

**Výroční (průběžná) zpráva projektu specifického výzkumu na rok 2016 – zakázka č. 2132**

**Název projektu: Chytré telefony jako podpora pohybových aktivit žáků 2. stupně základní školy**

**Specifikace řešitelského týmu**

Odpovědný řešitel: **Mgr. Pavel Knajfl (doktorand - ICT ve vzdělávání)**

Studenti doktorského studia na PdF UHK:

Studenti magisterského studia na PdF UHK:

Školitelé doktorandů: **doc. PaedDr. Martina Maněnová, Ph.D.**

Další výzkumní pracovníci:

**Celková částka přidělené dotace: 46 385 Kč**

**Stručný popis postupu při řešení projektu (max. 2 strany)**

Základní metoda, ze které jsme vycházeli, byl pedagogický experiment. Intervenující prvek představovalo využití mobilní aplikace pro podporu pohybu.

Pro naše účely byla vybrána aplikace Endomondo, která spolupracuje s pohybovým senzorem GPS a gyroskopickým čidlem. Veškeré naměřené pohybové aktivity se mohou sdílet dál na sociální síť. Aplikace umožňuje vybrat z předem připravené nabídky aktivit (např.: chůze, běh, lyže, cyklistika, bruslení, apod..), můžete si nechat měřit ušlou vzdálenost, počet kroků, čas, rychlost, převýšení nebo si nastavit a plnit vlastní cíl (místo, počet kroků, zdolanou vzdálenost) v chytrém telefonu. V rámci pedagogického experimentu pak na sledování kontrolní a experimentální skupiny byly použity dílčí metody. Jednalo se o měření somatických dat (hmotnost, BF, procento vody, kostí a svalů v organismu).

Pro určení a monitorování úrovně základní motorické výkonnosti jsme použili heterogenní testovou baterii - UNIFIT test 6-60, který je v České republice standardizován pro populace školních dětí,

mládeže a dospělých ve věkovém rozmezí od 6 do 60 let [2] . Skládá se ze 3 povinných a jedné volitelné testové baterie dle věku a pohlaví testovaného probanda.

Test SUPOS-7 slouží k měření změn aktuálního psychického stavu v závislosti na působících situačních proměnných. Lze postihnout a interpretovat i vztahy mezi prožíváním a vnějším projevem jedince klasifikovat situační proměnné hlediska optimální (stimulující psychický rozvoj) a pesimální (vedoucí k maladaptivním projevům nebo k psychickému selhání) psychické zátěže. Metoda umožňuje postihnout obvyklý, dlouhodobý i aktualizovaný psychický stav v důsledku vlivu různých situačních vlivů.

### 1. Výsledky výzkumu

Na začátku testování byla všechna vstupní data získaná u kontrolní i experimentální skupiny testována (T-TEST A Mann-Whitney test) a nebyl zjištěn statisticky významný rozdíl v žádné ze sledovaných proměnných. Tím byla zajištěna vstupní podmínka experimentu, že kontrolní a experimentální skupiny jsou na začátku experimentu srovnatelné.

Získaná data byla zpracována statistickým software NCSS 10 a byly spočítány základní veličiny popisné statistiky a pro testování rozdílů byl použit Studentův T-Test a neparametrický Mann-Whitney Test, protože získaná data zcela neodpovídala normálnímu rozdělení vzhledem k velikosti obou souborů. Při testování jsme vycházeli z formulace základní nulové hypotézy ( $H_0$ ), že nepředpokládáme statisticky významný rozdíl průměrných hodnot jednotlivých proměnných u kontrolní a experimentální skupiny. Pro testování jsme zvolili hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$ .

$$t_{crit} = 2,0555$$

Na Fig. 1 je zobrazen krabicový graf pro proměnnou běh (run), kdy jsme mohli zaznamenat statisticky významný rozdíl mezi výsledky kontrolní a experimentální skupiny v této proměnné.

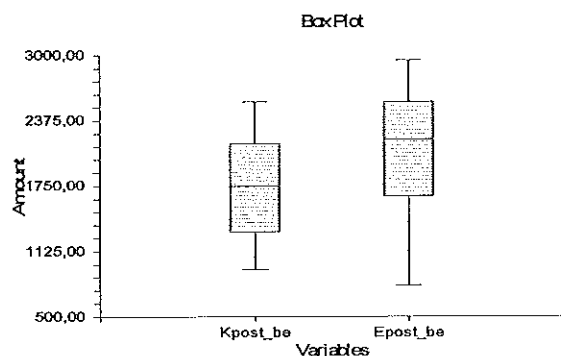


Fig. 1 Box plot for variable run

Výsledné hodnoty jednotlivých složek dotazníku SUPOS-7 po intervenci jsou pro jednotlivé skupiny uvedeny na Fig. 2

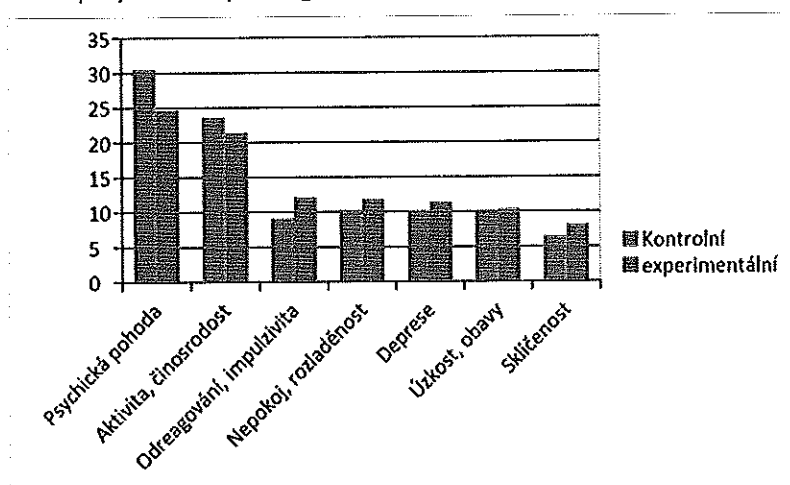


Fig. 2 Results of SUPOS-7 test after intervention

### 1. Závěr

Během března a dubna 2016 proběhla 6týdenní pohybová intervence skrze vybranou mobilní aplikaci Endomondo. Cílem výzkumu bylo zjistit vliv zaznamenávání vlastní pohybové aktivity skrze mobilní aplikaci na chytrém mobilním telefonu na vývoj somatických dat (tělesná hmotnost, procento tuků, svalů, kostí v těle), úroveň motorických schopností a subjektivního prožívání v důsledku situačního vlivu mobilní aplikace při vlastní pohybové aktivitě u experimentální skupiny, kterou dohromady tvořilo 26 probandů z toho 13 chlapců a 13 dívek. Měření nebylo součástí známkování z předmětu tělesná výchova. Formulovali jsem si základní nulovou hypotézu ( $H_0$ ), že nepředpokládáme statisticky významný rozdíl průměrných hodnot jednotlivých proměnných u kontrolní a experimentální skupiny. Pro testování jsme zvolili hladinu významnosti  $\alpha = 0,05$ . Hypotéza se potvrdila až na položku běh, kdy výsledky experimentální skupiny po Cooperově testu (běh na 12 min) byly oproti kontrolní skupině statisticky významné (Table 1). Vytrvalostní motorické schopnosti u experimentální skupiny tak byly vyšší. Statisticky významný výsledek testu SUPOS-7 jsme zaznamenali u experimentální skupiny v položkách 1 - Psychická pohoda a položky 3 - Odreagování a impulzivita. Což se dá vysvětlit jako tlak z očekávání a vlastních naměřených výkonů a anticipací neúspěchu.

Výzkum byl realizován jako pilotní a nešlo v něm o systematické sledování či plnění konkrétního intervenčního plánu ale pouze o využití mobilní aplikace jako možnosti podpory pohybových aktivit. Potvrdila se naše domněnka, že používání podpůrných mobilních aplikací pro pohybovou aktivitu na chytrých telefonech žáky baví že existuje velký potenciál jak tedy celkový objem jejich pohybové aktivity zvýšit. V budoucnu bude následovat další rozsáhlejší metodologicky podobný výzkum, ve kterém již bude použit konkrétní tréninkový plán a aplikace a rovněž rozhovory se zúčastněnými.

## a) Splnění kontrolovatelných výsledků řešení

KNAJFL, Pavel. Mobile applications as a support of students' physical activities. In: *SGEM INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY SCIENTIFIC CONFERENCE ON SOCIAL SCIENCES AND ARTS*. Sofia, Bulgaria: STEF92 Technology, 2016, s. 627-634. DOI: 10.5593/sgemsocial2016B13. ISBN 978-619-7105-72-8. ISSN 2367-5659.

- rozpracováno v OBD

- sborník z konference - očekávaná indexace do databází

### Přehled realizovaných výdajů:

**a) osobní náklady (odměny; odvody na zdravotní, sociální a úrazové pojištění = 34,42 % z odměn; ostatní osobní náklady (DPČ/DPP)**

DPP - Pavel Knajfl - 600 Kč - příprava projektu

**b) stipendia a jejich stručné zdůvodnění (seznam studentů s uvedenými údaji – IČ a bankovní spojení)**

STIPENDIUM - Pavel Knajfl - 4400 Kč BAN/0802/13256/16 - výzkumná práce v projektu, příp. publikací

STIPENDIUM - Pavel Knajfl - 5500 Kč BAN/0802/24086/16 - výzkumná práce v projektu, příp. publikací

**c) materiálové náklady (výdaje na pořízení drobného dlouhodobého hmotného majetku – pořizovací cena do 40 tis. Kč, nehmotného majetku – software – pořizovací cena do 60 tis. Kč, kancelářských potřeb, ostatního materiálu) a jejich stručné zdůvodnění**

NÁKUP CHYTRÉ VÁHY - TANITA - 4788 Kč

NÁKUP KANCELÁŘSKÝCH POTŘEB = 793 Kč

**d) další provozní náklady nebo výdaje a jejich stručné zdůvodnění**

**e) náklady nebo výdaje na služby a jejich stručné zdůvodnění (př. tisk monografie, konferenční poplatky, překlady, apod.)**

KONFERENCEČNÍ POPLATEK - 7344,10 Kč (Ph.D. oral session, SGEM, Bulharsko)

**f) doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje v souladu s příslušným řídícím aktem UHK;**

**g) cestovné a jeho stručné zdůvodnění (stravné, ubytování, jízdné, cestovní pojištění):** UBYTOVÁNÍ,

STRAVNÉ KONFERENCE SGEM - Pavel Knajfl - 13955 Kč

LETENKA - KONFERENCE SGEM - Pavel Knajfl - 8952 Kč

CESTOVNÍ POJIŠTĚNÍ SGEM - Pavel Knajfl - 308 Kč

KURZOVNÍ ZTRÁTY - 183 Kč

**Povinné přílohy:**

- a) kopie publikačních výstupů
- b) výpis (export) z OBD – výsledky publikační činnosti podpořené projektem,
- c) vyúčtování dotace - „Výsledovka po účtech s pohyby“ z ekonomického informačního systému Magion

Mgr. Pavel KNAJFL

Datum: 3.1.2017

Podpis odpovědného řešitele