

Mobilní aplikace pro podporu pohybové aktivity a jejich potenciál při využití ve školní tělesné výchově

Pavel Palička^{1,2*}, Lukáš Jakubec³, Pavel Knajfl¹ a Martina Maněnová¹

¹Pedagogická fakulta, Univerzita Hradec Králové, Hradec Králové, Česká republika; ²Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova, Praha, Česká republika; a ³Fakulta tělesné kultury, Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, Česká republika

Copyright: © 2017 P. Palička et al. Toto je open access článek vydaný pod Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Východiska: Současný trend využívání digitálních technologií k podpoře pohybové aktivity (PA) je v této době nezastavitelný. Se vzrůstajícím počtem uživatelů vlastních mobilní zařízení a enormním množstvím mobilních aplikací pro podporu PA se zvyšují možnosti jejich využití v oblasti tělovýchovného vzdělávání. Vlivem neustále vzrůstajícího počtu a zaměření těchto aplikací vzniká nepřehledná situace, která znesnadňuje jejich efektivní využívání v odborné praxi. **Cíle:** Cílem práce je poukázat na současné možnosti využití mobilních technologií v oblasti školní tělesné výchovy a přispět do zvolené problematiky aktuálními teoreticko-praktickými poznatky, které povedou k získání lepšího přehledu o současném stavu a možnostech praktického využití těchto prostředků. **Metodika:** V teoretické části jsme vycházeli z rešerše domácí a zahraniční literatury a z vlastních praktických zkušeností s využíváním jednotlivých typů mobilních aplikací. V rámci praktické části jsme provedli dotazníkové šetření u žáků a učitelů základních a středních škol se zaměřením na aktuální stav a způsoby využívání mobilních technologií v souvislosti s výukou tělesné výchovy (TV). **Výsledky:** V teoreticko-praktické rovině předkládáme návrh kategorizačního systému pro usnadnění základní orientace v problematice. Jeho součástí jsou příklady vhodných aplikací využitelných při výuce školní TV. Z výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že učitelé i žáci mají o aplikacích podporujících PA přehled a aktivně je využívají, čemuž odpovídá vysoká četnost vlastnictví mobilních zařízení a využívání aplikací podporujících PA. Dílčí vztahy vyplývající ze stanovených hypotéz tento trend potvrzují. **Závěry:** Článek přináší teoreticko-praktické náměty určené zejména praktikující odborné veřejnosti a poukazuje na aktuální témata související s využíváním zmiňovaných prostředků v praxi. Vysoké procento penetrace mobilních zařízení u cílové skupiny a praktické zkušenosti s využíváním mobilních aplikací pro podporu PA indikují slibný potenciál v rámci podpory tělovýchovného vzdělávání.

Klíčová slova: učitelé, žáci, mobilní technologie, vzdělávání, pohybová aktivita, školní tělesná výchova, základní a střední školy

Úvod

Míra pravidelné pohybové aktivity (PA) za posledních desetiletí vykazuje klesající trend, a to nejen v České republice (ČR), ale i v zahraničí. Četné studie poukazují na pokles pravidelné PA dětí a mladistvých. U této věkové skupiny je navíc prokázán negativní trend v jejich postojích k tělesné výchově (TV) a PA obecně (Frömel, Novosad, & Svozil, 1999; Iannotti et al., 2009; Kudláček, Lokvencová Nováková, Rubín, Chmelík, & Frömel, 2013; Rubín, Suchomel, & Kupr, 2014).

* Korespondenční adresa: Pavel Palička, Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Univerzita Karlova, José Martího 31, 162 52 Praha 6, Česká republika. E-mail: palicka@ftvs.cuni.cz

V posledním desetiletí se setkáváme s neustále vzrůstajícím počtem digitálních technologií. Jedná se především o chytré mobilní telefony, tablety a další přenosná zařízení, souhrnně označované jako nositelná elektronika, obecněji jako mobilní technologie (Anderson, 2015; Filová, 2013; Kocman, 2014). V rámci terminologického zjednodušení budeme v následujícím textu digitální technologie obecně označovat zkratkou DT, mobilní technologie zkratkou MT a jejich softwarové vybavení – mobilní aplikace zkratkou MA, v případě aplikací pro pohybové aktivity pak zkratkou aplikace pro PA.

MA lze definovat jako jednoduché počítačové programy, které mohou být nainstalovány na mobilní

zařízení s vyspělým operačním systémem (OS), v našem případě na chytrý telefon nebo tablet. Mohou být také využívány v souvislosti s „wearables“, což je termín pro další „chytrá“ zařízení nositelná na těle uživatele (fitness náramky, chytré hodinky apod.). Na trhu je v současné době obrovské množství MA – cca 3,5 milionu (Statista, 2015). Uživatelé si je mohou pomocí internetového připojení stahovat na webových portálech označených jako „App store“ (App je zkratka výrazu application = aplikace, slovo „store“ lze do českého jazyka přeložit jako obchod). App store plní zároveň funkci jednoduché databáze, kde lze aplikace vyhledávat podle základních kategorií, hodnocení uživateli apod. Fenomémem poslední doby jsou MA zaměřené na podporu PA a zdravého životního stylu (dále jen PA aplikace). Ty mohou sloužit jako podpůrné nástroje při potlačení výše zmíněných negativních trendů souvisejících s nedostatečnou PA (Dallinga, Mennes, Alpay, & Deutekom, 2015). Aplikace pro PA jsou na portálech umístěny v kategoriích s označením „Health and fitness“ (volně přeloženo jako „zdraví a tělesná kondice“, případně „zdraví a životní styl“), kterou mají portály nejvyužívanějších mobilních operačních systémů (Android, iOS, Windows mobile) shodně označenou. V posledních letech zaznamenal tento typ MA obrovský nárůst a za poslední dva roky se jejich počet zdvojnásobil. Společnost Google oznámila, že se jedná o nejrychleji rostoucí kategorii ze všech. V současné době si v této kategorii uživatelé mohou vybrat z více než 100 tisíc aplikací (HealthTap, 2015).

V oblasti pedagogiky mohou být softwarové a hardwarové prostředky dostupné v digitálních zařízeních konstruktivně využívány k podpoře výukového procesu, zaujetí studentů a zvyšování efektivity učení v různých předmětech, včetně výuky TV (Barret, 2014; Cummiskey, 2011; Krause & Sanchez, 2014). V tělesné výchově jsou podmínky pro používání DT omezenější (zaměření předmětu, přesuny, terénní výuka, nízká časová dotace apod.), nicméně i zde mají v současné době učitelé různé možnosti, jak zařazovat tyto prostředky do vyučovacího procesu. Z ekonomického hlediska je v tomto směru vhodné hledat taková řešení, která budou inovativní, efektivní a snadno dostupná pro široký počet uživatelů a příliš nezatíží školní rozpočty. Z našeho pohledu mají tento potenciál právě MA. Motivací pro zaměření naší práce je potřeba napomoci praktickému využití těchto prostředků v pedagogické praxi.

Intervenční potenciál MT v tělovýchovném vzdělávání tkví především v jejich hardwarovém vybavení, jehož základ tvoří měřicí senzory. Tyto senzory

s pomocí vhodné mobilní aplikace umožňují monitorovat PA člověka. Měří např. trasu pohybu, vzdálenost a rychlost, počty ušlých kroků, pomocí jednoduchých algoritmů zobrazují i energetický výdej při zvolené aktivitě (Nutriweb, 2013). Vedle měření a sledování PA mohou být tyto aplikace zaměřeny na výuku určité pohybové dovednosti nebo na analýzu a řízení prováděných činností (zdravé stravování, režim spánku, tréninkový plán, rozbor pořízeného videa apod.). Velice zajímavou možností je skloubení výše zmíněných prvků s herními principy, které motivují uživatele k pokrokům a setrvání v dané činnosti.

Aplikace pro PA jsou relativně novým nástrojem pro intervence spojené se zdravím a PA a v oblasti dopadů jejich používání bylo publikováno velice málo odborných prací jak v naší, tak v zahraniční literatuře. Tato skutečnost je dána především díky dynamickému vývoji DT, který předbíhá pomalejší tempo konvenčních výzkumných metod (Gardner & Davies, 2013; Lewis, 2014). V populárně naučné literatuře se ve spojitosti s aplikacemi pro TV můžeme setkat s popisem vybraných aplikací pro PA na základě uživatelských zkušeností. V této oblasti je průkopníkem např. Robinson (2012), z českých autorů je to např. Bouška (2013). Odborné studie o vlivu konkrétních aplikací na změnu chování oblasti realizace PA popisuje např. Direito, Jiang, Whittaker a Maddison (2015) nebo Cowdery, Majeske, Frank a Brown (2015), v tomto případě se však nejedná o vzdělávací rámec a cílovou skupinou jsou pouze dospělí uživatelé. Empirický výzkum zaměřený na učitele a jejich vztah k technologiím publikují např. Zounek a Šedá (2009), Chráška (2015) nebo Benediktová (2017). Využíváním MT ve vzdělávání se zabývá Neumauer, Rohlíková a Zounek (2015). Relevantními tématy se v rámci využití MA v kontextu tělovýchovného vzdělávání v odborné literatuře zabývají např. Krause a Sanchez (2014), Cummiskey (2011), nebo Sinelnikov (2012). Z našich autorů se touto oblastí zabývají např. Palička a Fialová (2014), Hodač (2014), Grečmal (2015), Eliáš (2013), Fedrová (2013), nebo Maněk (2016).

Zásadním problémem, který vyplývá z výše zmíněných východisek, jsou enormní počty aplikací pro PA, kde lze jen těžko získat přehled o vhodných typech využitelných ve školní TV. Potenciální uživatel, v tomto případě pedagog, je nyní odkázán pouze na doporučení běžných uživatelů, nebo na zjednodušenou databázi umístěnou na příslušném App store, která je vzhledem k šíři obsahu a rozdílným operačním systémům, dle našeho názoru, nevyhovující. V naší, ani v zahraniční odborné literatuře jsme doposud nenalezli komplexně pojatou taxonomii MA, která

by zohledňovala příslušnou kategorizaci, vhodnost pro věkové období, vazbu na vzdělávací dokumenty, konkrétní oborovou oblast a další aspekty související s využitím aplikací pro PA v TV. Dalším aspektem, který považujeme za důležitý v souvislosti se způsoby a četností využívání MT, je nedostatek informací o věkové skupině, kterou tvoří děti a mládež do 15 let. Reprezentativní data, která poskytuje např. Český statistický úřad (ČSÚ, 2016), jsou k dispozici pouze u věkové kategorie od 16 let výše.

Cíl

Cílem práce bylo na základě studia literárních pramenů a vlastních praktických zjištění obohatit zvolenou oblast o aktuální poznatky, které čtenáři usnadní orientaci v dané problematice a přinesou praktické informace o možnostech využití aplikací pro PA v tělovýchovném vzdělávání. Dalším cílem bylo provést dotazníkové šetření, které objasní následující výzkumné otázky a hypotézy.

Výzkumné otázky

1. Jakým způsobem lze účelně kategorizovat aplikace pro PA pro potřeby praktického využití v TV?
2. Jaká je četnost vlastnictví chytrých telefonů u cílové skupiny?
3. Jaká je rozšířenost mobilního internetového připojení u cílové skupiny?
4. Jak si u cílové skupiny stojí aplikace pro PA z hlediska četnosti a oblíbenosti používání?
5. Jaké jsou u žáků rozdíly ve využívání aplikací pro PA z hlediska věku a pohlaví?
6. Jaké jsou postoje cílové skupiny k využívání mobilních technologií v TV?

Hypotézy

- H1: Chlapci mají více zkušeností s využíváním mobilních aplikací pro podporu PA a zdravého životního stylu než dívky.
- H2: Žáci do 15 let si dokáží představit využití chytrého telefonu/tabletu ve výuce TV více než žáci nad 15 let.
- H3: Učitelé TV do 35 let věku vnímají kladněji myšlenku propojování digitálních technologií s oblastí PA než starší učitelé.

Kategorizace aplikací pro PA

Na základě provedených teoreticko-praktických zjištění bylo naším cílem vytvořit základní kategorizaci

aplikací pro PA, popsat základní atributy zařazených aplikací a uvést příklady vhodných zástupců z každé kategorie.

Dotazníkové šetření

Cílem provedeného dotazníkového šetření bylo odpovědět na otázky související se způsoby a četností využívání MT a aplikací pro PA u cílové skupiny, kterou tvořili učitelé TV a žáci základních škol (ZŠ) a středních škol (SŠ). Na základě výzkumných otázek a stanovených hypotéz jsme se snažili objasnit vybrané vztahy související s pohlavím, věkem, zkušenostmi a postoji cílové skupiny k dané problematice.

U žáků nás zajímaly rozdíly ve využívání aplikací pro PA mezi pohlavími a věkem. Ze šetření Českého statistického úřadu (ČSÚ, 2016) vyplývá, že muži jsou častějšími uživateli mobilních telefonů než ženy – šetření se týkalo věkové kategorie od 16 let výše. Zajímaly nás tedy rozdíly z pohledu věkové kategorie odpovídající 2. stupni ZŠ, kterou jsme označili jako „mladší žáci“ a také to, zda se potvrdí obdobné výsledky u věkové kategorie nad 15 let, námi označené jako „starší žáci“. Z výsledků výzkumu Troupové (2008), který se zaměřuje na genderovou diferenciaci z hlediska psychosociálních dopadů využívání MT u dětí do 12 let vyplývá, že chlapci považují mobilní telefon za více důležitý a celkově ho více používají než dívky. Moravec (2015) ve své práci shrnuje výsledky zahraničních výzkumů na základě kterých hovoří o jisté výhodě ve smyslu větší angažovanosti chlapců, kdy mnohé aplikace často vycházejí z her, kde jsou atributem body a soutěživost, což může dle autora oslovovat více chlapce než dívky. Maskulinní orientace je patrná u počítačového softwaru, zejména u počítačových her (Renzetti & Curran, 2005). Z údajů mezinárodního šetření International computer and Information Literacy Study (ICILS) 2013 (počítačová a informační gramotnost u žáků II. stupně ZŠ) je patrné, že pozitivnější přístup k počítačovým technologiím mají v ČR chlapci (Basl, Bird, Boudová, & Tomášek, 2015). Na základě těchto zjištění jsme se domnívali, že chlapci budou mít více zkušeností s používáním aplikací pro PA než dívky.

Podle některých autorů spadají současní žáci ZŠ do tzv. „generace Z“ (Robinson, 2013; Tulgan, 2013). Tato generace se vyznačuje potřebou být neustále online a její příslušníci v podstatě neznají svět a život bez digitálních technologií (Sládek & Válek, 2016). Ze zahraniční studie Švédové a internet (The Swedes and the Internet, 2014) vyplývá, že po roce 2010, kdy byl představen první komerčně úspěšný tablet

společnosti Apple, byl umožněn přístup k internetu mladším dětem. Z tohoto švédského projektu mimo jiné vyplývá, že čtvrtina dvouletých dětí (26 %) dotyková zařízení používá každý den. Pro ČR data z takto podrobného výzkumu bohužel nemáme, ale není důvod si myslet, že u nás bude situace nějak zásadně odlišná (Neumajer, 2015). Věk, ve kterém české děti dostávají svůj první mobilní telefon, každoročně klesá – v roce 2008 to bylo již necelých 9 let (Troupová, 2008). Na základě těchto zjištění jsme předpokládali, že mladší žáci budou více inklinovat k představě využití MT a aplikací pro PA při výuce TV než starší žáci.

U učitelů TV nás zajímala otázka vnímání myšlenky propojování digitálních technologií s oblastí PA. Vycházeli jsme z teorie Prenského (Prensky, 2001), který dělí populaci na tzv. digitální domorodce a imigranty. Digitální domorodci jsou definováni jako lidé, kteří od raného dětství vyrůstají v prostředí bohatém na moderní technologie (počítače, digitální hudební přehrávače, videokamery, mobilní telefony apod.). Zpravidla se jedná se o generace lidí narozených po roce 1980 (Kubiatko, 2013; Weiler, 2004). Digitální imigranti jsou oproti tomu příslušníci starších generací, kteří se s výše uvedenými technologickými nástroji setkali až ve vyšším věku. Technologie jsou pro ně tedy něčím novým, nepřírozeným a někdy i nadbytečným (Chráska, 2015). Horní věkovou hranici mladších učitelů jsme na základě této teorie stanovili na 35 let a předpokládali jsme, že myšlenku propojování DT s oblastí PA budou kladněji vnímat spíše mladší učitelé. Při věkovém rozdělení jsme vycházeli rovněž z výsledků práce Zounky a Sebery (2005), kteří na základě Rogersovy teorie difuze inovací (Rogers, 1995), týkající se procesu šíření inovací ve společnosti, realizovali výzkum v oblasti postojů k ICT u tehdejších studentů učitelství v akademickém roce 2003–2004.

Dalším atributem, který nás u žáků a učitelů zajímal, byla četnost vlastnictví chytrých telefonů s vlastním operačním systémem a podporou MA. Údaje z citovaných zdrojů se většinou týkaly mobilních telefonů obecně a chyběla diferenciaci jednotlivých typů zařízení, mezi kterými jsou zásadní rozdíly. Dále jsme zjišťovali preferenci jednotlivých druhů MA. Zde nás zajímalo, jak si stojí aplikace pro PA z hlediska oblíbenosti, četnosti používání a způsobu jejich stahování (placené/neplacené). Vzhledem k faktu, že většina používaných aplikací pro PA vyžaduje ke stažení internetové připojení, zjišťovali jsme, kolik dotazovaných žáků a učitelů využívá mobilní datové připojení k internetu a jaká je rozšířenost volného bezdrátového

připojení (Wi-Fi) na školách, kde dotazování učitelé působili.

Metodika

V teoretické části našeho příspěvku jsme s použitím klíčových slov uvedených v abstraktu prohledávali vědecké databáze (jednalo se zejména o databáze typu Scopus, Web of Science, SPORTDiscus, PubMed, SpringerLink) s cílem nalézt co nejvíce odborných článků a relevantních informací k dané problematice. Čerpali jsme rovněž z ostatních zdrojů (populárně naučná literatura, studentské práce, uživatelské weby), kde jsme vyhledávali informace o praktických zkušenostech s aplikacemi pro PA. Na základě této analýzy jsme vybrané typy aplikací pro PA podrobili praktickému ověření, za účelem vytvoření jejich základní kategorizace. U každé kategorie jsme popsali její obsah a uvedli příklady vhodných zástupců.

Dotazníkové šetření probíhalo v období září 2015–leden 2016. Výzkumný soubor čítal celkem 1305 respondentů z řad žáků a studentů a 360 respondentů z řad učitelů TV. Cílová skupina zahrnovala žáky 4.–9. tříd ZŠ a 1.–4. ročníků SŠ včetně víceletých gymnázií. V případě dotazování učitelů se jednalo o průzkum výhradně mezi učiteli TV na obou stupních ZŠ a všech typech SŠ včetně víceletých gymnázií. Náhodný výběr učitelů TV probíhal na základě e-mailového oslovení ve spolupráci s Asociací školních sportovních klubů ČR, která dotazník spolu s průvodním dopisem elektronicky rozeslala do školních sportovních klubů ve všech krajích ČR. Aplikaci elektronických formulářů mezi žáky realizovali oslovení učitelé, primárně z partnerských škol Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové v Královéhradeckém a Pardubickém kraji. Zástupci škol byli oslovovali nejprve telefonicky spolu s vysvětlením metodiky sběru dat a následným zasláním instrukcí k vyplnění, včetně elektronického odkazu na dotazníkový formulář. Pro zjednodušení aplikace v třídním prostředí byla anketa umístěna na vytvořenou webovou stránku, jejíž adresu zadal učitel žákům v počítačových učebnách. Ostrému nasazení vytvořeného dotazníkového formuláře předcházela aplikace na vzorku cílové skupiny, na základě které byly jednotlivé otázky připomínkovány a dále upraveny. Dotazník byl vytvořen a šířen za pomoci volně dostupného webového nástroje Google Forms. Výsledná data byla exportována do souboru MS Excel a následně vyčištěna. Veškerá data z učitelských i žakovských dotazníků byla anonymní.

Reliabilita dotazníku byla zjišťována pomocí koeficientu Cronbachovo alfa a nejnižší hodnota byla

0,712. Hypotézy byly testovány na základě skóre z dotazníkového šetření. Jednotlivá skóre tvořily trsy škálovaných položek dotazníku. Vzhledem k tomu, že testy normality (D'Agostino Skewness, D'Agostino Kurtosis, Shapiro-Wilk) nepotvrdily normalitu dat, byla data testována na základě neparametrického Mann-Whitney testu. Data byla zpracována v programu NCSS2010. Při testování se vycházelo z nulové hypotézy.

Výsledky

Kategorizace a typologie aplikací pro PA

Vzhledem k enormnímu množství aplikací pro PA, prolínání jejich funkcí a zaměření, nebylo snadné odděleně charakterizovat jednotlivé kategorie. V této kapitole uvádíme výsledky námi navržené a zobecněné kategorizace. Základ tvoří pět hlavních kategorií, ve kterých se zaměřujeme na popis a přehled základních funkcí spolu s příklady jednotlivých typů aplikací pro PA, které svým charakterem odpovídají možnému využití při výuce školní TV. Důraz jsme při výběru kladli na ekonomické hledisko – většina z uvedených příkladů aplikací pro PA jsou v základní verzi bezplatné.

„**Sledovače**“ – jedná se o aplikace pro osobní sledování velké řady sportů. Základem je měření aktivity pomocí GPS senzoru, určené pro běh, chůzi, jízdu na kole a bruslích, lyžování a další sporty. Některé aplikace podporují i další senzory telefonu (hlavně akcelerometr) nebo *externí čidla* (převážně jde o měření tepové frekvence). Měření pomocí GPS se pro různé sporty neliší a je možné zadat jejich širokou škálu. Většinou jsou aplikacemi podporovány i sporty, které nemůžeme jednoduše měřit pomocí GPS (např. aerobic, box, plavání aj.), k nim je možné vytvářet ruční záznam. Většina těchto aplikací pracuje se stejnou množinou hodnot jako je čas, vzdálenost, rychlost nebo tempo s možností jejich přepínání nebo kombinace. Lze rovněž zobrazit průměrnou hodnotu za celou dobu pohybu a aktuální údaj. Zpětně (u některých aplikací i v průběhu) se můžeme podívat na určitý úsek třeba po 1 km. K těmto naměřeným hodnotám se ještě dopočítávají (dle údajů o osobě, typu sportu a výkonu) spálené kalorie. Při běhu se v některých aplikacích pro udání rychlosti nepoužívá běžná jednotka km/h, ale na první pohled zvláštní min/km. Anglicky se používá termín „pace“ neboli tempo, což je počet minut (čas) na 1 km (nebo 1 míli), tedy např. pace 5 min/km, což odpovídá rychlosti 12 km/h. Pro pohodlnější úpravy a prohlížení zaznamenaných

grafů používají aplikace webové rozhraní a možnost publikace výsledků na sociální síť. Některé sportovní aplikace mají i vlastní síť přátel s možností porovnávat se s kamarády, nebo je vyzvat k soutěži a sázet se s nimi (Bouška, 2013). Mezi typické zástupce této kategorie řadíme: *Endomondo*, *Runtastic*, *Runkeeper*, *Sports Tracker*, *Strava*, *Nike+*, *Google fit*.

Z českých zástupců do této kategorie zařazujeme PA mobilní aplikace *Indares*, vyvíjenou Univerzitou Palackého v Olomouci. Tato aplikace má pouze základní sledovací funkce a nemůže konkurovat výše zmíněným zástupcům, její výhodou je však možnost napojení na komplexní webové rozhraní. Toto rozhraní uživateli nabízí další funkce – např. testování tělesné zdatnosti, sledování počtu kroků apod. Pro učitele se zde nabízí užitečná funkce v podobě sledování výsledků skupiny a jejich porovnávání. V nedávné době prošel systém *Indares* aktualizací a přibýly v něm nové prvky v podobě vylepšeného grafického designu, upravených testů tělesné zdatnosti a instruktážních video-návodů.

„**Osobní trenéři**“ – jedná se o univerzální aplikace, které podporují velké množství sportů, někdy bývají označovány také jako „personal trainers“ – osobní trenéři. Např. cvičení doma nebo v posilovně je určitou specifickou činností a i pro ni existují různé aplikace, ty nabízí návody na cvičení a možnost přesně si zaznamenat odcvičený trénink. Jako příklad uvádíme: *JeFit*, *Nike Training Club*, *Adidas miCoach*, *Workout Trainer*, *WeightTraining*, *GAIN Fitness*, *Stronger*, *Fitness Tracker 90 CE*, *Push Ups pro*.

„**Exergames**“ – termínem exergames jsou původně označovány počítačové hry, které obsahují pohybovou komponentu. Cíle hry se tak uskutečňují pomocí pohybu vlastního těla. K záznamu pohybu obvykle slouží senzor umístěný na těle či mimo něj, v tomto případě GPS čip, akcelerometr nebo gyroskop v chytrém telefonu. Typickým příkladem je aplikace *Ingress*, která je založena na sofistikovaném příběhu motivujícím jednotlivce či skupiny hráčů „dobývat“ území pomocí obsazování pozic na základě využívání GPS lokalizace. Hráči se pohybují v reálném světě a jsou motivováni navštěvovat určené lokace (významná místa, přírodní památky apod.). Do této kategorie mohou částečně spadat i aplikace pro univerzální sledování, které obsahují principy na bázi porovnávání výsledků a jejich publikaci na sociálních sítích. Na základě praktického testování níže uvedených příkladů aplikací pro PA se nám tato kategorie aplikací jeví jako vhodná pro zařazení do výuky TV, neboť herní principy (tzv. gamifikace) mohou

být spojeny s motivací k provádění určité činnosti, v tomto případě PA.

Dalšími příklady těchto aplikací jsou např.: *Zombies, Run!*, *Coderunner*, *Fitocracy workout*, *Pokémon GO*, *Wokamon*, *The Walk*, *Tep*.

„**Výukové aplikace**“ – do této kategorie řadíme aplikace zaměřené na výuku určité pohybové dovednosti, pochopení fungování určitého pohybového jevu, evidenci výsledků apod. Zpravidla nevyužívají senzorických technologií kromě kamery nebo fotoaparátu a jejich principem je využití instruktážního videa nebo grafického zpracování. Jedná se o užitečné nástroje využitelné zejména samotnými učiteli TV. Jako příklad uvádíme: *Breakdance Tutorial*, *Floorball Tactic Board*, *Coach's Eye*, *Gymstars-app*, *Dartfish Easy Tag*, *Easy Assessment*, *SprintTimer*, *Cardiograph*, *QR code reader*, *Fighting trainer*, *Zumba fitness*, *Scoreboard Free*.

„**Sportovní sociální sítě**“ – do této kategorie patří většinou webové stránky, které mají výstup v podobě mobilní aplikace. Jedná se o weby, kde se mohou uživatelé domluvit na společné aktivitě, uspořádat sportovní akci, nalézt sportoviště apod. Tento typ webových aplikací může najít potenciální uplatnění např. při projektové výuce v TV, kdy spolu žáci mohou komunikovat, sdílet obsah a události, stejně jako na populárních sociálních sítích. Typickými zástupci jsou např.: *Sportongo*, *Sport Central*, *Mevyo*.

Dotazníkové šetření

Chytré telefony a připojení k internetu

Co se týče základní četnosti vlastnictví mobilního zařízení, z celkového počtu 976 mladších žáků (9–15 let) vlastní chytrý telefon 79,8 % dotazovaných a mobilní připojení k internetu využívá 48 % z nich. Bez rozdílu typu mobilního telefonu pak mobilní datové připojení využívá 54,2 % z celkového počtu dotazovaných mladších žáků. Ve věkové kategorii starších žáků (16–20 let) z celkového počtu 329 dotázaných vlastní chytrý telefon 95,4 % a 62,9 % z nich využívá mobilní datové připojení. Bez ohledu na vlastnictví chytrého nebo klasického telefonu používá mobilní připojení 64,4 % z celkového počtu dotazovaných starších žáků. Z celkového počtu 360 dotázaných učitelů TV vlastní chytrý telefon nebo tablet 69,2 %, z toho 13,9 % využívá pouze tablet. Z učitelů TV, vlastních chytré zařízení, používá 77,5 % mobilní internet. Bez ohledu na typ zařízení, z celkového počtu dotázaných učitelů TV využívá mobilní datové připojení 52,2 %. Na otázku, zda mají žáci ve škole možnost připojení k Wi-Fi síti odpovědělo 54,7 % učitelů ano, 39,7 % ne a 5,6 %

nevím. Podrobné členění kategorie mladších žáků z hlediska věkového rozložení uvádíme v Tabulce 1.

Tabulka 1

Četnosti respondentů vlastníků chytrý telefon a mobilní internet dle věku

Věk	Počet respondentů	Chytrý telefon (%)	Mobilní internet (%)
9	33	51,5	30,3
10	134	60,4	34,3
11	136	73,5	41,2
12	116	82,9	47,9
13	181	79,0	49,2
14	168	91,3	51,1
15	154	91,7	63,1

Mobilní aplikace

V kategorii mladších žáků vlastníků chytrý telefon si MA stahuje 96,1 %, z toho 17,1 % si občas zakoupí placenou verzi. V kategorii starších žáků MA stahuje 93,6 %, z toho si placenou verzi občas zakoupí 10,2 %. Z učitelů vlastníků chytré zařízení si bezplatné MA stahuje 63,9 %, placenou verzi si občas zakoupí 12,9 %. Co se týče oblíbenosti a četnosti využívání aplikací pro PA, z mladších žáků vlastníků chytrý telefon uvedlo 2,9 %, že nejčastěji používá aplikace pro PA. Nejvíce v oblíbenosti je pak mělo 2,5 % mladších žáků. U starších žáků uvedlo nejčastější používání aplikací pro PA 3,2 % a nejvíce v oblíbenosti je mělo 2,9 %. U učitelů vlastníků chytré zařízení nejčastěji používá aplikace pro PA 36,7 % a nejvíce v oblíbenosti je má 32,7 %. U učitelů TV do 35 let věku aplikace pro PA nejčastěji používá 44,7 % dotázaných, od 35 let výše je to 17 %.

Výsledky testování hypotéz

Při testování jsme vycházeli z následujících formulací hypotéz:

H1: Chlapci budou mít statisticky významně vyšší skóre v položkách zaměřených na zkušenosti s využíváním mobilních aplikací pro podporu PA a zdravého životního stylu než dívky.

(H1₀: Skóre v položkách zaměřených na zkušenosti s využíváním mobilních aplikací pro podporu PA a zdravého životního stylu nepředpokládáme statisticky významně odlišné u chlapců a dívek.)

H2: Žáci do 15 let budou mít statisticky vyšší skóre v položkách zaměřených na využití chytrého telefonu/tabletu ve výuce TV více, než žáci nad 15 let.

(H₂₀: Skóre v položkách zaměřených na využití chytrého telefonu/tabletu ve výuce TV nepředpokládáme statisticky významně odlišné ve skupině žáků do 15 let a nad 15 let.)

H3: Učitelé TV do 35 let věku budou mít statisticky vyšší skóre v položkách zaměřených na pozitivní vnímání propojování digitálních technologií s oblastí PA, než starší učitelé.

(H3₀: Skóre v položkách zaměřených na pozitivní vnímání propojování digitálních technologií s oblastí PA nepředpokládáme statisticky odlišné pro věkové skupiny učitelů do 35 let a nad 35 let.)

Hypotéza H1₀ nebyla zamítnuta ($p = 0,846$). Nebylo tedy prokázáno statisticky významně vyšší skóre u chlapců než u dívek. Můžeme tedy konstatovat, že dívky a chlapci mají srovnatelné zkušenosti s využíváním mobilních aplikací pro podporu PA a zdravého životního stylu.

Hypotéza H2₀ byla zamítnuta ($p = 0,000$). Přijali jsme alternativní hypotézu, že žáci do 15 let si dokáží představit využití chytrého telefonu/tabletu ve výuce TV více, než žáci nad 15 let.

Hypotéza H3₀ byla zamítnuta ($p = 0,008$). Přijali jsme alternativní hypotézu, že učitelé TV do 35 let věku vnímají kladněji myšlenku propojování digitálních technologií s oblastí PA než starší učitelé.

Diskuze

Kategorizace a typologie aplikací pro PA

Při tvorbě kategorizace jsme navázali na úzce zaměřenou práci Boušky (2013), která pracuje se základní kategorizací „sledovacích“ aplikací pro PA. Prohloubili jsme ji a doplnili o další kategorie související s tělovýchovným vzděláváním. Z hlediska vhodnosti pro využití v TV doporučujeme v sestupném pořadí kategorie „Exergames“, „Sledovače“, „Výukové aplikace“ a „Sportovní sociální sítě“, kdy první jmenovanou kategorii stavíme na první místo – její potenciál spočívá v zábavnosti a s ní spojenou motivací v souvislosti s podporou PA u dětí a mládeže.

Mnoho aplikací pro PA má vyspělejší funkce zpoplatněné a bariérou pro žáky může být i jejich verze pouze v cizím jazyce. Vzhledem k těmto překážkám a obrovské variabilitě typů a zaměření aplikací by bylo v souvislosti s podporou realizace výuky školní TV žádoucí postupovat komplexněji. Jedním směrem by mohlo být vytvoření specializované a expertně ověřené databáze aplikací pro PA s možností podrobného filtrování pro efektivní výběr. Pro vytvoření takto specificky zaměřené databáze by bylo potřeba nejprve

vytvořit kritéria odpovídající potřebám tělovýchovné praxe.

Druhý směr by znamenal vybrat jednotlivé funkční prvky ze zvolených aplikací a včlenit je do jednotného, plošně využitelného softwarového řešení, které by mohlo sloužit např. k podpoře názornosti výuky, auto-evaluaci samotným žákem, k motivaci na bázi herních principů nebo k plošnému sběru dat pro vědecké účely – v tomto případě by odpadla nutnost využívat několik aplikací současně. Tento směr považujeme za efektivnější a dokázali bychom si ho představit např. v potencionálním obohacení zmíněného webového rozhraní Indares, které se vzhledem k české lokalizaci a finanční nenáročnosti jeví jako ideální řešení pro podporu výuky TV. V případě přidání dalších funkcí a vylepšení jeho mobilní aplikace by systém mohl sloužit jako plošný a atraktivní nástroj pro podporu výuky TV.

Dotazníkové šetření

Provedené dotazníkové šetření mezi žáky odhalilo, že chytré telefony vlastní a využívá většina dotazovaných. V porovnání s jinými zeměmi, které mají poměrně vysokou míru penetrace chytrých telefonů mezi mladými lidmi – např. Francie, Španělsko, Itálie, Německo, či Velká Británie (Anderson, 2015; Global Attitudes Survey, 2015), se jedná o obdobný výsledek, potvrzující trend v této oblasti. Co se týče učitelů, četnost vlastnictví chytrých telefonů je poměrně menší než u žáků, odpovídá však úrovni jejich penetrace v dospělé populaci v ČR – viz Kocman (2014) nebo Mediaresearch (2014). Co se týče využívání mobilního internetu, výsledky u starších žáků jsou o 12,5 % vyšší než u šetření ČSÚ z roku 2015 (ČSÚ, 2016), dle kterých (v kategorii 16–24 let) používá mobilní telefon pro přístup na internet 51,9 % dotázaných studentů. Tento rozdíl lze s největší pravděpodobností vysvětlit užším zaměřením našeho vzorku a rozdílnou socio-demografickou skupinu, kdy v našem výběru byly převážně partnerské fakultní školy z větších měst. Míra využití mobilního připojení u učitelů TV je o 11,5 % vyšší než výsledky ČSÚ z roku 2015 v kategorii 25–64 let (odpovídající našemu vzorku). Rozdíl opět spatřujeme ve specifičnosti námi sledované skupiny, kdy výsledky ČSÚ nezahrnují např. druh profese. Výsledky týkající se využívání mobilního internetu mladšími žáky se nám nepodařilo porovnat s žádnou reprezentativní studií. V porovnání se staršími žáky je u nich míra využívání mobilního připojení nižší, přesto mladší žáci předstihují starší vrstevníky v míře stahování placených i neplacených MA, což však nemusí být závislé pouze na mobilním datovém připojení.

Poměrně překvapivá je pro nás míra využívání aplikací pro PA u učitelů TV, která několikanásobně převyšuje jejich využívání u žáků. Domníváme se, že tento je výsledek způsoben především jejich oborovou specializací a zájmem mladších učitelů o nové technologie – viz Zounek a Sebera (2005). Spolu s poměrně vysokou podporou bezdrátového připojení na školách se jedná o pozitivní atributy, které naznačují, jakým směrem by se v budoucnu mohla ubírat didaktická podpora školní TV.

Z výsledků statistického testování vyplývá, že je patrný rozdíl v přístupu k mobilním technologiím mezi mladšími a staršími žáky, což odpovídá mezigeneračním teoriím (Robinson, 2013; Sládek & Válek, 2016; Tulgan, 2013). Oproti našemu předpokladu nebyly nalezeny rozdíly ve zkušenostech s využíváním aplikací pro PA mezi pohlavími. Částečné vysvětlení pro toto zjištění můžeme nalézt např. v analytické zprávě z mezinárodního šetření počítačové a informační gramotnosti žáků ICILS 2013 (Basl et al., 2015), kde se uvádí, že pozitivní názory na počítačové technologie převažují u chlapců, genderový rozdíl však překvapivě nebyl nalezen v otázkách týkajících se tvrzení, že používání technologií je pro žáky zábava. Shodu v kontextu mobilních technologií a aplikací pro PA tedy spatřujeme v tom, že tyto prostředky také můžeme v podstatě považovat za „zábavu“. Toto zjištění shledáváme jako pozitivní, zejména co se týče potřeby koedukace hodin či diferenciace výuky u chlapců a dívek. Přijetí alternativní hypotézy týkající se mladších učitelů TV odpovídá výše uvedené teorii Prenského (2001) a odpovídá i zjištěním Zounka a Sebery (2005), kteří mezi tehdejšími studenty učitelství identifikovali velké procento tzv. inovátorů, tj. skupiny lidí, kteří v budoucí praxi budou hledat či zkoušet novinky v oblasti nasazování digitálních technologií ve vzdělávání. Naproti tomu např. Zounek a Šedřová (2009) ve vybraných výsledcích uvádějí, že mladí učitelé používají nové technologie stejně často jako jejich starší kolegové. Tito autoři rovněž zmiňují, že mezi mladými učiteli je i početná skupina těch, kteří využití technologií ve výuce odmítají. V komunitě učitelů TV naše zjištění poukazují spíše na opačnou situaci, je však třeba poznamenat, že v našem případě se výsledky týkaly více postojové a názorové oblasti, než přímého praktického využití, se kterou zmínění autoři operují.

Závěry

Trend ve využívání mobilních technologií při podpoře realizace pohybových aktivit a zdravého životního

stylu je zřejmý a dá se předpokládat jeho vzrůstající tendence. Předkládaná teoreticko-praktická zjištění poukazují na potenciál, jaký mají tyto prostředky v tělovýchovném vzdělávání a přínos této v práci spočívá v přípravě „živné půdy“ pro podporu jejich začleňování do výukového procesu. Rozšířenost těchto prostředků u cílové skupiny a zkušenosti s jejich využíváním jsou argumentem pro věnování patřičné pozornosti tomuto fenoménu, především z hlediska dalších výzkumných prací. Vzhledem ke komplexnosti této problematiky považujeme za vhodné do budoucna nalézt masivnější institucionální podporu a zabezpečení (MŠMT a příbuzné organizace) včetně spolupráce vysokých škol a dalších výzkumných institucí při vývoji metodických nástrojů navrhovaných v této práci.

Limity práce

Limitem práce byl nízký počet osob zapojených do praktického ověřování vzhledem k enormnímu počtu existujících aplikací pro PA ve sledované oblasti. Množství aplikací tedy považujeme za hlavní limitující faktor v naší práci. Co se týče samotného praktického šetření, vzhledem k nestandardizovaným nástrojům a počtu respondentů, nelze provedená zjištění zobecňovat.

Dedikace

Práce vznikala v rámci interního grantového projektu specifického výzkumu „*Mobilní aplikace a jejich využití při podpoře procesu výuky tělesné výchovy*“ na Pedagogické fakultě Univerzity Hradec Králové. Poděkování autorů patří vedoucím pracovníkům Asociace školních sportovních klubů ČR, kteří byli nápomocni s šířením dotazníkového formuláře.

Referenční seznam

- Anderson, M. (2015). Technology device ownership (online). Staženo z <http://www.pewinternet.org/2015/10/29/technology-device-ownership-2015/>
- Barret, P. (2014). Using information and communication technology in PE. In S. Capel & P. Breckon (Eds.), *A practical guide to teaching Physical Education in the secondary school* (pp. 83–91). New York, NY: Routledge.
- Basl, J., Bird, L., Boudová, S., & Tomášek, V. (2015). *Mezinárodní šetření ICILS 2013: shody a rozdíly v počítačové a informační gramotnosti mezi vybranými evropskými zeměmi*. Praha: Česká školní inspekce.
- Benediktová, L. (2017). Využití tabletů z pohledu učitelů ZŠ. *Journal of Technology and Information Educatio*, 9, 5–14.

- Bouška, P. (2013). *Sport trackers 1. díl – sport a jeho měření* (online). Staženo z <http://www.samuraj-cz.com/clanek/sport-trackers-1-dil-sport-a-jeho-mereni/>
- Cowdery, J., Majeske, P., Frank, R., & Brown, D. (2015). Exergame apps and physical activity: The results of the ZOMBIE trial. *American Journal of Health Education*, 46(4), 12–18.
- Cummiskey, M. (2011). There's an app for that: Smartphone use in health and physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 82(8), 24–29. doi: 10.1080/07303084.2011.10598672
- Český statistický úřad. (2016). *Informační technologie v domácnostech a mezi jednotlivci* (online). Staženo z https://www.czso.cz/csu/czso/domacnosti_a_jednotlivci
- Dallinga, J. M., Mennes, M., Alpay, L., Bijwaard, H., & Deutekom, M. (2015). App use, physical activity and healthy lifestyle: A cross sectional study. *BMC Public Health*, 15, 833. doi:10.1186/s12889-015-2165-8
- Direito, A., Jiang, Y., Whittaker, R., & Maddison, R., (2015). Apps for IMproving FITness and increasing physical activity among young people: The AIMFIT pragmatic randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(8), 2–12. doi:10.2196/jmir.4568
- Eliáš, J. (2013). *Aplikace pro mobilní sledování pohybových aktivit* (Diplomová práce). Univerzita Pardubice, Fakulta elektrotechniky a informatiky, Pardubice.
- Fedrová, A. (2013). *Možnost využití zařízení typu smartphone pro monitoring pohybové aktivity* (Diplomová práce). Masarykova Univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno.
- Filová, J. (2013). *Děti a škola 21. století – výhody a rizika používání nových technologií*. Staženo z <http://ceskomluvi.cz/deti-a-skola-21-stoleti-vyhody-a-rizika-pouzivani-novych-technologii/>
- Frömel, K., Novosad, J., & Svozil, Z. (1999). *Pohybová aktivita a sportovní zájmy mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Gardner, H., & Davies, K. (2013). *The app generation: How today's youth navigate identity, intimacy, and imagination in a digital world*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Global Attitudes survey. (2015). *Smartphone ownership*. Staženo z <http://www.pewglobal.org/2016/02/22/smartphone-ownership-and-internet-usage-continues-to-climb-in-emerging-economies/>
- Grečmal, L. (2015). *Využití přenosných elektronických zařízení ve výuce tělesné výchovy na vybrané škole* (Diplomová práce). Univerzita Hradec Králové, Přírodovědecká fakulta, Hradec Králové.
- HealthTap. (2015). *AppRx top health & medical apps for Android and iOS – annual report*. Staženo z https://www.healthtap.com/top_health_apps_2014
- Hodač, M. (2014). *Využití aplikací mobilních telefonů pro monitoring pohybových aktivit ve školní praxi* (Diplomová práce). Technická univerzita v Liberci, Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická, Liberec.
- Chráska, M. (2015). Akceptace informačních a komunikačních technologií učiteli a její vývoj mezi roky 2004 a 2015. *Časopis pro technickou a informační výchovu*, 7(2), 5–15.
- Iannotti, R. J., Janssen, I., Haug, E., Kololo, H., Annaheim, B., Borraccino, A., & HBSC Physical Activity Focus Group. (2009). Interrelationships of adolescent physical activity, screen-based sedentary behaviour, and social and psychological health. *International Journal of Public Health*, 54(Suppl. 2), 191–198. doi:10.1007/s00038-009-5410-z
- Kocman, R. (2014). *Jak v ČR používáme chytré mobily a tablety*. Staženo z <http://www.internetprovsechny.cz/jak-v-cr-pouzivame-chytre-mobily-a-tablety/>
- Krause, J. M., & Sanchez, Y. (2014). Meeting the national standards: There's an app for that! *Strategies*, 27(4), 3–12.
- Kubiátko, M. (2013). Vnímání a používání ICT v různých věkových skupinách. *Časopis pro technickou a informační výchovu*, 5, 35–40.
- Kudláček, M., Nováková Lokvencová, P., Rubin, L., Chmelík, F., & Frömel, K., (2013). Objektizace monitoringu aktivního transportu adolescentů v souvislosti se školou. *Tělesná kultura*, 36(2), 46–64. doi:10.5507/tk.2013.009
- Lewis, B. (2014). *Raising children in a digital age: Enjoying the best, avoiding the worst*. Oxford: Lion Hudson.
- Maněk, L. (2016). *Využití mobilních aplikací ve volnočasových pohybových aktivitách studentů Masarykovy univerzity* (Diplomová práce). Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno.
- Mediaresearch. (2014). *Mobilní zařízení, aplikace a mobilní zpravodajství 2014* (online). Staženo z <http://channelworld.cz/analyzy/mediaresearch-chytre-telefony-v-cr-predstihly-ty-klasicke-13171>
- Moravec, J. (2015). Tablety ve výuce základních škol: zkušenosti ze zahraničí. *Komenský: odborný časopis pro učitele základní školy*, 139(3), 17–20.
- Neumajer, O. (2015). Diskuze o tabletech je potřebná, musí ale vycházet z objektivních dat. *Řízení školy*, 12(7), 17–21.
- Neumajer, O., Rohlíková, L., & Zounek, J. (2015). *Učíme se s tabletem – využití mobilních technologií ve vzdělávání*. Praha: Wolters Kluwer.
- Nutriweb. (2013). *Měříme svůj pohyb* (online). Staženo z <http://nutriweb.cz/cs/clanky/technologie/merime-svuj-pohyb>
- Palička, P., & Fialová, L. (2014). Využití technologií ve školní tělesné výchově. *Česká kinantropologie*, 18(4), 36.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9(5), 1–6.
- Renzetti, C. M., & Curran, D. J. (2005). *Ženy, muži a společnost*. Praha: Karolinum.
- Robinson, J. (2012). PE apps starter package. *Active and Healthy Magazine*, 19(3/4), 13–15.
- Robinson, M. (2013). *The generation: What generation are you?* Staženo z <http://careerplanner.com/carrer-articles/Generations.cfm>
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations*. New York, NY: The Free Press.
- Rubín, L., Suchomel, A., & Kupr, J. (2014). Aktuální možnosti hodnocení tělesné zdatnosti u jedinců školního věku. *Česká kinantropologie*, 18, 11–22.
- Sinelnikov, O. (2012). Using the iPad in a sport education season. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83, 39–45.
- Sládek P., & Válek, J. (2016). Mohou být mobilní technologie prostředkem pro výuku přírodovědných předmětů současné generace žáků? *Časopis pro technickou a informační výchovu*, 8(1), 73–78.
- Statista. (2015). *Number of apps available in leading app stores* (online). Staženo z <http://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>

- The Swedes and the Internet 2014. (2014). *An annual study of the Swedish people's internet habits (online)*. Staženo z <http://en.soi2014.se/>
- Troupová, M. (2008). Psychosociální dopady používání mobilních telefonů u dětí ve věku do 12 let. *Prevence úrazů, otrav a násilí*, 2, 111–122.
- Tulgan, B. (2013). *Meet generation Z: The second generation within the giant „Millennial“ cohort*. Staženo z <http://rainmakerthinking.com/assets/uploads/2013/10/Gen-Z-Whitepaper.pdf>
- Weiler, A. (2004). Information-seeking behavior in generation Y students: Motivation, critical thinking, and learning theory. *The Journal of Academic Librarianship*, 31, 46–53.
- Zounek, J., & Sebera, M. (2005). Budoucí učitelé a inovace v oblasti informačních a komunikačních technologií. *Sborník prací Filozofické fakulty Brněnské university*, 53(10), 95–108.
- Zounek, J., & Šedřová, K. (2009). *Učitelé a technologie. Mezi tradičním a moderním pojetím*. Brno: Paido.

Mobile apps that encourage physical activities and the potential of these applications in physical education at schools

Background: The current trend in using digital technology to encourage physical activity (PA) is unstoppable at this time. The growing number of mobile device users maximises the possibility of the better utilisation of these devices for the support of physical activities. **Objective:** The objective of this paper is to create insight into the use of mobile technologies in the physical education process and to establish the underlying considerations of their use. In the paper we generally discuss the utilization of digital technologies in physical education. The paper also includes a survey research directed at a target group. The survey research focuses on the current status of how mobile technologies have spread and how they are used in PE classes and the realisation of PA. **Methods:** Having studied literary resources we pursue the fundamental description of PA mobile apps, as well as the availability, functions and basic categorisation of these mobile apps. In the practical part of the paper we publish the initial results of our survey research directed at a target group – primary and secondary school teachers and students from selected regions in the Czech Republic. **Results:** The results of our work confirm the current tendency of using mobile technologies in connection with the realisation of physical activities. The high level of mobile devices used by the target group and the practical experience associated with the use of mobile apps to encourage PA indicate the potential for introducing mobile apps in PE lessons. **Conclusions:** Mobile apps are a relatively new tool for interventions associated with health and physical activity and few academic works have been published in both Czech and foreign literature in regards to the impacts of mobile apps use in this field. Where physical education classes are concerned, mobile apps represent low-cost and broadly used tools that need to be subjected to further expert investigation, mainly in relation to the enormous number of these mobile apps.

Keywords: teachers, students, mobile app, mobile technology, physical activity, physical education, primary and secondary schools