. A teljesítmény mérése, értékelése</p>	<p>Motoros képességek fejlesztése, aerob állóképesség fejlesztése. Kooperáció, együttműködés fejlesztése. Motiváló eljárások az egyéni eredmény, teljesítmény javítására. A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés</p>					

5.	A harmadik futási szakasz teljesítése (10',12',15' futási idő).	<p>Mikroszintű differenciálás az osztályokon belül. Gyakorlás.</p> <p>Alkalmazás.</p> <p>A teljesítmény mérése, értékelése</p>	<p>Motoros képességek fejlesztése, aerob állóképesség fejlesztése.</p> <p>Kooperáció, együttműködés fejlesztése.</p> <p>Motiváló eljárások az egyéni eredmény, teljesítmény javítására.</p> <p>A mérhető teljesítményekben alapuló objektív ellenőrzés elfogadtatása, beépítése a döntéshozatalba.</p> <p>A folyamatos és visszatérő gyakorlás szerepének, jelentőségének, hatásának tudatosítása.</p> <p>Önismeret,</p>	aerob állóképesség edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).	tanári magyarázat,	Együttműködési gyakorlatok	okostelefon, tanári értékelő lap, stopperóra	
----	---	--	--	---	--------------------	----------------------------	--	--

6.	A negyedik futási szakasz teljesítése (10', 12', 15' futási idő).	Mikroszintű differenciálás az osztályokon belül. Gyakorlás. Alkalmazás. A teljesítmény mérése, értékelése	önértékelés fejlesztése.	Motoros képességek fejlesztése, aerob állóképesség fejlesztése. Kooperáció, együttműködés fejlesztése. Motiváló eljárások az egyéni eredmény, teljesítmény aerob állóképesség javítására. A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés elfogadtatása, beépítése a döntéshozatalba. A folyamatos és visszatérő gyakorlás szerepének, jelentőségének, hatásának tudatosítása. Önismeret,	aerob állóképesség edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).	tanári magyarázat,	Együttműködés osztályfoglalkoztatás	okostelefon tanári értékelő lap, stopperóra	
----	---	---	--------------------------	--	---	--------------------	-------------------------------------	---	--

7.	Az ötödik futási szakasz teljesítése (10', 12', 15' futási idő).	Mikroszintű differenciálás az osztályokon belül. Gyakorlás. Alkalmazás. A teljesítmény mérése, értékelése	önértékelés fejlesztése. Motoros képességek fejlesztése, aerob állóképesség fejlesztése. Kooperáció, együttműködés fejlesztése. Motiváló eljárások az egyéni eredmény, teljesítmény javítására. A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés elfogadtatása, beépítése a döntéshozatalba. A folyamatos és visszatérő gyakorlás szerepének, jelentőségének, hatásának tudatosítása. Önismeret,	aerob állóképesség edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).	tanári magyarázat,	Együttes osztályfoglalkoztatás	okostelefon tanári értékelő lap, stopperóra	
----	--	---	--	---	--------------------	--------------------------------	---	--

8.	A hatodik futási szakasz teljesítése (10', 12', 15' futási idő).	Mikroszintű differenciálás az osztályokon belül. Gyakorlás. Alkalmazás. A teljesítmény mérése, értékelése	önértékelés fejlesztése.	Motoros képességek fejlesztése, aerob állóképesség fejlesztése. Kooperáció, együttműködés fejlesztése. Motiváló eljárások az egyéni eredmény, teljesítmény javítására. A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés elfogadtatása, beépítése a döntéshozatalba. A folyamatos és visszatérő gyakorlatias szerepének, jelentőségének, hatásának tudatosítása. Önismeret,	aerob állóképesség edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).	tanári magyarázat,	Együttes osztályfoglalkoztatás	okostelefon tanári értékelő lap, stopperóra	
----	--	---	--------------------------	--	---	--------------------	--------------------------------	---	--

10.	A nyolcadik szakasz teljesítése (10',12',15' futási idő).	Mikroszintű differenciálás az osztályokon belül. Gyakorlás. Alkalmazás. A teljesítmény mérése, értékelése	teljesítmény javítására. A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés elfogadtatása, beépítése a döntéshozatalba. A folyamatos és visszatérő gyakorlás szerepének, jelentőségének, hatásának tudatosítása. Önismeret, önértékelés fejlesztése.	Motoros képességek fejlesztése, aerob állóképesség fejlesztése. Kooperáció, együttműködés fejlesztése. Motiváló eljárások az egyéni eredmény,	aerob állóképesség edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).	tanári magyarázat,	Együttes osztályfoglalkoztatás	okostelefon tanári értékelő lap, stopperóra	
-----	---	---	--	---	---	--------------------	--------------------------------	---	--

11.	A kilencedik futási szakasz teljesítése (10', 12', 15' futási idő).	Mikroszintű differenciálás az osztályokon belül. Gyakorlás. Alkalmazás. A teljesítmény mérése, értékelése	<p>teljesítmény javítására.</p> <p>A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés, elfogadtatása, beépítése a döntéshozatalba.</p> <p>A folyamatos és visszatérő gyakorlás szerepének, jelenlőségének, hatásának tudatosítása. Önismeret, önértékelés fejlesztése.</p>	<p>aerob állóképesség edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).</p>	tanári magyarázat,	Együttes osztályfoglalkoztatás	okostelefon tanári értékelő lap, stopperóra		
-----	---	---	--	--	--------------------	--------------------------------	---	--	--

12.	A tizedik futási szakasz teljesítése (10', 12', 15' futási idő).	Mikroszintű differenciálás az osztályokon belül. Gyakorlás. Alkalmazás. A teljesítmény mérése, értékelése	tejesítmény javítására. A mérhető teljesítményeken alapuló objektív ellenőrzés, elfogadtatása, beépítése a döntéshozatalba. A folyamatos és visszatérő gyakorlás szerepének, jelenlőségének, hatásának tudatosítása. Önismeret, önértékelés fejlesztése.	Motoros képességek fejlesztése, aerob állóképesség fejlesztése. Kooperáció, együttműködés fejlesztése. Motiváló eljárások az egyéni eredmény, az értékelése	aerob állóképesség edzettség, fittség, mérés, értékelés, eredmény, kardiovaszkuláris fittség (aerob kapacitás).	tanári magyarázat,	Együttes osztályfoglalkoztatás	okostelefon tanári értékelő lap, stopperóra	
-----	--	---	--	---	---	--------------------	--------------------------------	---	--

14.11 melléklet: H-PMCSQ-2 kérdőív. Az észlelt motivációs környezet a testnevelésben

Kérjük, alaposan olvass át minden egyes állítást, és mindegyikre úgy válaszolj, ahogy azt a testnevelésórákon látod, érzed.

1-től 5-ig terjedő skálán értékeld, mennyire értesz egyet az állítással. Az 1-es érték a legkevésbé jellemzőt, az 5-ös érték a leginkább jellemzőt jelent

1. 2. 3. 4. 5.

1. A testnevelő tanárom azt akarja, hogy új gyakorlatokat próbáljunk ki.

2. A testnevelő tanárom mérges szokott lenni, amikor valaki hibázik.

3. A testnevelő tanárom figyelme elsősorban a „sztár” tanulóira irányul.

4. Minden tanuló egyformán hozzájárul a testnevelésóra eredményéhez.

5. Minden tanulónak meghatározó szerepe van a sikerben.

6. A testnevelő tanárom csak akkor dicséri a tanulót, amikor jobb a társainál.

7. A testnevelő tanárom szerint csak a legjobb tanulók járulnak hozzá a sikerhez.

8. A tanulók akkor érzik jól magukat, amikor a legjobb tudásukat nyújtják.

9. A tanulók háttérbe szorulhatnak, ha hibát követnek el.

10. A különböző tudásszintű tanulóknak fontos szerepük van a testnevelésórán.

11. A tanulók segítik egymást a felkészülésben.

12. A tanulókat arra ösztönzik, hogy jobban teljesítsenek, mint az osztálytársaik.

13. A testnevelő tanáromnak vannak kedvencei.

14. A testnevelő tanárom mindent megtesz, hogy a tanulók azokban a képességeikben fejlődnek, amiben gyengék.

15. A testnevelő tanárom kiabál azokkal a tanulókkal, akik elrontanak valamit.

16. A tanulók sikeresnek érzik magukat, amikor fejlődnek.

17. Csak a legjobb képességű/tudású tanulókat dicsérik.

18. Ha hibázik a tanuló, büntetést kap.
19. Minden egyes tanulóknak egyéni feladatai vannak.
20. A kemény munka meghozza gyümölcsét.
21. A testnevelő tanárom arra buzdítja a tanulókat, hogy segítsék egymást a testnevelésórán.
22. A testnevelő tanárom egyértelművé teszi, hogy szerinte ki (k) a legjobb tanuló(k).
23. A tanulókat feldobja, ha jobban teljesítenek, mint a társaik.
24. Ha testnevelésből szeretnék eredményes lenni, akkor a legjobb sportolók közé kell tartoznom.
25. A testnevelő tanárom azt hangsúlyozza, hogy mindig maximális erővel kell dolgozni.
26. Csak a legjobb sportolókat „veszi észre” a testnevelő tanárom.
27. A tanulók félnek, hogy hibákat követnek el.
28. A tanulókat arra bátorítják, hogy javítsák gyenge pontjaikat.
29. A testnevelő tanárom egyes tanulókkal kivételez.
30. A fő cél az, hogy minden egyes órán fejlődjünk.
31. A tanulók igazi csapatként dolgoznak együtt a testnevelésórán.
32. A tanulók érzik, ha számítanak rájuk.
33. A tanulók segítik egymást, hogy fejlődjenek és sikeresek legyenek.

14.12 melléklet: Sport motivációs kérdőív

Kérjük, hogy 1-től 7-ig terjedő skála segítségével jelöld meg, hogy az egyes állítások milyen mértékben jellemzőek rád!

1-7 között bármelyik értéket megjelölheted!

1 = egyáltalán nem jellemző, 4 = közepesen jellemző, 7 = teljesen jellemző

1.....2.....3.....4.....5.....6.....7

Miért sportolsz?

1. Mert az átélt izgalmak örömet okoznak. ____
2. Mert örömmel tölt el, hogy többet tanulhatsz a sportágamról. ____
3. Jó okaim voltak a sportolásra, de most azt kérdezem magamtól, hogy folytassam-e? ____
4. Mert örömmel tölt el az új technikák megismerése. ____
5. Már nem is tudom, az a benyomásom, hogy sikertelen vagyok a sportágamban. ____
6. Mert elismerést szerezhettek ismerőseim vagy barátaim körében. ____
7. Mert szerintem, ez az egyik legjobb mód arra, hogy emberekkel ismerkedjek. ____
8. Mert nagyon elégedett vagyok, mialatt tökéletesen végzek bonyolult edzéstechnikákat. ____
9. Mert szükséges sportolni ahhoz, hogy valaki jó formában legyen. ____
10. Mert 'király' sportolónak lenni. ____
11. Mert ez az egyik legjobb mód arra, hogy más oldalról is fejlesszem önmagam. ____
12. Mert örülök, ha fejleszthetem gyenge pontjaimat. ____
13. Mert 'feldob' mikor teljesen beleadom magam a sportba. ____
14. Mert sportolnom kell ahhoz, hogy jól érezzem magam a bőrömben. ____
15. Mert elégedetté tesz, hogy tökéletesíthetem képességeimet. ____
16. Mert ismerőseim úgy vélik, hogy fontos jó formában lenni. ____
17. Mert a sport jó lehetőség arra, hogy sok dolgot tanulhassak, melyeket hasznosíthatok az élet más területén. ____
18. Mert nagyon jó érzés egy kedvenc sportot űzni. ____
19. Bizonytalan vagyok; úgy gondolom, hogy nincs helyem a sportban. ____

20. Egyes nehéz mozgáskészségek sikeres végrehajtása nagy örömmel tölt el. ____
21. Mert rosszul érezném magam, ha nem fordítanék időt a sportolásra. ____
22. Hogy meg mutassam másoknak milyen jó vagyok a sportban. ____
23. A 'vadi' új edzéstechnikák elsajátítása örömet szereznek nekem. ____
24. Mert ez az egyik legjobb módja annak, hogy jó viszonyt tartsak a barátaimmal. ____
25. Mert szeretem teljesen beleélni magam (a sportba). ____
26. Mert rendszeresen sportolnom kell. ____
27. Az új edzés módszerek megismerése örömmel tölt el. ____
28. Sokszor megkérdőjelezem magam: mintha a kitűzött céljaimat nem valósítanám meg. ____

14.13 melléklet: Szülői beleegyező nyilatkozat

Beleegyező nyilatkozat

A Testnevelési Egyetem Sporttudományok Doktori Iskola doktorandusza infokommunikációs eszközök testnevelésórai használata középiskolás korú tanulók körében témában kutatást végez.

A kutatás címe: Az infokommunikációs technológia hatása a testnevelés tanítás.-tanulás folyamataira

A kutatás vezetője: Varga Attila Eszterházy Károly Egyetem egyetemi tanársegéd, PhD hallgató (varga.attila@uni-eszterhazy.hu).

A kutatásban résztvevő EKE gyakorlóiskola tanára: Vincze Tamás

A kutatás rövid leírása és indoklása:

Az IKT eszközök iskolai oktatásban történő felhasználására már számos példát találunk a hazai pedagógiai gyakorlatban is, azonban a testnevelés és sport műveltségterületen csupán külföldi kutatások, vizsgálatok eredményeit ismerjük. Számunkra ezen publikációk mutatnak irányt, ennek mentén tervezzük intervenciónkat.

Kutatásunkban az infokommunikációs technológiák közvetlen hatásait kívánjuk vizsgálni a testnevelés tanítás-tanulás folyamataira nézve. Véleményünk szerint az iskoláskorú tanulók mindennapi életében jelentős szerepet játszó infokommunikációs eszközök (internet, okostelefonok és azok alkalmazásai, tabletek stb.) nem csupán a szórakozás, a haszontalan időtöltés méregdrága, a mindennapos testmozgástól távol tartó eszközei lehetnek, hanem egy pedagógiailag kellően megtervezett, a tanítás-tanulás során célszerűen, megfelelő időben és helyen alkalmazott kommunikációs csatornaként szolgálhatnak a mozgásos cselekvéstanulás folyamatában.

Kutatásunk alapvető célkitűzése, hogy egy pedagógiai kísérlet formájában feltárjuk az infokommunikációs eszközök segítségével támogatott tanítási-tanulási folyamat eredményességét, s bebizonyítsuk, hogy a tanulóknak mind a motiváltsága, mind a teljesítménye javulhat ez által.

Kutatásunkban meg kívánjuk vizsgálni az új típusú adat és információforrásként szolgáló kommunikációs csatorna gyakorlati jelentőségét, választ próbálunk találni arra, hogy milyen mértékben segíti az integrált kognitív, pszichomotoros képességek és társas kapcsolatok fejlesztését.

Vizsgálati módszerek:

1. A kutatási célt figyelembe véve a probléma több oldalról történő megközelítése a vizsgálati módszerek változatos és sokszínű alkalmazását tette szükségessé.

- A 11. b osztályban heti 3 testnevelés óra első részében (4 hetes tematikus egység) „Fussuk körbe együtt a Balatont!” elnevezésű projekt megvalósítása.
- A 11. c osztályban heti 3 testnevelés óra első részében (4 hetes tematikus egység) állóképesség fejlesztése hagyományos oktatási módszer alkalmazásával.
- A 11. a osztály kontrol csoportként vesz részt a vizsgálatban.

2. A 11. b és 11. c osztályokban az intervenció előtt és után felmérésre kerül a Netfit ingafutás teszt. Mindkét osztályban kérdőíves vizsgálati módszer segítségével vizsgáljuk a motivációt (az észlelt motivációs környezet a testnevelésben elnevezésű kérdőív alkalmazása) és a társas kapcsolatokban bekövetkező esetleges változásokat (szociometria). A 11. b osztályban egy IKT kérdőív kitöltésére is sor kerül a vizsgálat előtt és után.

A tudományos igényességgel elvégzett vizsgálatok semmilyen formában nem veszélyeztetik a gyermekek testi/ lelki épségét. A kutatás során felvett adatokat bizalmasan kezeljük, hazai és nemzetközi kutatásetikai szabályokat mindvégig betartjuk és betartatjuk.

Kérjük, aláírásával igazolja, hogy:

- elolvasta rövid ismertetőnket
- tudomásul vette, hogy a vizsgálatokat tudományos célú felhasználására kérdőívekben, számítógépes adathordozón rögzítjük és elemezzük
- gyermeke a leírt kutatási folyamatban részt vehet.

Kérjük, hogy ha kérdésre vagy további információra van szüksége a kutatással kapcsolatban, keressen meg a fent megadott e-mail címen, vagy a 06 20 553 0355-ös telefonszámon.

Igen, hozzájárulok ahhoz, hogy..... nevű gyermekem részt vegyen a kutatási programban, és igazolom , hogy megfelelő írásbeli/szóbeli tájékoztatásban részesültem a tervezett kutatással kapcsolatban.

Eger,2021. 04. 20

.....
aláírás

14.14 melléklet: Kutatásetikai Engedély



TESTNEVELÉSI EGYETEM

Kutatásetikai Bizottság

1123 Budapest, Alkotás u. 44.

Elnök: Dr. habil. Szelid Zsolt, egyetemi docens

Email: keb@tf.hu

KUTATÁSETIKAI ENGEDÉLY

Téma: „Az infokommunikációs eszközök hatása a testnevelés tanítás-tanulás folyamataira”

Témavezető: Dr. Kokovay Ágnes, PhD
Dr. habil Révész László, PhD

Kérelem benyújtója: Varga Attila

Kutatásetikai vélemény:

A kérelem benyújtói vagy tapasztalt szakemberek, vagy azok felügyelete alatt állnak, a vizsgálati személyek részére készült tájékoztató teljes körű, a vizsgálat kockázatot nem hordoz magában, így a kutatás etikai engedélyezését támogatom.

Engedélyszám: TE-KEB/21/2021

Záradék: A vizsgálatok során a hatósági járványügyi intézkedések mindenkor betartása a kutató felelőssége"

Budapest, 2021. április 18.

Dr. habil. Szelid Zsolt
a KEB elnöke



ISO 9001 minőségirányítási rendszer szerint tanúsítva

14.15 melléklet: A MANOVA vizsgálatok szignifikáns eredményei

A testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést befejezők nemek közötti különbségének MANOVA vizsgálata. * $p < 0,005$

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Nemek	Pillai's Trace	,084	2,299 ^b	14,000	351,000	,005
	Wilks' Lambda	,916	2,299^b	14,000	351,000	*,005
	Hotelling's Trace	,092	2,299 ^b	14,000	351,000	,005
	Roy's Largest Root	,092	2,999 ^b	14,000	351,000	,005
	Root					

A testnevelő-tanárképzésbe felvételizők és a képzést befejezők tagozat közötti különbségének MANOVA vizsgálata. * $p < 0,005$

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Tagozat	Pillai's Trace	,084	2,352 ^b	14,000	351,000	,004
	Wilks' Lambda	,914	2,352^b	14,000	351,000	*,004
	Hotelling's Trace	,094	2,352 ^b	14,000	351,000	,004
	Roy's Largest Root	,094	2,352 ^b	14,000	351,000	,004
	Root					

Az alapfokú oktatásban dolgozó testnevelő tanárok nemek közötti különbségének MANOVA vizsgálata. * $p < 0,005$

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Nemek	Pillai's Trace	,055	2,592 ^b	14,000	627,000	,001
	Wilks' Lambda	,945	2,592^b	14,000	627,000	*,001
	Hotelling's Trace	,058	2,592 ^b	14,000	627,000	,001
	Roy's Largest Root	,058	2,592 ^b	14,000	627,000	,001
	Root					

A középfokú oktatásban dolgozó testnevelő tanárok életkor közötti különbségének MANOVA vizsgálata. * $p < 0,005$

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Élekor	Pillai's Trace	,232	1,994 ^b	28,000	426,000	,002
	Wilks' Lambda	,778	2,023^b	28,000	424,000	*,001
	Hotelling's Trace	,272	2,051 ^b	28,000	422,000	,001
	Roy's Largest Root	,212	3,227 ^b	14,000	213,000	,000

Az alacsonyfokú oktatásban dolgozó testnevelő tanárok tanítási tapasztalata közötti különbségének MANOVA vizsgálata. * $p < 0,005$

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Tanítási tapasztalat	Pillai's Trace	,076	1,502 ^b	30,000	1728,000	,003
	Wilks' Lambda	,925	1,507^b	30,000	1685,479	*,003
	Hotelling's Trace	,079	1,511 ^b	30,000	1718,000	,003
	Roy's Largest Root	,050	2,892 ^b	10,000	576,000	,003

Az alacsonyfokú oktatásban dolgozó testnevelő tanárok IKT-használathoz kötődő nézeteinek vizsgálati eredményei / a tanítási tapasztalat közötti különbségének MANOVA vizsgálata. * $p < 0,005$

	Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Tanítási tapasztalat	Pillai's Trace	,082	1,606 ^b	30,000	1725,000	,002
	Wilks' Lambda	,920	1,612^b	30,000	1682,544	*,002
	Hotelling's Trace	,085	1,617 ^b	30,000	1715,000	,001
	Roy's Largest Root	,050	2,862 ^b	10,000	575,000	,002

Az alacsonyfokú oktatásban dolgozó testnevelő tanárok IKT használathoz kötődő nézeteinek vizsgálati eredményei / a számítógépes ismeret közötti különbségek MANOVA vizsgálata. * $p < 0,005$

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	
Számítógépes ismeret	Pillai's Trace	,166	3,357 ^b	30,000	1725,000	,000
	Wilks' Lambda	,840	3,421^b	30,000	1682,544	*,000
	Hotelling's Trace	,183	3,484 ^b	30,000	1715,000	,000
	Roy's Largest Root	,136	7,807 ^b	10,000	575,000	,000

A középfokú oktatásban dolgozó testnevelő tanárok IKT használathoz kötődő nézeteinek vizsgálati eredményei / a számítógépes ismeret közötti különbségek MANOVA vizsgálata. * $p < 0,005$

Effect	Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	
Számítógépes ismeret	Pillai's Trace	,296	1,946 ^b	30,000	534,000	,002
	Wilks' Lambda	,724	2,003^b	30,000	517,271	*,001
	Hotelling's Trace	,354	2,059 ^b	30,000	524,000	,001
	Roy's Largest Root	,258	4,599 ^b	10,000	178,000	,000