

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI NÁSTROJE HODNOTÍCÍHO ÚROVEŇ OSVOJENÉHO KURIKULA VÝCHOVY KE ZDRAVÍ

BASIC PROPERTIES OF THE TOOL ASSESSING THE LEVEL OF ADOPTED CURRICULUM HEALTH EDUCATION

T. Polívka, & L. Fialová

Univerzita Karlova, FTVS, Katedra pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu

Abstract

As a part of the curriculum reform, new educational programmes were introduced. However, it has been fifteen years since the beginning of the reform and there is still lacking a feedback that would assess the level of the acquired curriculum of the Education for Health programme. The article thus concerns basic properties of such a tool. The tool was tested on 37 primary school graduates. The main output will consist in data on internal consistency, validity and objectivity of a didactic test. To calculate the internal consistency the Cronbach alpha coefficient was used. To ensure validity Rasch's model for dichotomic items and item analysis was used. In the analysis, difficulty and sensitivity levels of individual test items were ascertained.

Keywords: education for health; didactic test; properties of test items; validity; reliability

Souhrn

V rámci kurikulární reformy byly zavedeny nové vzdělávací obory, avšak od počátku reformy uplynulo již 15 let a stále chybí zpětná vazba, která by zhodnotila úroveň osvojeného kurikula vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví a s tím spojenou efektivitu výuky na základních školách. S cílem sběru dat z terénu, byl vytvořen nástroj hodnotící úroveň osvojeného kurikula vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví. Článek pojednává o zajištění základních vlastností tohoto nástroje. Nástroj byl testován na 37 absolventech základních škol. Hlavním výstupem jsou data o vnitřní konzistenci, validitě a objektivitě didaktického testu. Pro výpočet vnitřní konzistence jsme použili koeficient Cronbachova alfa. Pro zajištění validity jsme použili Raschův model pro dichotomické položky a položkovou analýzu. Položková analýza hodnotila obtížnost a citlivost jednotlivých testových položek.

Klíčová slova: výchova ke zdraví; didaktické testy; vlastnosti testových položek; validita; reliabilita

Úvod

V rámci kurikulární reformy z roku 2005 byly do škol zavedeny nové vzdělávací obory. Jedním z nich je Výchova ke zdraví, která je společně s Tělesnou výchovou součástí vzdělávací oblasti Člověk a zdraví. Výchova ke zdraví by měla předat žákům základní vědomosti a návyky související se zdravím a s racionálním životním stylem. Diskuze o návykových látkách, nezdravé stravě, ochraně obyvatel za mimořádných událostí a civilizačních onemocněních jsou na denním pořádku. Jelikož jsou však kurikulární dokumenty velmi liberální, existuje mnoho možností, jak obsah Výchovy ke zdraví začlenit do výuky. Forma výuky bez ohledu na to, jak je projektované kurikulum začleněno do výuky, je jedním z hlavních proměnných ovlivňujících výsledek vzdělávání a tím i kurikulum osvojené. Tímto problémem se zabývala Fialová v roce 2017 a výsledky naší domněnku potvrzuje. Kromě modelu výuky však vnímáme dvě další významné proměnné. První významnou proměnnou je vzdělání a vliv rodičů. Předpokládáme, že vzdělání rodiče vedou své děti ke zdravějšímu životnímu stylu, to se promítne i v chování a v tom, jak tyto děti mají některé vědomosti osvojené a jaké jsou jejich základní návyky. Druhou významnou proměnnou je osoba pedagoga vyučujícího obor na jednotlivých školách (přístup a

vzdělání). V tomto článku budeme posuzovat základní vlastnosti didaktického testu Výchovy ke zdraví, pro jehož konstrukci byly použity ukázkové úlohy ze Standardu vzdělávání - Výchova ke zdraví. Pomocí tohoto kroku chceme přinést zpětnou vazbu týkající se úrovně osvojeného kurikula tohoto vzdělávacího oboru. Pilotní verzi námi zkonstruovaného didaktického testu přikládáme do příloh v podobě odkazu.

Školy mají k dispozici pestrou nabídku organizačních forem, pomocí kterých lze Výchovu ke zdraví začlenit do vzdělávacích programů. Prvním způsobem, jak začlenit kurikulum do procesu vzdělávání, je organizace samostatného vzdělávacího oboru se samostatnou hodinovou dotací. Druhou použitelnou organizační formou je implementace kurikula do Tělesné výchovy. Třetí varianta je implementace kurikula do více jiných vzdělávacích oborů. Poslední možností je projektová a bloková výuka témat obsažených v kurikulu Výchovy ke zdraví (RVP ZV, 2017). Empirická data byla získána v rámci řešení grantového projektu PROGRES Q 19 (Společensko-vědní aspekty zkoumání lidského pohybu II).

Metodika

Soubor

Ačkoli se projekt zabývá osvojeným kurikulem žáků devátých ročníků, soubor pro pilotní šetření tvoří žáci prvních ročníků středních škol, protože pro potřeby výzkumu to bylo vhodnější z hlediska časového i motivace žáků. Soubor tvoří čerství absolventi základních škol ($n = 37$).

Průzkum byl realizován v měsíci září, aby nedošlo k velké prodlevě mezi tím, kdy se kurikulum učilo a samotným sběrem dat. Předvýzkum probíhal na dvou středních školách, z toho bylo jedno gymnázium a jedna střední škola s maturitními obory a s obory zakončené výučním listem. Do výzkumu byli zařazeni studenti prvních ročníků vybraných škol, soubor se skládal z 37 probandů (11 studentů gymnázia a 26 studentů běžné střední školy). Školy jsou vybrané záměrně a poměr studentů také abychom do souboru zahrnuli studenty všech úrovní. Školy mezi sebou nebudeme porovnávat, protože chceme zajistit základní vlastnosti didaktického testu a nechceme porovnávat úspěšnost jednotlivých škol.

Testy

S cílem posoudit základní vlastnosti didaktického testu Výchovy ke zdraví bylo provedeno několik úkonů. Reliabilita byla testována pomocí koeficientu Cronbachovo alfa, který posuzuje vnitřní konzistenci testu (Chrástka, 2007). Gurková označuje za optimální hodnoty u obsáhlých hodnotících nástrojů 0,8 a vyšší, u kratších nástrojů v rozmezí 0,7-0,8 (Gurková, 2011). Náš nástroj patří mezi kratší, platí tedy, že hodnoty vyšší než 0,7 budou dostačující.

V rámci deskriptivní statistiky budou spočítány základní polohy centrální tendence a variability jednotlivých testových položek (Hendl, 2009).

Pro zjištění normality dat použijeme Kolmogorovův-Smirnovův test (K-S test). K-S test je obecnější než známější Shapiro-Wilkův test, ale umožňuje porovnávat výběrový soubor s libovolným rozdělením. K-S test také dokáže porovnat, zda dva konkrétní výběrové soubory pocházejí ze stejného rozdělení (Ferjenčík, 2010).

Obsahová validita byla před pilotním šetřením zajištěna konzultací s odborníky, kteří se podílí na tvorbě standardů ke vzdělávání.

K posouzení konstruktové validity jsme použili metodu teorie odpovědi na položku (IRT). Na základě studia literatury jsme usoudili, že nejvhodnější metoda výpočtu pro naši práci bude partial credit model, který umožňuje zařadit položky s různým počtem odpovědí, také umožňuje rozdílnou obtížnost hodnocení a platí pro různé položky (Van der Linden, 2016). Tuto problematiku jsme konzultovali s odborníky, ti nám však vytkli jednu zásadní věc, tou je velikost vzorku. Pro partial credit model by bylo třeba mít okolo sta respondentů avšak náš vzorek je malý.

Na doporučení jsme však použili Raschův model pro dichotomické položky. Jelikož se každá z našich položek skládá z dílčích podpoložek, bylo možné rozebrat jednotlivé otázky a kódovat je podle toho, zda-li byla zodpovězena dobře nebo špatně. Tento model není tak náročný na počet dat a také umožní zjistit více věcí, dozvíme se, zdali žák zodpověděl správně, nebo špatně jednotlivé části položek. Nevýhodou však je, že položky na sobě nejsou nezávislé, avšak pro potřeby naší práce a z pohledu okolností, je toto řešení nejvhodnějším (Van der Linden, 2017).

Dále jsme provedli položkovou analýzu jednotlivých testových úloh. Analýza jednotlivých položek zjišťovala obtížnost a citlivost. Obtížnost úlohy značí, jak moc je položka obtížná nebo snadná. Index

obtížnosti nabývá hodnoty 0-1. Existuje několik možností výpočtu, pro testové položky námi použité je nejvhodnější výpočet, kdy dělíme průměrný bodový zisk z úlohy maximálním možným počtem bodů, které za položku lze udělit. Hodnoty v intervalu 0,2-0,8, jsou žádoucí, nižší než 0,2 jsou náročné, nad 0,8 jsou jednoduché.

Citlivost umožňuje rozlišit mezi lepšími a horšími studenty. Pro výpočet citlivosti použijeme index RIT, který je vhodnější než index ULI nebo tetrachorický koeficient citlivosti. Index RIT (R – Pearsonův korelační koeficient, I – item, T – počet bodů v celém testu), se používá jako zobecnění na bodované položky. Pokud se index blíží jedné, tak položka dobře rozlišuje mezi slabými a silnějšími studenty, pokud se blíží nule, tak je její rozlišovací schopnost nižší (Hendl, 2009).

Objektivita je zajištěna manuálem k hodnocení a skórování jednotlivých položek. Bude tedy jedno, kdo bude test vyhodnocovat, pokud se bude držet manuálu, výsledky jednotlivých probandů budou mezi sebou srovnatelné (Chráška, 2007).

Výsledky

Konstrukce testu

Didaktický test obsahuje 17 otázek. Otázky v didaktickém testu mohou být různé. Náš test obsahuje 8 otázek přiřazovacích, 4 otázky dichotomické, 4 otázky s výběrem odpovědi a 1 otázku doplňovací.

Reliabilita didaktického testu Výchovy ke zdraví

Formální stránka testu byla upravena tak, aby byla přehledná a snadná na orientaci v textu. Test obsahuje 17 položek rozdělených do čtyř tematických celků (domén). Výsledné hrubé skóre je dáno součtem všech testových položek. Respondent může získat od 0 do 60 bodů. Čím je skóre vyšší, tím lepší je úroveň osvojeného kurikula. Vnitřní konzistenci jsme vypočítali pomocí Cronbachova alfa, vyšlo nám 0,72. Tato hodnota je podle Gurkové (2011) pro náš nástroj dostačující.

Deskriptivní statistika

V tabulce 1 uvádíme popisnou statistiku jednotlivých testových položek.

Tabulka 1./ Table 1.

Popisná statistika jednotlivých testových položek./ Descriptive statistics of individual test items.

| | n | Body min. | Body max. | Průměr | Modus | Medián | Směrodatná odchylka | Rozptyl |
|-----------|----|-----------|-----------|--------|-------|--------|---------------------|---------|
| Otázka 1 | 37 | 0 | 2 | 1,432 | 2 | 2 | 0,647 | 0,408 |
| Otázka 2 | 37 | 0 | 3 | 2,811 | 3 | 3 | 0,455 | 0,207 |
| Otázka 3 | 37 | 0 | 3 | 2,081 | 2 | 2 | 0,587 | 0,345 |
| Otázka 4 | 37 | 0 | 1 | 0,811 | 1 | 1 | 0,392 | 0,153 |
| Otázka 5 | 37 | 0 | 3 | 2,622 | 3 | 3 | 0,672 | 0,451 |
| Otázka 6 | 37 | 0 | 5 | 1,919 | 0 | 2 | 1,73 | 2,993 |
| Otázka 7 | 37 | 0 | 3 | 1,541 | 2 | 2 | 1,08 | 1,167 |
| Otázka 8 | 37 | 0 | 3 | 2,351 | 3 | 3 | 0,965 | 0,931 |
| Otázka 9 | 37 | 0 | 4 | 2,595 | 4 | 3 | 1,325 | 1,755 |
| Otázka 10 | 37 | 0 | 4 | 3,189 | 3 | 3 | 0,896 | 0,802 |
| Otázka 11 | 37 | 0 | 4 | 2 | 2 | 2 | 0,9 | 0,811 |
| Otázka 12 | 37 | 0 | 2 | 0,676 | 1 | 1 | 0,468 | 0,219 |
| Otázka 13 | 37 | 0 | 4 | 2,757 | 3 | 3 | 0,851 | 0,725 |
| Otázka 14 | 37 | 0 | 4 | 2,973 | 3 | 3 | 0,885 | 0,783 |
| Otázka 15 | 37 | 0 | 5 | 2,162 | 3 | 2 | 1,103 | 1,217 |
| Otázka 16 | 37 | 0 | 5 | 4,459 | 5 | 5 | 1,153 | 1,329 |
| Otázka 17 | 37 | 0 | 5 | 4,767 | 5 | 5 | 1,253 | 1,432 |

Z aritmetického průměru jednotlivých položek vzhledem k maximálnímu počtu získaných bodů, se většina položek blíží vrchní hranici maxima bodů, které lze získat. Průměr položek č. 6, 12 a 15 je níže, než je polovina možných bodů. U položek 6 a 15 je pod polovinou maximálního možného zisku bodu jejich modus i medián. To značí vyšší náročnost položek.

Normalita dat

Normalitu dat jsme počítali pomocí Kolmogorova-Smirnovova testu. Koeficient vyšel 0,119, což je nižší než tabulkové hodnoty na 95% (0,22119) i 99% (0,26532), test tedy nezamítá nulovou hypotézu.

Konstruktová validita

K posouzení konstruktové validity jsme použili metodu teorie odpovědi na položku (IRT), konkrétně pak Raschův model pro dichotomické položky. Jednotlivé položky jsme rozebrali na podpoložky a u nich jsme uvedli, zdali je žáci odpověděli správně či nikoliv.

Data jsme importovali do programu R a pomocí funkce RM z balíčku eRm, byly vygenerovány hodnoty pro jednotlivé položky. Analýza v R ukázala, že některé položky jsou jednoduché pro použití v testu, konkrétně se jedná o položky v otázce č. 2, č. 5 a č.16. Naopak výpovědní hodnoty a poměrně vysoká obtížnost se ukázala v položce č. 11. Položka č. 2 se jeví jako velmi jednoduchá, volíme tedy její vypuštění z testu, naopak u ostatních položek budeme volit modifikaci po konzultaci s odborníkem. V analýze se neprokázala nevhodnost položek 6, 12 a 15, u kterých deskriptivní statistika ukázala nízké hodnoty.

Položková analýza

V tabulce 2 uvádíme obtížnost a citlivost jednotlivých testových položek.

Tabulka 2./ Table 2.

Obtížnost a citlivost jednotlivých položek./ Difficulty and sensitivity of individual items.

| Položka | obt. P | obt. Q | Index citlivosti RIT |
|------------------|--------------|--------------|----------------------|
| Otázka 1 | 0,716 | 0,284 | 0,063 |
| <i>Otázka 2</i> | 0,937 | <i>0,063</i> | <i>0,226</i> |
| Otázka 3 | 0,694 | 0,306 | 0,063 |
| Otázka 4 | 0,811 | 0,189 | 0,147 |
| <i>Otázka 5</i> | 0,874 | <i>0,126</i> | <i>0,615</i> |
| Otázka 6 | 0,384 | 0,616 | 0,271 |
| Otázka 7 | 0,514 | 0,486 | 0,24 |
| Otázka 8 | 0,784 | 0,216 | 0,7 |
| Otázka 9 | 0,649 | 0,351 | 0,47 |
| Otázka 10 | 0,797 | 0,203 | 0,606 |
| Otázka 11 | 0,5 | 0,5 | 0,541 |
| Otázka 12 | 0,338 | 0,662 | 0,036 |
| Otázka 13 | 0,689 | 0,311 | 0,307 |
| Otázka 14 | 0,743 | 0,257 | 0,569 |
| Otázka 15 | 0,432 | 0,568 | 0,517 |
| <i>Otázka 16</i> | 0,892 | <i>0,108</i> | <i>0,652</i> |
| Otázka 17 | 0,816 | 0,184 | 0,72 |

V rámci položkové analýzy jsme vypočítali obtížnost a citlivost jednotlivých úloh. Přesné výpočty jsou uvedeny v tabulce 2. Jak je vidět u obtížnosti stejně jako u posuzování konstruktivní validity se jeví položky 2, 5 a 16 jako velmi jednoduché. Citlivost položek se pohybuje okolo průměru. Jako nejméně citlivé položky se jeví 1,3 a 12. Z toho vyplývá, že tyto položky ne zcela dobře rozlišují mezi kvalitními a nekvalitními studenty. Tyto úlohy také podrobíme modifikaci po konzultaci s odborníkem.

Diskuze

Na základě provedených testů jsme vyvodili tyto závěry. Vnitřní konzistence didaktického testu je dostačující, reliabilita je tedy zajištěna. Validita byla zajišťována pomocí výpočtu Raschova modelu pro dichotomické položky a také položkovou analýzou. Na základě položkové analýzy a z výpočtů konstruktové validity, jsme identifikovali tři položky, kterými je třeba se dále zabývat. Jsou to položky 2, 5 a 16. Položku číslo 2 z testu vypustíme a zbylé dvě modifikujeme po konzultacích s odborníky. V položkové analýze nadále vychází tři položky jako velmi málo citlivé. Jsou to položky 1,3 a 12 možnou

modifikaci těchto položek budeme konzultovat s odborníky. Tyto kroky by měly zajistit dostatečnou validitu výzkumného nástroje pro výzkumné šetření.

Literatura

- Ferjenčík, J. (2010). *Úvod do metodologie psychologického výzkumu: jak zkoumat lidskou duši*. Praha: Portál.
- Fialová, L. (2017). Vliv formy výuky na znalosti žáků základní školy. In L. Procházková. *Život ve zdraví* (pp. 7–17). Brno: Masarykova univerzita.
- Gurková, E. (2011). *Hodnocení kvality života: pro klinickou praxi a ošetrovatelský výzkum*. Praha: Grada.
- Hendl, J. (2009). *Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat*. Praha: Portál.
- Chrástka, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu: základy kvantitativního výzkumu*. Praha: Grada Publishing.
- Kolektiv autorů. (2017). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: MŠMT.
- Van Der Linden, W. J. (2016). *Handbook of Item Response Theory: Volume 1: Models*. New York: Chapman and Hall.
- Van Der Linden, W. J. (2017). *Handbook of Item Response Theory: Volume 3: Applications*. New York: Chapman and Hall.

Přílohy

Příloha 1. Pilotní verze didaktického testu

<https://docs.google.com/document/d/1XYz3JcqCaL4QWrw8O9pQyJ1dwEsvHempikTwRs5lyeQ/edit?usp=sharing>

Mgr. Tomáš Polívka

UK FTVS

José Martího 269/31

162 52, Praha 6 – Veleslavín

polivka@ftvs.cuni.cz