

VARGA ATTILA, KARSAI ISTVÁN, RÉVÉSZ LÁSZLÓ

A CAS-KÉRDŐÍV (SZÁMÍTÓGÉP ATTITÚD SKÁLA) ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA HAZAI TESTNEVELŐ TANÁROK MINTÁJÁN

EXAMINATION OF THE APPLICABILITY OF THE CAS QUESTIONNAIRE (COMPUTER ATTITUDE SCALE) ON THE SAMPLE OF HUNGARIAN PHYSICAL EDUCATION TEACHERS

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem, Sporttudományi Intézet

Absztrakt

A digitális eszközök oktatásban történő eredményes alkalmazásához többek között szükség van a pedagógusok pozitív személyes viszonyulására, beállítódására is. Az oktatás területén számos olyan mérőeszköz ismert, amely a tanárok IKT-eszközök használatához kapcsolódó attitűdjét méri. Ezzel szemben nagyon kevés nemzetközi vizsgálatot találunk, amely a testnevelő tanárokat helyezi a kutatás középpontjába. Jelen tanulmány célja a Számítógép Attitűd Skála (CAS) magyar nyelvű változatának, hazai testnevelő tanárok mintáján történő adaptálása volt (CAS-H). Keresztmetszeti, kérdőíves vizsgálatunkat egy 200 fős kényelmi mintán (62 férfi és 138 nő, átlagéletkor = 45,12 év; SD = 10,76 év) végeztük el. Eredményeink szerint a CAS-H 3-faktoros modell itemei az elrendezés alapján logikai összetartozást mutattak. A CAS-H F1 a számítógép-használathoz fűződő szorongás, a CAS-H F2 a számítógép értékével kapcsolatos hiedelmek és a CAS-H F3 a számítógép, mint a változás elősegítője nevet kapta. A CAS-H belső konzisztenciája megfelelőnek bizonyult (Cronbach- α = 0,536-0,808), a faktorok között közepes korrelációs értékeket találtunk (r = 0,29-0,59). A CAS-H-kérdőív jelenleg alkalmas a tanárok IKT-attitűdjeinek vizsgálatára, azonban a kérdőív továbbfejlesztését indokoltnak tartjuk, hogy a teljes validálási követelményrendszernek megfelelő legyen.

Kulcsszavak: IKT, attitűd, testnevelő tanár, CAS-kérdőív, adaptálás

Abstract

The effective use of digital tools in education requires, among other things, a positive personal attitude on the part of teachers. In the field of education, a number of measurement instruments are known to measure teachers' attitudes towards the use of ICT tools. In contrast, we find very few international studies that put physical education teachers at the center of research. The aim of the present study was to adapt the Hungarian version of the Computer Attitude Scale (CAS) to the sample of Hungarian physical education teachers (CAS-H). Our cross-sectional study included 200 teachers (62 men and 138 women, mean age = 45.12 years; SD = 10.76 years). According to our results, the items of the CAS-H 3-factor model showed a logical coherence based on their arrangement. CAS-H F1 is named for anxiety about computer use, CAS-H F2 for beliefs about the value of a computer, and CAS-H F3 for a computer as a facilitator of change. The internal consistency of CAS-H was found to be adequate (Cronbach- α = 0.536–0.808). Medium correlation values were found between the factors (r = 0,29–0,59). The CAS-H questionnaire is currently suitable for examining teachers' ICT attitudes, however, we consider it necessary to further develop the questionnaire in order to meet the full validation requirements.

Keywords: ICT, attitude, physical education teacher, Computer Attitude Scale Questionnaire, adaptation

Bevezetés

Napjainkra már a világ számos országában felismerték a digitális technológiák oktatásban történő felhasználásának szükségességét, és jelentős erőforrásokat biztosítanak ezekre a célokra (pl. Szingapúr, skandináv országok, Észtország). Ennek következtében az információs és kommunikációs technológiák (továbbiakban IKT) használata ösztönzően hat az oktatás területén bekövetkező változásokra és újításokra (Varga és mtsai., 2019). A nemzetközi kutatások ugyanakkor rávilágítottak arra is, hogy külső és belső tényezők egyaránt akadályai lehetnek a sikeres iskolai integrációnak (Ertmer és Ottenbreit-Leftwich, 2010; Buabeng, 2012; Lorenz és mtsai., 2015). Külső tényezőként említhető többek közt a technológia-alapú infrastruktúra megléte (számítógépekhez, internethez vagy speciális szoftverekhez való hozzáférés), az időalapú korlátok (nem áll rendelkezésre elegendő idő a digitális eszközökkel történő oktatásra), vagy a technikai, illetve a pedagógiai támogatás hiánya (BECTA, 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 (kompetenciáik) és a számítógépek használatához kötődő attitűd, melyek szintén befolyásolhatják a technológia tanórai alkalmazását. A kétféle (külső és

belső) tényező szorosan összefügg egymással és az IKT-használat szintjével (Tezci, 2011). A külső tényezők vagy akadályok könnyebben megváltoztathatók (további források odaítélésével az iskolák számára, megfelelő számú számítógéppel és szoftverrel, a programokkal való ellátottság növelésével, számítástechnikai képesséssel a tanárok számára stb.), ezzel szemben a belső tényezők – különösen erős érzelmi attitűdök – valószínűleg idővel tartósak maradnak (Snyder és De Bono, 1989; Maio és Olson, 1995).

A tanárok IKT-használati attitűdjét mérő skálák

Az oktatási folyamat számos szereplője közül az egyik kulcsszereplőként magát a pedagógust azonosíthatjuk (Polónyi és Timár, 2006, Barber és Mourshed, 2007). Egyes szerzők (Davis és mtsai., 2013; Donnelly és mtsai., 2011) a tanárokat az IKT eszközök tanórai implementációja „kulcsfajainak” („keystones species”) nevezik, utalva a folyamatban játszott kiemelkedő szerepükre. A tanárok felől vizsgálva az egyik alapvető kérdés az érintetteknek a technológia alkalmazásához való hozzáállása, elfogadása, attitűdje (Sedoyeka, 2012). Az oktatási környezetben történő technológiahasználatot ugyanis nagymértékben befolyásolja a tanárok viszonyulása a technológia használatához (Albirini, 2006; Baylor és Ritchie, 2002). Az attitűd fogalmát több társadalomtudományi tudományág (pszichológia, pedagógia, szociológia) értelmezi, alkalmazza saját tudományterületi nézőpontja szerint. „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). A technológia vonatkozásában az attitűd utalhat az ember érzéseire, a technológiával kapcsolatos tetszéseire és nemtetszésére (Tuncer, 2012; Joyce és Kirakowski, 2013).

A nemzetközi szakirodalomban számos kutatást találunk, amely a tanároknak a digitális technológia használatához fűződő 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 attitűddefiníciókat 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 szerep jut az attitűd megjelenése során, amely hiedelmeket, tudást jelölhet. (3) A viselkedési szándék pedig arra a szándéokra utal, hogy valamivel kapcsolatban bizonyos módon cselekedjünk (Forgács, 2017). Njiku és mtsai. (2019) kutatásukban 11 különböző, a tanárok IKT-használati attitűdjét vizsgáló tanulmányt elemeztek (1. táblázat). 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 (elégedettség), a magabiztosság,

a szorongás és a tanárok technológiai integrációval kapcsolatos nézetei voltak a leggyakrabban használt attitűdelemei a különböző skáláknak.

Szerzők	Affektív	Kognitív	Konatív
Agyei és Voogt (2010)	+	+	+
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)	+		+

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

A testnevelő tanárok IKT-használati attitűdjét mérő skálák

A testnevelő tanárok IKT alkalmazásához fűződő attitűdjének vizsgálata csupán néhány nemzetközi kutatásban szerepel. Jelen tanulmányunkban azokat a vizsgálatokat mutatjuk be, amelyek validált mérőeszkővel rendelkező konstruktumokat tartalmaznak. Kretschmann (2015) a Research Program "Subjective Theories" (RPST) mérőeszköz segítségével vizsgálta a testnevelők IKT-eszközhasználattal kapcsolatos 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.

A vizsgálat kutatási módszereit felhasználva és részben átalakítva Tou és mtsai.(2020) a 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 nem találunk olyan kutatást, amely a gyakorló testnevelő tanárok IKT-használati attitűdjét vizsgálja, ezért lényeges a terület hazai eredményeken alapuló kutatása és vizsgálati eredményeinek bemutatása.

A vizsgálat célja

Vizsgálatunk célja a Papanastasiou és Angeli (2008) által kidolgozott SFA-T3 (Survey of Factors Affecting Teachers Teaching with Technology) -mérőeszközből Goktas (2012) által részben átvett és továbbfejlesztett CAS (Computer Attitude Scale) magyar nyelvre történő adaptálása volt. Tudomásunk szerint a CAS magyar nyelvű adaptálása napjainkig nem történt meg. Munkánkkal szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy a terület egy alkalmas mérőeszközzel tudományos igényességgel vizsgálhatóvá váljon.

Módszerek

Kutatásba bevont résztvevők

Az online kérdőíves vizsgálatunkban hazai alap-és középfokú oktatási intézményekben dolgozó, testnevelést tanító pedagógusok vettek részt (N= 200 fő, 138 fő nő [69 %], illetve 62 fő férfi [31 %]). A vizsgálatban részt vevők átlagéletkora 45,12 év (SD = 10,76 év; terjedelem: 23–67 év), a tanítási éveiknek a száma 20,78 (SD = 12,15) év volt.

Mérőeszköz

A Papanastasiou és Angeli (2008) által kidolgozott SFA-T3-mérőeszközből Goktas (2012) által módosított és továbbfejlesztett CAS egy 14 itemből álló kérdőív. Az eredeti verzióban négyfokú Likert-skálát alkalmaztak az egyáltalán nem értek egyet (1) és a teljes mértékben egyetértek (4) végpontok között. A CAS a tanárok számára a számítógép és az internet oktatási célú felhasználásával kapcsolatos hiedelmeit, viszonyulását méri. A Goktas (2012) által továbbfejlesztett CAS két olyan faktort tárt fel, amelyek a teljes variancia 56,94%-át magyarázzák. Az első faktor (F1) a variancia 30,96%-át, a második faktor (F2) a variancia 25,98%-át magyarázza. A CAS belső konzisztenciája mindkét faktor esetében megfelelőnek bizonyult (F1: $\alpha = 0,92$, illetve F2: $\alpha = 0,92$). Jelen kutatásunkban felhasználásra került eredeti kérdőív (CAS) validálása a faktoranalízis szintjén valósult meg, további

elemzéseket nem végeztek a skála megalkotói. Az általunk lefolytatott vizsgálat keretében létre kívántuk hozni a CAS magyar nyelvű változatát, a CAS-H-t, illetve a kapott adatok alapján a faktorstruktúra pszichometriai elemzését végeztük el.

Eljárás és adatfelvétel

A CAS-kérdőív angolról magyar nyelvre történő fordítását két független személy végezte el, majd a két változat összevetéséből és szakmai megvitatásából készült változatot egy angol szakfordító fordította vissza eredeti angol nyelvre. A minta kiválasztása kényelmi mintavételi eljárással történt. Az online kérdőívek egy részét elektronikus úton küldtük ki hazai alap- és középfokú közoktatási intézményekben dolgozó testnevelést tanító munkatársak felé szakmai lista alapján, másrészt a kérdőív linkjét szakmai alapon szerveződő közösségi oldalakon tettük közzé. Ennek alapján a mintákba olyan tanárok kerültek be, akik az internetet használják, e-mail-címmel rendelkeznek, és aktívak internetes szakmai oldalakon. A kérdőív kitöltése önkéntes és anonim módon történt. A kérdőív kitöltése 12-15 percet vett igénybe.

Statisztikai elemzések

A magyar nyelvű változat létrehozásához leíró statisztikát (átlag, szórás), a belső konzisztencia megállapítására Cronbach-alfa-módszerrel, a faktorabilitás megállapításához KMO-eljárással végeztünk számítást. A faktorstruktúra feltárása céljából főkomponenselemzést a Varimax rotációs módszer alkalmazásával végeztünk. A nyert adatok normalitás vizsgálatát a Kolmogorov-Smirnov-tesztel végeztük, a kialakult alszálák közötti kapcsolatot Spearman-korrelációs számítással állapítottuk meg. Az adatok statisztikai elemzését az SPSS 23.0 programmal végeztük. Szignifikanciaszintnek a $p < 0,05$ értéket határozzuk meg.

Eredmények

A CAS-H faktorstruktúrájának feltárására főkomponenselemzést alkalmaztunk Varimax rotációs módszer segítségével. Az általunk lefolytatott kutatásban ($N = 200$ fő) nyert adatok belső konzisztenciaértéke elfogadható értéket mutatott (a teljes adatsorra vonatkozóan: $-\alpha = 0,70$), a KMO (Kaiser-Meyer Olkin)-kritérium értéke 0,782 volt, mely eredmény szintén az adataink faktorstruktúra feltárására való alkalmasságát igazolta.

Adatainkon a vizsgálatot első körben az eredeti szerző által meghatározott kétfaktoros modellnek megfelelően a faktorszámnak megfelelő beállítással futtattuk. A kétfaktoros változat alapján végzett számítás a teljes variancia 45,71%-át magyarázta. Ezt követően alkalmaztuk a statisztikai program által felkínált lehetőséget, amely alapján az adatainkban rejlő legmagasabb összvariancia-magyarázatot adó faktorstruktúra kialakítása történt meg. A számításunk alapján a 3-faktoros modell bizonyult a legalkalmasabbnak, az eredmény a teljes variancia 55,03%-át magyarázta. Az adatainkon a 3-faktoros modell

magasabb összvariancia-magyarázatot adott, mint az eredeti 2-faktoros modell, így a 2-faktoros modell további elemzését elvetettük. Továbbiakban az alacsony faktortöltéssel rendelkező itemek eltávolítása már nem emelte az összvariancia-magyarázati értéket, így minden itemet megtartottunk a CAS-H véglegesítése folyamán.

A 3-faktoros modell itemeinek elrendeződése alapján egy logikai összetartozást állapítottunk meg. A CAS-H F1 a számítógép-használathoz fűződő szorongás: $\alpha = 0,808$; a CAS-H F2: $\alpha = 0,719$ a számítógép értékével kapcsolatos hiedelmek; a CAS-H F3 a számítógép mint a változás elősegítője: $\alpha = 0,536$ fogalomkörök leírására bizonyul alkalmasnak. (2. táblázat).

Az első faktor (CAS-H F1) „A számítógép-használathoz fűződő szorongás” nevet kapta. Ez a faktor a tanárok számítógéphasználathoz fűződő komfortérzetét mérte, 5 elemből áll, és a teljes variancia 27,46%-át magyarázta. A faktort a következő elemek alkották: „Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható”, „A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt”, „Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni”, „Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban”, „Félek használni a számítógépet”.

A második faktor (CAS-H F2) a tanárok nézeteit tartalmazta, ezért „A számítógép értékével kapcsolatos hiedelmek” nevet kapta, amely a teljes variancia 18,25%-át magyarázta. A faktor 7 elemből áll: „A számítógép mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra”, „Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép”, „Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni”, „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”, „A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását”, „A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel”.

A harmadik faktor (CAS-H F3) „A számítógép mint a változás elősegítője” nevet kapta, a teljes variancia 9,32%-át magyarázta, amelyet két item alkot: „A számítógép értékes eszköz a tanulók számára”, „A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok”.

	„A számítógép-használathoz fűződő szorongás”	„A számítógép értékével kapcsolatos hiedelmek”	„A számítógép mint a változás elősegítője”
Elfogadhatónak tartom, hogy a számítógép tanulási eszközként is használható.	,753	,003	,005
A számítógép használata tanulás közben csökkenti számomra a stresszt.	,747	,153	,172
Ha valami elromlik a számítógépben, tudom, hogy kell helyrehozni.	,537	-,214	,486
Kétségeim vannak a számítógép tanuláshoz való alkalmazásával kapcsolatban.	,615	-,046	-,246
Félek használni a számítógépet.	,694	,017	
A számítógép mint tanulási eszköz használata izgalmas számomra.	,061	,771	-,103
Én is meg tudom csinálni ugyanazt, amit a számítógép.	-,385	,534	,028
Nem használok számítógépet, mert nem könnyű használni.	-,015	,755	,068
A számítógép hatékonyan segít nekem megérteni bizonyos fogalmakat.	,369	,641	,157
A számítógép segít engem a tanulásban, mert ezen keresztül jobban és többféle módon tudom kifejezni a gondolataimat.	,454	,565	-,148
A számítógép hatékonyan segíti a diákok tanulását.	-,144	,792	,199
A számítógép nem támogatja a tanulást, mert technikai problémák merülhetnek fel.	,091	,840	,019
A számítógép meg fogja változtatni azt, ahogyan tanulok.	,063	-,246	,710
A számítógép értékes eszköz a tanulók számára.	,311	-,318	,361

2. táblázat. A CAS-H 3-faktoros modell

A kérdőív három faktora közül a leggyengébb korrelációs kapcsolat „A számítógép használathoz fűződő szorongás” és „A számítógép, mint a változás elősegítője” ($r = 0,29$), a legerősebb pedig „A számítógép használathoz fűződő szorongás” és „A számítógép értékével kapcsolatos hiedelmek” között ($r = 0,59$) mérhető (3. táblázat).

	„A számítógép értékével kapcsolatos hiedelmek”.	„A számítógép mint a változás elősegítője”.
„A számítógép használathoz fűződő szorongás”.	0,590**	0,290**
„A számítógép értékével kapcsolatos hiedelmek”.		0,323**

** : $p=0.01$

3. táblázat. A CAS-H faktorainak Spearman-korrelációs vizsgálata

Megbeszélés

Jelen kutatásunk célja egy magyar nyelvű, a tanárok IKT-attitűdjét vizsgáló mérőeszköz kialakítása volt, melyet a CAS-kérdőív adaptálásával kívántunk létrehozni. Vizsgálatunkban hazai alap-és középfokú oktatási intézményekben dolgozó testnevelést tanító pedagógusok vettek részt ($N = 200$). Az IKT-attitűd, a modern technikai eszközökhöz való személyes, értékelő beállítódás, viszonyulás-mérése fontos kiindulópont lehet a tanárok órai IKT-használati jellegzetességeinek tudományos szintű megismeréséhez. A digitális technológia osztálytermi használatát és alkalmazását különösen befolyásolja a tanárok technológiához fűződő attitűdje (Teo, 2008). Magyar nyelven ennek a területnek a vizsgálatára felhasználható kérdőív nem található, így a kutatás megvalósítása hiánypótló jelentőséggel bír.

Az eredeti, Goktas (2012) által alkalmazott kérdőív két faktort azonosított, a hazai mintán történő faktorstruktúra-feltárás viszont háromfaktoros megoldást mutatott. Az eredménynek megfelelően a 3 faktorba rendeződött kérdéseket fogalmi összetartozás alapján neveztük el. A CAS-H F1 („A számítógép használathoz fűződő szorongás”) a tanárok számítógép-használattal kapcsolatos érzelmi viszonyulását jelenítette meg. Az egyének személyes érzései, akár pozitív vagy negatív, erőteljesen befolyásolhatják a viselkedésüket, a digitális technológia alkalmazásához kapcsolódó attitűdjüket. A szorongás fóbiára vagy technofóbiára is utalhat, amely gátolhatja az egyén technológia-használatát (Schlebusch, 2018). Tuncer (2012) szerint a technológia alkalmazását nagymértékben befolyásolja az affektív viselkedés, a szorongás pedig befolyásolja az attitűdöket. A CAS-H F2 („A számítógép értékével kapcsolatos hiedelmek”) a tanárok nézeteit jelenítette meg. A hiedelem *„felfogható a tudás szubjektív elemeként, amelyet az egyén igaznak és fontosnak tart egy adott témával kapcsolatban”* (Petko, 2012: 1353. o). A CAS-H F3

faktort „A számítógép mint a változás elősegítője” névvel láttuk el, mivel a tanárok ilyen állításokkal kapcsolatos vélekedését mutatta be. A faktorok között található közepes korrelációs értékek alapján megállapítható, hogy a faktorok egy valós konstruktum elemeiként definiálhatók. Mivel a korrelációs együttható értékei nem teljesen koherensek, ezért a kérdőív továbbfejlesztése javasolt, amely során az általunk nyert adatok támpontot szolgáltatnak a kérdések pontosítása, illetve újabb itemek behelyezése szempontjából.

Kutatásunk egyik limitációjaként a mintaválasztás során alkalmazott kényelmi mintavételi eljárás azonosítható, mivel a kérdőívünket olyan testnevelést tanító pedagógusok töltötték ki, akik rendelkeznek e-mail-címmel és aktív internet használók. Tanulmányunkban külső konzisztenciaelemzést nem végeztünk, mivel hasonló tartalmú kérdőívek nem állnak rendelkezésre.

Összességében elmondható, hogy a CAS-H jelen állapotában alkalmas a tanárok számítógép-használattal kapcsolatos attitűdjeinek vizsgálatára, azonban a kérdőív továbbfejlesztése szükséges annak érdekében, hogy a teljes körű validálási eljárásnak is megfelelő legyen. Fontosnak tartjuk a kutatásterület teljeskörűen validált mérőeszközzel történő későbbi hazai vizsgálatát, mely további információk bázisát biztosíthatja, és komplexebb vizsgálatok feltételeinek is alapja lehet.

Felhasznált szakirodalom

- Albirini, A. (2006): Teachers' Attitudes toward Information and Communication Technologies: The Case of Syrian EFL Teachers. *Computers & Education* 47.4, 272–398. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2004.10.013>
- Barber, M. és Mourshed, M. (2007): How the world's best-performing school systems come out on top. McKinsey & Company, London. http://mckinseysociety.com/downloads/reports/Education/Worlds_School_
- Baylor, A. és Ritchie, D. (2002): What factors facilitate teacher skill, teacher morale, and perceived student learning in technology-using classrooms? *Computers & Education* 39.1, 395–414. [https://doi.org/10.1016/S0360-1315\(02\)00075-1](https://doi.org/10.1016/S0360-1315(02)00075-1)
- BECTA (2004): A Review of the Research Literature on Barriers to the Uptake of ICT by Teachers. Coventry: British Educational Communications and Technology Agency (BECTA).
- Buabeng-Andoh, C. (2012): Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology* 8.1, 136–155.
- Chen, C. H. (2008): Why do teachers not practice what they believe regarding technology integration? *Journal of Educational Research* 102.1, 65–75. <https://doi.org/10.3200/JOER.102.1.65-75>
- Davis, N. Eickelmann, B. és Zaka, P. (2013) Restructuring of educational systems in the digital age from a co-evolutionary perspective. *Journal of Computer-Assisted-Learning* 29.5, 438–450. <https://doi.org/10.1111/jcal.12032>

- Domonkosi Ágnes. (2007): Attitűd, értékítélet, minősítés: az értékszempont érvényesülése a nyelvi-nyelvhasználati reflexiókban. *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis. Sectio Linguistica Hungarica* 34, 38–54.
- Donnelly, D. McGarr, O. és O'Reilly, J. (2011): A framework for teachers' integration of ICT into their classroom practice. *Computers & Education* 57.2, 1469-1483. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.02.014>
- Eickelmann, B. (2011): Supportive and hindering factors to a sustainable implementation of ICT in schools. *Journal of Educational Research Online* 3.1, 75-103.
- Ertmer P. A és Ottenbreit-Leftwich A. T. (2010): Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education* 42.3, 255-284. <https://doi.org/10.1080/15391523.2010.10782551>
- Forgács Attila. (2017): Fejezetek a kommunikáció szociálpszichológiájából. Akadémiai Kiadó, Budapest. <https://doi.org/10.1556/9789634541059>
- Goktas, Z. (2012): The attitudes of physical education and sport students towards information and communication technologies. *TechTrends: Linking Research and Practice to Improve Learning* 56.2, 22–30. <https://doi.org/10.1007/s11528-012-0560-x>
- Joyce, M. és Kirakowski, J. (2013): Measuring confidence in internet use: The development of an internet self-efficacy scale. In A. Marcus (szerk.), *Design, user experience, and usability. Design philosophy, methods, and tools*. Cham: Springer. 250-260. https://doi.org/10.1007/978-3-319-07668-3_25
- Kretschmann, R. (2015): Physical Education Teachers' Subjective Theories about Integrating Information and Communication Technology (ICT) into Physical Education. *The Turkish Online Journal of Educational Technology* 14.1, 68–96.
- Liaw, S. Huang, H. és Chen, G. (2007): Surveying instructor and learner attitudes toward E-learning. *Computers & Education* 49. 4, 1066–1080. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.01.001>
- Lorenz, R. Eickelmann, B. és 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.
- Maio, G. R. és Olson, J. M. (1995): Relations between values, attitudes, and behavioral intentions: The moderating role of attitude function. *Journal of Experimental Social Psychology* 31.3, 266-285. <https://doi.org/10.1006/jesp.1995.1013>
- Njiku, J. Maniraho, J. F. és Mutarutinya, V.(2019): Understanding teachers' attitude towards computer technology integration in education: A review of literature. *Education and Information Technologies* 24.5, 3041-3052. <https://doi.org/10.1007/s10639-019-09917-z>
- Papanastasiou E. C. és Angeli C. (2008): Evaluating the use of ICTs in education: psychometric properties of the survey of factors affecting teachers teaching

- with technology (SFA-T3). *Educational Technology and Society* 11.1, 69–86.
- Pelgrum, W. J. (2008): School practices and conditions for pedagogy and ICT. In: Law N, Pelgrum N. J and Plomp, T. (szerk.): *Pedagogy and ICT Use in Schools Around the World: Findings from IEA-SITES 2006*. CERC-Springer Hong Kong: 67-121. https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8928-2_4
- 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. *Computers & Education* 58.4, 1351–1359. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.12.013>
- Polónyi István és Tímár János. (2006): Az oktatás költségei és finanszírozása. *Competitio* 5.1, 11-50. <https://doi.org/10.21845/comp/2006/1/2>
- Schlebusch, C. L. (2018): Computer anxiety, computer self-efficacy and attitudes towards the internet of first year students at a South African University of Technology. *Africa Education Review* 15.3, 72–90. <https://doi.org/10.1080/18146627.2017.1341291>
- Sedoyeka, E. (2012): Obstacles in bridging the digital divide in Tanzania. *International Journal of Computing and ICT Research* 6.1, 60-72.
- Snyder, M. és De Bono K. G. (1989): Understanding the function of attitudes: Lessons for personality and social behavior. In: Pratkanis A.R (szerk.): *Attitude Structure and Function*. Lawrence Erlbaum Associates. Publishers, Hillsdale. 339-359.
- Teo, T. (2008): Pre-service teachers' attitudes towards computer use: A Singapore survey. *Australasian Journal of Educational Technology* 24.4, 413–424. <https://doi.org/10.14742/ajet.1201>
- Tezci, E. (2011): Factors that influence preservice teachers' ICT usage in education. *European Journal of Teacher Education* 34.4, 483–499. <https://doi.org/10.1080/02619768.2011.587116>
- Tou N. X. Kee, Y. H. A. Koh, K. T. Camiré, M. és Chow, J. Y. (2020): Singapore teachers' attitudes towards the use of information and communication technologies in physical education. *European Physical Education Review* 26.2, 481–496. <https://doi.org/10.1177/1356336X19869734>
- Tuncer, M. (2012): Investigation of effects of computer anxiety and internet attitudes on computer self-efficacy. *International Journal of Social Science* 5.4, 205-222. https://doi.org/10.9761/jasss_156
- Varga Attila, Bácsné Bába Éva, Ráthonyi Gergely, Müller Anetta. (2019): The Attitudes of Pete Program Applicants Towards Information and Communication Technologies. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce* 13.1-2, 75–80. <https://doi.org/10.19041/APSTRACT/2019/1-2/8>

Levelező szerző:
Varga Attila
varga.attila@uni-eszterhazy.hu