

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

DISERTAČNÍ PRÁCE

Rostislav Havel

2023

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Standardizace evaluačního nástroje
pro ověřování standardu základního vzdělávání
v oboru tělesné výchovy**

Disertační práce

Autor: PhDr. Rostislav Havel

Školitel: prof. PaedDr. Ludmila Fialová, Ph.D.
Odborný konzultant: Mgr. Martin Komarc, Ph.D.

Praha 2023

Prohlašuji, že svou disertační práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze dne 30. května 2023

PhDr. Rostislav Havel

.....

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své disertační práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto disertační práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum vypůjčení:

Podpis:

Děkuji prof. PaedDr. Ludmile Fialové, Ph.D. za pomoc, zkušenosti a cenné rady, které mi poskytla při zpracování disertační práce a za podporu v průběhu celého doktorského studia. Rovněž děkuji Mgr. Martinu Komarcovi, Ph.D. za možnosti využít jeho znalosti a odborné konzultace. V neposlední řadě chci vyjádřit svůj dík za podporu celé rodině.

Abstrakt

Název: Standardizace evaluačního nástroje pro ověřování standardu základního vzdělávání v oboru tělesné výchovy

Disertační práce se zabývá vědomostní oblastí u standardů vzdělávacího oboru Tělesná výchova. Hlavním cílem bylo vytvoření didaktického testu pro ověřování vědomostní složky u žáků 9. ročníku základní školy. Prvním krokem bylo vytvoření položkové databanky 75 testových úloh. Následně byl uskutečněn předvýzkum (N = 669) a pilotní studie (N = 168), které byly zaměřené především na odhad reliability, validity a položkovou analýzu úloh. Finální (standardizační) verze testu byla administrována u 3 271 žáků 9. ročníků základních škol a obsahuje 28 úloh typu multiple-choice s jednou správnou odpovědí a třemi distraktory.

Pro analýzu testových položek byla využita metoda teorie odpovědi na položku (IRT), a to tříparametrový model s hodnotami diskriminačního parametru, obtížnosti a parametru pseudo-uhádnutelnosti. Pro posouzení dimenzionality testu byla zvolena explorativní a konfirmační faktorová analýza v rámci pilotáže a finální verze. Na základě odborného posouzení došlo k vyhodnocení obsahové validity. K odhadu reliability ve smyslu vnitřní konzistence byl využit výpočet Cronbachova koeficientu alfa a hodnoty McDonaldova omega. Graficky jsou prezentovány charakteristické křivky položek, informační funkce testu, Cronbach-Mesbahova křivka a Wrightova mapa.

V průběhu pilotáže došlo k vyřazení nevyhovujících úloh s ohledem na reliabilitu, validitu a parametry IRT. Obtížnost úloh se pohybovala v rozmezí od -2,02 do 1,36 logitů. U 17 testových položek byl parametr obtížnosti z IRT analýzy nižší než 0,0. Finální verze testu dosáhla informačního maxima na logitu 6 a nachází se na hladině průměru až mírného podprůměru latentního rysu. Průměrný bodový zisk žáků v testu byl 19,1 bodu, což odpovídá průměrné úspěšnosti 68,2 % a 0,006 latentnímu rysu na logitové škále. Hodnotu Cronbachova alfa u finální verze testu s 28 položkami 0,811, lze považovat za vyhovující. Výsledky ukazují, že 73 % žáků dosáhlo průměrné úspěšnosti testu nad 60 %.

Klíčová slova: vědomosti, IRT, hodnocení, multiple-choice test, 9. ročník

Abstract

Title: Standardization of the evaluation tool for verifying the standard of basic education in the field of physical education

The dissertation deals with the knowledge area of the standards of the educational field Physical Education. The main goal was to create a didactic test for verifying the knowledge component of 9th grade elementary school students. The first step was the creation of an item database of 75 test tasks. Subsequently, pre-research (N = 669) and pilot study (N = 168) were carried out, which were mainly focused on the estimation of reliability, validity and item analysis of tasks. The final (standardization) version of the test was administered to 3 271 9th-grade elementary school students and contains 28 multiple-choice tasks with one correct answer and three distractors.

The item response theory (IRT) method was used to analyze the test items, namely a three-parameter model with the values of the discrimination parameter, difficulty and pseudo-guessability parameter. To assess the dimensionality of the test, exploratory and confirmatory factor analysis was chosen as a part of the pilot tests and the final version. Based on expert assessment, content validity was evaluated. Cronbach's alpha coefficient and McDonald's omega value were used to estimate reliability in terms of internal consistency. Cronbach's alpha coefficient and McDonald's omega value were used to estimate reliability in terms of internal consistency. Characteristic curves of items, information functions of the test, Cronbach-Mesbah curve or Wright's map are graphically presented.

In the course of the pilot tests, unsatisfactory tasks were discarded with regard to reliability, validity and IRT parameters. The difficulty of the tasks ranged from -2.02 to 1.36. For 17 test items, the difficulty parameter from the IRT analysis was lower than 0.0. The final version of the test reached an informational maximum at logit 6 and is at the average to slightly below average level of the latent trait. The average score of the students in the test was 19.1 points, which corresponds to an average success rate of 68.2% and a latent trait of 0.006 on the logit scale. The value of Cronbach alpha for the final version of the test with 28 items is 0.811, which can be considered satisfactory. The results show that 73% of the pupils achieved an average success rate above 60%.

Keywords: knowledge, IRT, assessment, multiple-choice test, 9th grade

Obsah

1 ÚVOD.....	12
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	15
2.1 Standardy tělesné výchovy.....	15
2.1.1 Současné standardy tělesné výchovy	16
2.1.2 Revize RVP a standardy tělesné výchovy.....	22
2.3 Evaluační nástroje pro ověřování standardů tělesné výchovy.....	25
2.3.1 Evaluace pohybových kompetencí – schopnosti, dovednosti	26
2.3.2 Evaluace tělesné zdatnosti.....	28
2.3.3 Evaluace pohybové aktivity.....	32
2.3.4 Evaluace postojů a motivace	33
2.4 Vědomostní aspekt tělesné výchovy	34
2.4.1 Pojem vědomost	34
2.4.2 Druhy vědomostí v tělesné výchově	36
2.4.3 Vědomosti v kurikulu tělesné výchovy	40
2.5 Nástroje k hodnocení vědomostí v tělesné výchově	42
2.5.1 Didaktický test	42
2.5.2 Rozhovor	43
2.5.3 Příběh o pohybové aktivitě.....	44
2.5.4 Projekt.....	48
2.5.5 Žák jako rozhodčí (hodnotitel).....	52
2.5.6 Portfolio žáka v tělesné výchově.....	52
2.6 Zahraniční testy ověřující vědomosti v tělesné výchově a pohybovou gramotnost.....	56
2.6.1 PE METRICS – Physical Education Metrics	56
2.6.2 The Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL).....	59
2.6.3 Fragebogen zum Thema „Sport und Gesundheit“.....	61
2.6.4 NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA – Slovinský test.....	63
2.7 Testování vědomostí v ČR.....	67
3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE.....	71
3.1 Výzkumný problém.....	71
3.2 Cíl práce	73
3.3 Úkoly práce:.....	73
3.4 Hypotézy	73
4 DESIGN A METODOLOGIE VÝZKUMU	74
4.1 Použité metody.....	74
4.2 Analýza použitých testů	74

4.2.1 Položková analýza.....	75
4.2.2 Reliabilita.....	77
4.2.3 Validita.....	79
4.2.4 Interpretace výsledků.....	81
4.3 Organizace výzkumného šetření.....	82
4.4 Výzkumný soubor.....	84
4.5 Vývoj vědomostního testu.....	86
4.5.1 Předvýzkumný test.....	86
4.5.2 Teoretická východiska vědomostního testu z Tělesné výchovy.....	87
4.5.3 Databanka testových úloh.....	89
5 VÝSLEDKY.....	93
5.1 Výsledky předvýzkumu.....	93
5.2 Výsledky pilotního výzkumu.....	97
5.2.1 Reliabilita.....	97
5.2.2 Validita.....	99
5.2.3 Položková analýza IRT.....	101
5.2.4 Shrnutí pilotních výzkumů.....	104
5.3 Výsledky finální verze testu.....	104
5.3.1 Reliabilita.....	105
5.3.2 Validita.....	107
5.3.3 Položková analýza úloh.....	110
5.3.4 Souhrnné výsledky žáků.....	113
6 DISKUZE.....	118
6.1 Limity výzkumu.....	124
7 ZÁVĚR.....	126
POUŽITÁ LITERATURA.....	128
SEZNAM TABULEK.....	137
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	138
SEZNAM PŘÍLOH.....	139

Seznam zkratek a symbolů

α	Cronbachovo alfa
a_i	Parametr diskriminace (IRT)
b_i	Parametr obtížnost (IRT)
c_i	Parametr pseudouhádnutelnost (IRT)
CFA	Konfirmační faktorová analýza
CFI	Comparative fit index
CIVED	The Civic Education Study
CTT	Classical test theory (klasická testová teorie)
ČŠI	Česká školní inspekce
EFA	Explorační faktorová analýza
ICT	Informační a komunikační technologie
ICC	Item Characteristic Curve (charakteristická křivka položky)
ICCS	International Civic and Citizenship Education Study
ICILS	International Computer and Information Literacy Study
IFI	Incremental fit index
IRT	Item response theory (teorie odpovědi na položku)
ICHPER	International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport, and Dance
INDARES	International Database for Research and Educational Support
MŠMT	Ministerstvo školství mládeže a tělovýchovy
NASPE	National Association of Sports and Physical Education
NIQES	Národní systém inspekčního hodnocení vzdělávací soustavy v České republice
NPI ČR	Národní pedagogický institut České republiky
NÚV	Národní ústav pro vzdělávání
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
ω	McDonaldův koeficient omega
P	Index obtížnosti položky (CTT)
PA	Pohybová aktivita
PG	Pohybová gramotnost

PISA	Program for International Student Assessment
Q	Obtížnost položky (CTT)
RMSEA	Root mean square error of aproximation
RVP ZV	Rámcový vzdělávací program základního vzdělávání
STV	Standard tělesné výchovy
ŠKTV	Školní tělesná výchova
ŠVP	Školní vzdělávací program
TLI	Tucker-Levis index
TV	Tělesná výchova
ULI	Upper-lower index (koeficient citlivosti položky)
UNESCO	United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization
Verze A	Označení pro pilotní test A
Verze B	Označení pro pilotní test B
ZOZ	Zdravotně orientovaná zdatnost
ZŠ	Základní škola
3PL	Three parameter logistic model (tříparametrový logistický model)

1 ÚVOD

„Všichni lidé touží od přirozenosti po poznání.“ Aristoteles

Rozsah dnešního poznání a rychlý rozvoj technologií neumožňuje přesně předpovědět, co budou dnešní děti za 20 až 30 let skutečně k výkonu svého povolání potřebovat. Proto je třeba ve vzdělávání klást důraz na dovednosti s nadčasovým významem a možností se přizpůsobit potřebám dalšího vzdělávání. Mísí školy je rozvíjet kompetence 21. století a vychovávat tak, aby se žák stal: důvěryhodným (sebejistým) člověkem, který má zdravý rozum (silný smysl pro pravdu), je adaptabilní a odolný, zná sám sebe, má přesvědčivý úsudek, myslí nezávisle a kriticky, účinně komunikuje s lidmi i technikou. Žák, který si klade otázky, přemýšlí, vytrvá a převezme odpovědnost za své učení a umí se učit. Rozvíjí se v hledání vlastních řešení. Potřeby bezpečí jsou zajištěny důvěrou, řádem, pravidly a předvídatelností věcí. Uvedené výzvy vzdělávání se týkají i vzdělávacího oboru Tělesná výchova (dále jen TV). Zároveň se do TV odráží současný sedavý životní styl s menším rozsahem přirozené a spontánní pohybové aktivity žáků. Význam TV uznávají všechny evropské země, a proto je i součástí centrálních rámcových vzdělávacích programů. S částečnou změnou sociální role učitele školní TV v poradce pro zdravý životní styl (Life Style Coach) (Dobry, 2009) nabývá na důležitosti vědomostní obsah. Žák by se měl naučit organizovat svou celoživotní pohybovou aktivitu s ohledem na zdraví a jeho preference a cíle.

Učitel TV je zodpovědný za více domén. Nejedná se jen o rozvoj fyzické zdatnosti a zdraví či osvojování pohybových schopností a dovedností. Neméně důležitá je i kognitivní doména s vědomostním aspektem. Byť není tato složka tolik v popředí zájmů, je přesto přítomná a patří do základu pohybového vzdělání žáka na základní škole. Avšak absence vědomostního podkladu ukazuje, jak nežádoucí je neúplnost (nepropojenost) všech těchto částí. Zároveň je podstatnou funkcí neodradit od pohybových aktivit méně úspěšné žáky.

Zájem žáků o vědomosti u pohybových aktivit, které mohou změnu ovlivnit, by neměly zůstat stranou. Zjištění nasvědčují tomu, že předchozí vědomosti žáků mohou být jedním z takových faktorů, které stojí za to dále studovat a navrhovat. Je třeba systematicky poskytovat potřebné znalosti žákům prostřednictvím efektivní výuky v TV. Pro praxi to znamená vyzvat tělovýchovné pracovníky, aby vyvážili podporu

vědomostního obsahu do zapojení a zájmů žáků. Používání standardizovaných testů k hodnocení žáků je ve vzdělávacím prostředí na národní úrovni i napříč zeměmi velmi rozšířené. Přesto je nutné si uvědomit, že normativní přístup může emočně odradit od pohybových aktivit nejen méně úspěšné žáky.

Standardy pro základní vzdělávání představují minimální cílové požadavky na vzdělávání, které jsou závazně formulované v RVP ZV (MŠMT, 2013). V tomto kontextu je třeba zmínit text přílohy k Opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy, kterým se mění Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání, čj. MŠMT-26522/2013, který uvádí, že *standardy jsou vytvořeny bez ohledu na způsob a metody ověřování.* Vydáním dokumentu „Metodické komentáře a úlohy ke Standardům pro základní vzdělávání: Tělesná výchova“ v roce 2016, byla absence hodnotícího elementu zčásti absorbována.

V České republice neexistuje diagnostický nástroj použitelný pro evaluaci vědomostní složky z navrženého standardu TV. Celkově je zřejmá absence validních testů a výzkumů zaměřených na ověřování vědomostí v TV na základní škole. Z tohoto důvodu jsme se rozhodli vyvinout test, který bude zaměřen na diagnostiku této problematiky. Vědomostní test bude určený pro závěrečnou etapu povinné školní docházky, tj. žáky 9. ročníku základní školy. Při tvorbě testu bude využita teorie odpovědí na položku (Item Response Theory – IRT), což je v současnosti nejvíce preferovaný přístup využívaný u výkonových a pedagogických testů.

V roce 2017 byla zahájena revize obsahu národního kurikulárního dokumentu, tj. Rámcových vzdělávacích programů, včetně vzdělávací oblasti Člověk a zdraví, jehož součástí je i předmět Tělesná výchova. Cílem revizí bylo revidovat cílové struktury, včetně očekávaných výstupů/výsledků a upravit, nahradit, změnit, redukovat, doplnit vše, co se ukáže jako nezbytné. Pro jednotlivé vzdělávací oblasti vznikaly podkladové studie. Během roku 2019 došlo k zastavení procesu revizí na uvedeném kurikulárním dokumentu. Pozornost se začala soustředit na Strategii vzdělávací politiky 2030+. Dne 19. 10. 2020 schválila vláda ČR svým usnesením tento zásadní dokument MŠMT, který určuje práci, cíle a nástroje vzdělávací politiky na příštích deset let (2020–2030+).

Disertační práce vychází z aktuální verze Standardů pro základní vzdělávání oboru Tělesná výchova z roku 2014 a z Rámcových vzdělávacích programů pro základní vzdělávání z roku 2018. Přes všechny tyto události se domníváme, že nedojde k zásadnímu odklonu od současného pojetí TV ve svém obsahu. Proto pokud by došlo

k opětovnému zrušení standardů TV, které jsou navázány na RVP ZV, bude vytvořený vědomostní test použitelný ve školní praxi.

Dalším, v tomto případě nečekaným, elementem v průběhu studia byla pandemie koronaviru, což mělo vliv na harmonogram vývoje testu a použití platformy pro administraci testu žákům. Při uzavření škol bez pravidelné TV se ukázalo, jak důležitý je princip samo aplikování pohybové aktivity s porozuměním jejich benefitům.

Předkládaná disertační práce si klade za hlavní cíl *vývoj didaktického (vědomostního) testu, jako dílčího evaluačního nástroje určeného k ověření dosažené úrovně standardů vzdělávacího oboru Tělesná výchova u žáků 9. ročníku základní školy*, čímž reaguje na absenci diagnostického nástroje použitelného pro evaluaci vědomostní složky z navrženého standardu tělesné výchovy. Podstatným cílem je i zjištění úrovně těchto vědomostí.

Kromě výše uvedených skutečností bylo profesní motivací pro realizaci předkládané práce, taktéž obohacení teorie didaktiky tělesné výchovy (hodnocení výsledků vzdělávání) v přípravě budoucích učitelů. Cílem bylo stávajícím učitelům poskytnout nástroj evaluace k ověření, zda u žáků dochází k naplnění standardů TV v oblasti vědomostí. Zároveň bylo motivací výzkumem prezentovat zisk srovnávacích dat a jejich možné využití ve vzdělávacím procesu. Teoretická část práce seznamuje čtenáře s vědomostním aspektem v TV, definuje základní pojmy z této oblasti a představuje nástroje využitelné při evaluaci (hodnocení) s důrazem na standardy TV a vědomostní složku. Výzkumná část je rozdělena do kapitol formou studií. Jednotlivé kapitoly odrážejí kroky při tvorbě testu.

Disertační výzkum byl podpořen Grantovou agenturou Univerzity Karlovy v Praze, projekt č. 1056718 – *Standardizace evaluačního nástroje pro ověřování standardu základního vzdělávání v oboru tělesné výchovy*.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1 Standardy tělesné výchovy

Tělesná výchova je specifickou vzdělávací oblastí, která je důležitým předpokladem k tomu, aby si dítě osvojilo pod vedením pedagoga správné pohybové aktivity, aby bylo vedeno k pohybu jako k nezbytné součásti zdravého životního stylu a došlo tak u něj k tomu, že pohyb u něj bude tím, co bude aktivně ve svém životě, a to nejen v dětství, ale i v dospělosti, vykonávat.

Z tohoto důvodu je důležité, aby zde byly na celostátní úrovni stanoveny určité cíle, které by byly zakotveny ve vzdělávacích standardech a které by sloužily právě k tomu, aby pohybové aktivity byly spíše než splněním výkonnostních norem, tím, co by vedlo k pozitivnímu prožitku pohybu u žáků, aby dítě bylo smysluplně, a především dobře motivováno se vůbec TV ve škole účastnit a ta by pro něj byla příjemnou součástí jeho vzdělávání.

Vývoj společnosti a různá hodnotová orientace společenských skupin představují jen část faktorů kvality vzdělávání, které ovlivňují i realizaci TV ve školním prostředí (Tupý, 2018b). Jeden z trendů při kurikulárních reformách v posledních dvaceti letech bylo upravovat vzdělávací systém s důrazem na celoživotní učení. Tupý (2014, s. 54) vyjádřil uvedený směr koncepcí *„aktivního člověka, který je schopen nejen využívat osvojených vědomostí a dovedností a adekvátně rozhodovat v osobních, životních a pracovních situacích, ale také přijímat podněty z okolí a předjímat nové komplexní situace, hledat variantní řešení a vyhodnocovat jejich důsledky“*.

Mezi identifikaci nových společenských potřeb patří (Tupý, 2018a): důraz na pohybový režim, propojení pohybu a výživy, pohybová gramotnost, posílení časové dotace TV.

Specifičnost a náročnost výuky TV je i v tom, že učitel hovoří o zdraví, ale řada žáků zatím žádné zdravotní problémy nepocítuje (jsou pro ně vzdálené). Naopak může mít ve třídě i žáky s různými pohybovými předpoklady, různým zdravotním postižením, oslabením, znevýhodněním. Pro učitele to znamená velmi citlivě zvažovat a vysvětlovat podobu „optimálního“ (ničím nenarušeného) zdraví i „relativního“ zdraví, kdy lze pouze zlepšovat nebo udržovat určitou tělesnou, duševní či sociální úroveň zdraví, která je ovlivněna vrozenými dispozicemi, nebo se vyvinula během života žáka. Znamená to ohleduplně přistupovat k učivu a jeho korekci k psychickým a motorickým předpokladům i možnostem žáků, k volbě úkolů a jejich vyhodnocování atd. Především

však musí učitel vytvářet vstřícné a ohleduplné prostředí naplněné vzájemným pochopením a podporou (Polívka, 2016).

Kurikulární programy založené na standardech byly do jisté míry důsledkem nižší úrovně vzdělávacích výsledků žáků západních zemí oproti zemím jihovýchodní Asie (Japonsko, Singapur, Jižní Korea apod.). To je přičítáno decentralizaci vzdělávacích systémů, které nezaručují všem dětem shodné vzdělávací zkušenosti. Tento jev pozorovaný od 80. let minulého století tak může přispívat ke zvyšování rozdílů mezi vzdělávacími výsledky žáků v různých školách (Dvořák, 2012).

Reformy založené na standardech mají dva základní principy (Dvořák, 2012). První vychází z toho, že všichni žáci by měli dosahovat vysoké úrovně (= standardů výkonu). Na to je navázán princip, že každému žákovi by měly být vytvořeny podmínky (kvalitní příležitosti k učení), jež mu umožní těchto standardů dosáhnout.

2.1.1 Současné standardy tělesné výchovy

V roce 2010 se začaly připravovat „vzdělávací standardy“ pro základní vzdělávání. Připravovaly se pro všechny vzdělávací obory, a to kromě oborů Člověk a jeho svět, Tělesná výchova a Člověk a svět práce. Vyuštění těchto oborů nebylo zdůvodněno. Standardy pro jednotlivé vzdělávací obory se připravovaly v malých skupinách učitelů základních škol, případně jiných expertů.

Při zahájení diskuse o standardech na přelomu ledna a února 2011 byly standardy charakterizovány jako: systémové opatření ke zlepšení výsledků vzdělávání českých žáků, kdy cílem je napomoci učitelům, školám, rodičům i žákům při naplňování vzdělávacích cílů, přičemž standardy budou důležitým podkladem pro tvorbu další vzdělávací koncepce. Standardy budou přímo navazovat na očekávané výstupy RVP ZV a budou konkrétně určovat jejich obsah. Část standardů bude využita pro přípravu testů ke zjišťování výsledků žáků 5. a 9. ročníků (NPI ČR, 2011).

V období od listopadu 2012 do dubna 2014 zpracovala pracovní skupina (garant za MŠMT ČR, garant za NÚV, zástupce NIDV, zástupci vysokých a základních škol) komplexní dokumentaci vzdělávacích standardů pro obor Tělesná výchova. Pracovní skupiny pro tvorbu vzdělávacích standardů v jednotlivých oborech měly za úkol zpracovat a přiřadit ke každému očekávanému výstupu v RVP ZV maximálně pět indikátorů a k nim maximálně tři ilustrativní úlohy, přičemž nastavení indikátorů mělo být na minimální úroveň zvládnutelnou pro žáky klasifikované stupněm „dostatečný“ nebo lépe z vyučovaného předmětu (Fialová et al., 2014).

Postupem času došlo k vypracování a přepracování RVP ZV, přičemž nejnovějším materiálem je ten, který je z roku 2018. Vzdělávací obor TV je začleněn společně s oborem Výchova ke zdraví do oblasti Člověk a zdraví, kdy zdraví člověka je chápáno jako vyvážený stav tělesné, duševní a sociální pohody a je utvářeno a ovlivňováno mnoha aspekty, ke kterým můžeme zařadit styl života, chování, které podporuje zdraví, kvalitu mezilidských vztahů, kvalitu životního prostředí, bezpečí člověka a podobně (Fialová et al., 2014).

Z důvodu, že je zdraví důležitým předpokladem pro aktivní a spokojený život a pro optimální pracovní výkonnost, se poznávání a praktické ovlivňování podpory a ochrany zdraví stává jednou z priorit základního vzdělávání, což do této doby takto vnímáno nebylo. Vzdělávací oblast Člověk a zdraví s sebou přináší základní podněty pro pozitivní ovlivňování zdraví, se kterými se žáci ve školní výuce seznamují, učí se je využívat a aplikovat ve svém běžném životě. Vzdělávání v oblasti Člověk a zdraví si klade za cíl a směřuje k tomu, aby žáci poznávali sami sebe jako živé bytosti a zároveň aby prostřednictvím výuky ve škole pochopili hodnotu zdraví, jeho ochrany i hloubku problémů spojených s nemocí či jiným poškozením zdraví. (MŠMT, 2018).

Na základě toho se žáci seznamují s nejrůznějšími riziky, která mohou ohrožovat zdraví, a to jak v běžných, tak i v mimořádných situacích. Dochází u nich k osvojování si dovedností a způsobů chování, které mají vést k zachování či posílení zdraví. Získávají nutnou odpovědnost za zdraví vlastní i za zdraví jiných.

K tomu, aby došlo k naplňování daných záměrů, je zde především nutností tento záměr postavit na účinné motivaci a na činnostech a situacích, které by posílily zájem žáků o problematiku zdraví. Při realizaci této vzdělávací oblasti je zapotřebí klást důraz především na praktické dovednosti a jejich aplikace jak v modelových situacích, tak i v každodenním životě školy. Z tohoto důvodu se takto jeví za nutné, aby celý život školy byl ve shodě s tím, co je žákům předkládáno v oblasti výuky Člověk a zdraví. Zpočátku musí být vzdělávání silně ovlivněno kladným osobním příkladem učitele, jeho všestrannou pomocí a celkovou příznivou atmosférou ve škole. Později přistupuje důraz i na větší samostatnost a odpovědnost žáků v jednání, rozhodování a činnostech souvisejících se zdravím. (MŠMT, 2018)

Vzdělávací obor TV je součástí komplexního vzdělávání žáků v problematice zdraví, což by mělo směřovat na jedné straně k poznání vlastních pohybových možností a zájmů, na druhé straně k poznávání účinků konkrétních pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu. Pohybové vzdělávání postupuje

od spontánní pohybové činnosti žáků k činnosti řízené a výběrové, jejímž smyslem je schopnost samostatně ohodnotit úroveň své zdatnosti a řadit do denního režimu pohybové činnosti pro uspokojování vlastních pohybových potřeb i zájmů, pro optimální rozvoj zdatnosti a výkonnosti, pro regeneraci sil a kompenzaci různého zatížení, pro podporu zdraví a ochranu života (MŠMT, 2018).

Nutným předpokladem k tomu, aby došlo k osvojování pohybových dovedností u žáků, je jeho prožitek z pohybu a z komunikace při pohybu. Pokud je dobře zvládnutá dovednost daného pohybu, toto pozitivum následně kvalitu jeho prožitku umocňuje. V TV je velmi důležité motivační hodnocení žáků, které vychází ze somatotypu žáka a je postaveno na posuzování osobních výkonů každého jednotlivce a jejich zlepšování – bez paušálního porovnávání žáků podle výkonových norem. Toto individuální tabulkové hodnocení totiž nebere v úvahu růstové a genetické předpoklady a aktuální zdravotní stav žáků.

Pokud by byl žák takto neúspěšný při plnění stanovených výkonnostních norem, je velmi pravděpodobné, že by u něj nikdy nedošlo, nebo došlo jen s velkými obtížemi k tomu, aby se pohyb a sport stal důležitou a běžnou součástí jeho vlastního života v jeho volném čase.

V rámci RVP ZV byla definována cílová zaměření oboru Člověk a zdraví, které směřují k utváření a rozvoji klíčových kompetencí a vedou žáky k následujícím schopnostem, znalostem a dovednostem (MŠMT, 2018):

- poznávání zdraví jako důležité hodnoty,
- pochopení zdraví jako vyváženého stavu tělesné, duševní i sociální pohody a k vnímání radostných prožitků z pohybu,
- poznávání člověka jako jedince, který je závislý na způsobu vlastního jednání a rozhodování, na úrovni mezilidských vztahů i na kvalitě prostředí,
- získávání základní orientace o tom, co je zdravé a co může zdraví prospět, a naopak,
- využívání získaných preventivních postupů pro ovlivňování zdraví v denním režimu, k upevňování způsobů rozhodování a jednání v souladu s aktivní podporou zdraví v každé životní situaci i k poznávání a využívání míst souvisejících s preventivní ochranou zdraví,
- propojování činností a jednání souvisejících se zdravím a zdravými mezilidskými vztahy se základními etickými a morálními postoji,

- chápání zdatnosti, dobrého fyzického vzhledu ale i duševní pohody jako jednoho z předpokladu dalšího výběru profesní dráhy, partnerů apod.,
- ochraně zdraví a životů při každodenních rizikových situacích nebo v mimořádných událostech a jejich možné řešení,
- aktivnímu zapojování do činností podporujících zdraví a do propagace zdravotně prospěšných činností ve škole i v obci.

Na základě cílů, které byly formulovány v rámci RVP ZV, byly dále vytvořeny standardy pro tělesnou výchovu, ve kterých se objevují tzv. indikátory.

Indikátory kladou důraz na vymezení minimální úrovně základních znalostí, pohybových i organizačních dovedností a na jejich nejjednodušší aplikace při konkrétních pohybových činnostech žáků. Současně plní indikátory funkci připomenutí prvků, které jsou v pojetí RVP ZV vymezeny a které je třeba v TV rozvíjet. Ilustrativní úlohy by měly sloužit jako příklad toho, jak lze ověřovat, že je cílů TV na úrovni 5. a 9. ročníku dosahováno se všemi žáky (s většinou žáků). Postupně budou vytvářeny další úlohy. Prostřednictvím učitelů jsou ilustrativní úlohy určeny žákům a měly by být srozumitelné v první řadě jim. Indikátory jsou pak formulovány pro učitele s tím, že jim rozumějí a pracují s nimi (Standardy TV; Fialová et. al., 2014).

V návaznosti na indikátory standardů pro tělesnou výchovu byly určeny pro jednotlivé stupně základního vzdělávání výstupy, které by měly být v rámci TV plněny. Je možno říci, že oproti cílům, které jsou uvedeny v RVP, které jsou obecnějšími deklaracemi toho, k čemu by měla TV vést, jsou cíle zde uváděno výstupy, konkrétní a jsou rovněž rozděleny na cíle, které by měli žáci splnit na prvním a které by měli splnit na druhém stupni základní školy.

Na prvním stupni základní školy je výstupem a cílem, ke kterému TV směřuje, že se žák podílí na realizaci pravidelného pohybového režimu; uplatňuje kondiční činnosti; projevuje přiměřenou samostatnost a zlepšení své zdatnosti; zařazuje korektivní cvičení; zvládá osvojované pohybové dovednosti a vytváří varianty osvojených pohybových her; uplatňuje pravidla hygieny a bezpečného chování ve sportu; jednoduše hodnotí kvalitu pohybu spolužáka a reaguje na pokyny k vlastnímu provedení pohybové činnosti; jedná v duchu fair play, užívá osvojované tělocvičné názvosloví; organizuje nenáročné pohybové činnosti a soutěže na úrovni třídy; změří základní pohybové výkony a porovná je s předchozími výsledky; orientuje se v informačních zdrojích o pohybových aktivitách a sportovních akcích; zařazuje pravidelně do svého pohybového režimu speciální

vyrovnávací cvičení; zvládá základní techniku speciálních cvičení; upozorní samostatně na činnosti, které jsou v rozporu s jeho oslabením (MŠMT, 2013).

Na druhém stupni jsou pak výstupy, tedy cíli, následující dovednosti, schopnosti a znalosti, kdy žák aktivně vstupuje do organizace svého pohybového režimu; usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti; samostatně se připraví před pohybovou činností a ukončí ji ve shodě s hlavní činností; odmítá drogy a jiné škodliviny a upraví pohybovou aktivitu dle znečištění ovzduší; uplatňuje vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí sportovišť, přírody, silničního provozu a předvídá možná nebezpečí úrazu a přizpůsobí jim svou činnost; zvládá osvojované pohybové dovednosti a tvořivě je aplikuje; posoudí provedení osvojované pohybové činnosti; užívá osvojované názvosloví na úrovni cvičence, rozhodčího, diváka, čtenáře novin a časopisů, uživatele internetu, naplňuje základní olympijské myšlenky; dohodne se na spolupráci i jednoduché taktice vedoucí k úspěchu družstva a dodržuje ji; rozlišuje a uplatňuje práva a povinnosti vyplývající z role hráče, rozhodčího, diváka, organizátora; sleduje určené prvky pohybové činnosti a výkony, eviduje je a vyhodnotí; zorganizuje samostatně i v týmu jednoduché turnaje, závody, turistické akce na úrovni školy; zpracuje naměřená data a informace o pohybových aktivitách a podílí se na jejich prezentaci; uplatňuje odpovídající vytrvalost a cílevědomost při korekci zdravotních oslabení; zařazuje pravidelně a samostatně speciální vyrovnávací cvičení související s vlastním oslabením; aktivně se vyhýbá činnostem, které jsou kontraindikací zdravotního oslabení (MŠMT, 2013).

Při formulování cíle TV v této době převažuje tendence k používání termínu pohybová gramotnost, který vyjadřuje možnost změn v hodnotách a chování žáků, a to ve shodě s RVP ZV. Pohybová gramotnost předává žákovi dovednosti a poznatky k tomu, aby ji mohl využít ve svém životě, tedy cílem je zavedení optimálního pohybového režimu. Pohybová gramotnost je takto schopností, důvěrou a touhou být pohybově aktivní po celý svůj život, a v návaznosti k tomu je tedy pohybově gramotný člověk zodpovědný za své zdraví. Žák se díky pedagogům učí vnímat efekty pohybů a začíná jim rozumět, rozlišuje intenzitu daného zatížení, ale i dobu trvání nejrůznějších pohybových aktivit. Samostatně již umí řešit pohybové úkoly. Zároveň se učí negativům sedavého způsobu života s nedostatkem pohybu. Pohybově gramotný člověk je dobře orientovaný v přínosech pravidelného pohybu a svou pohybovou gramotnost využívá k pohybově aktivnímu způsobu života, a to celoživotně (Dvořáková et al., 2017).

Pokud je takto pojato cílově zaměření TV, pak toto klade vysoké nároky na pedagogy, kteří by měli mít široké znalosti a dovednosti, ale rovněž v jejich

dovednostech tyto poznatky a činnosti vhodným způsobem a zároveň i přesvědčivě prezentovat svým žákům. Je zde předpokládána znalost, zkušenost a dovednost v mnoha oborech, které s problematikou TV v daném pojetí souvisí. Jedná se o znalosti o funkci pohybu v podpoře zdraví a o dalších benefitech pohybové činnosti, znalosti o funkčních aspektech pohybové aktivity a zároveň o specifičnosti výchovy, vzdělávání, vývoje a zátěže daného věku vyučovaných dětí. Zároveň je zde i předpoklad toho, že pedagog má znalosti a dovednosti z mnoha sportů a metod jejich nácviku (Dvořáková et al., 2017).

Naplnění standardů tělesné výchovy

V souvislosti se standardy TV je žádoucí se zabývat taktéž oblastí jejich naplňování. Podobně jako například, při přípravě na přijímací řízení na střední školu nebo maturitní zkoušku, stojí učitel TV ve své každodenní praxi před otázkou: Jaký obsah výuky, respektive učivo, povede k naplnění vzdělávacích standardů?

Formulace očekávaných výsledků učení často nestačí k tomu, aby učitel získal konkrétní představu, co má žák umět a jak toho dosáhnout. Aby mohla být požadovaná úroveň výkonu žáka přesněji vyjádřena, je vhodné ilustrovat formulace očekávaných výsledků učení příklady učebních činností a ukázkami prací žáků s komentáři k těmto ukázkám, které vyjadřují míru dosažení požadovaného výkonu. Souběžně s rámcovými vzdělávacími programy by měly být vytvářeny doprovodné metodické materiály, které budou rozpracovávat příklady učebních činností žáků, jenž povedou k dosažení očekávaných výsledků, potažmo dosažení standardů vzdělávacího oboru Tělesná výchova. Učební činnosti se mohou vztahovat k jednomu nebo více očekávaným výstupům.

Doporučené učivo k naplnění standardu tělesné výchovy na 2. stupni základní školy

Ve standardech TV je patrný odklon od jednostranné orientace na výkon. Důraz je kladen spíše na rozvoj pohybových dovedností jako součást podpory celoživotní pohybové aktivity s prvky uspokojení, prožitku a seberealizace.

V tematickém celku atletika je třeba koncipovat výuku tak, aby žáci rozvíjeli vytrvalost, respektive aerobní vytrvalost. Vhodné jsou různé formy lesních běhů a fartleků spojených s pohybem v přirozeném přírodním prostředí. Skok do výšky provádíme pouze při bezpečném zajištění doskočiště (zvláště při výuce flopu). Překážkové a štafetové běhy je třeba provádět jako součást průpravných cvičení,

ve specifickém podobě také jako výběrově učivo. Rozvoj reakční a akční rychlosti je nutno rozvíjet skrze starty z různých poloh a běhů na krátké vzdálenosti.

Jedno z doporučení pro gymnastickou oblast je posilování s vlastním tělem: shyby, šplh bez přírazu a s přírazem, kliky, komíhání, ručkování, přednožování, vzpory, zvedání trupu, dřepy, podřepy, skoky. Z rytmické gymnastiky je cílem vybrat tance pro svou atraktivnost související se spojením s hudbou, taktéž rozvoj koordinace a ostatních základních pohybových schopností. Dále můžeme uvést akrobatické a gymnastické prvky spojené s přeskokováním, balancováním, skákáním, prolézáním je vhodné rozvíjet formou cvičení zvaného Parkour.

Důraz je třeba brát na kompenzační cvičení a cvičení pohyblivosti: pohyby do krajních poloh, fixování poloh, bez náčiní, s náčiním, se spolucvičencem. Koordinační schopnosti je třeba rozvíjet prováděním cvičení do daných poloh v udaném tempu a rytmu. Žák je veden k uvědomování si poloh a pohybů částí těla i bez zrakové kontroly. Ze sportovních her lze využívat například basketbal a florbal s ohledem na jejich menší technickou náročnost herních činností jednotlivce oproti volejbalu. Ve sportovních hrách klade za úkol zařazovat i hry jako frisbee, ringo, které nejsou náročné na vybavení, organizaci a podporují prvky fair play. I méně zdatným žákům je tak nabídnuta varianta her s možností využití v rámci celoživotní pohybové aktivity.

U úpolových cvičení doporučujeme z hlediska brannosti základní techniky pádů, úrazové zábrany a základní úchopy. Přetahy, přetlaky, zvedání a nošení břemen je vhodné zapojit pro správné zapojení těla při základní manipulaci a s předměty.

Důležité je z hlediska dalšího zapojování do pohybových aktivit a pohybu v přírodě zařazovat pohybové aktivity, jako je cyklistika, jízda na kolečkových bruslích, plavání, lyžování a turistika. Tyto aktivity, které se zpravidla nevyučují v hodinách určených učebním plánem v týdenním rozvrhu, je možné realizovat formou projektových dnů či kurzů.

V učivu TV by nemělo být opomíjeno osvojování vědomostí, chápání významu účelově zaměřených pohybových aktivit, hygiena a bezpečnost v tělesné výchově.

2.1.2 Revize RVP a standardy tělesné výchovy

Habrdlová, Lupač a Vlček (2017), zabývající se komparací kurikulárních dokumentů TV, formulují několik doporučení pro revize českého kurikula. Přitom základní nedostatek RVP ZV vidí v neprovázanosti vzdělávacích cílů a vzdělávacího obsahu. Pokud má TV směřovat k podpoře zdraví, tak je toto nutné propsat i do učiva

a očekávaných výstupů. Další riziko vidí autoři v přílišném důrazu na kompetence. To má za následek obtížnější evaluaci a nižší možnost sledování kongruence v rámci kurikula. Doporučení můžeme shrnout na definování specifických cílů a způsobů evaluace, což povede k větší provázanosti projektovaného kurikula TV.

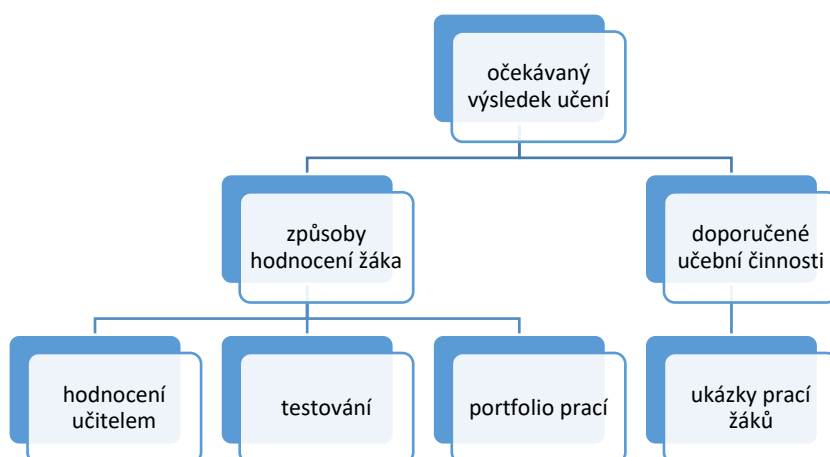
Podle Mužíka a Vlčka (2017) zdravotní koncepce TV nepřinesla očekávané výsledky. Nepřijetí českou společností a realizace výuky ve škole jiným směrem představují hlavní důvody tohoto nepřijetí.

Proces revize kurikulárních dokumentů je permanentní cyklus vývoje a inovací kurikula, který představuje systematický cyklus zahrnující fáze (NÚV, 2017): 1) identifikace společenských potřeb, 2) transformace identifikovaných potřeb do pedagogických kategorií, 3) konstrukce inovativních kurikul a jejich implementace, 4) monitoring a evaluace (ověření souladu mezi efekty inovací a původními společenskými potřebami).

Revize RVP probíhající v letech 2017 a 2018 byla pozastavena. V těchto revizích bylo jedním z cílů vymezit a používat termín „očekávané výsledky učení“. Namísto obsahu jednotlivých předmětů, potažmo témat, které má učitel žákům prezentovat, byla zdůrazněna formulace vyjadřující očekávané výsledky učení žáků. Jde o výsledky učení definované pro žáky, tj. co má žák prokázat, že umí, a jak to bude ověřováno. V RVP mělo být definováno pouze „jádro“ výsledků učení požadovaných státem, kterých mají žáci dosáhnout během daného období vzdělávání. Takovéto pojetí očekávaných výsledků učení žáků bylo chápáno jako **evaluační standard** na národní úrovni. Očekávané výsledky učení mají podobu vědomostí, dovedností, postojů, resp. kompetencí a zkušeností, které se demonstrují v činnosti a jednání žáků.

Naznačený přístup revizí měl zachovat dvoustupňovou tvorbu kurikulárních dokumentů. Na národní úrovni je vymezeno jádro (základ) očekávaných výsledků učení jako objednávka státu vůči vzdělávacím systému. Dle svých specifických potřeb si školy zpracovávají na podkladě národní úrovně RVP své ŠVP.

Přehled očekávaných výsledků učení v každé vzdělávací oblasti měl být doplňován a rozpracován ve smyslu následujícího obrázku:



Obrázek 1 Očekávaný výsledek učení (Národní ústav pro vzdělávání, 2017)

Jak naznačuje text výše, očekávané výsledky učení byly chápány jako standardy výkonu žáka. Žák tím není hodnocen vůči výkonu ostatních žáků, ale vzhledem k tomu, zda a do jaké míry jeho výkon odpovídá tomuto standardu. K tomuto kroku bylo nutné vyvinout systém standardizovaného sumativního hodnocení žáků v uzlových bodech vzdělávací dráhy, který umožní pravidelně hodnotit dosahování očekávaných výsledků učení.

V roce 2021 bylo představen pět kroků k velkým revizím RVP ZV (MŠMT ČR a NPI ČR, 2022b):

1. ustanovení expertního panelu (09/2021),
2. tvorba hlavních směrů budoucího RVP ZV (04/2022),
3. tvorba samotného RVP ZV (2022–2023),
4. příprava implementace a modelového ŠVP (2024),
5. start implementace ve školách a metodická podpora škol (09/2024).

Revize vychází z klíčového dokumentu pro rozvoj vzdělávací soustavy Strategie 2030+, jehož cílem je modernizovat vzdělávací systém České republiky v oblasti regionálního školství. Revize by měly přinést žákům lepší přípravu na život a práci v 21. století. Mělo by dojít k možnosti lépe individualizovat učení. Učitelům přinesou nové RVP zpřehlednění učiva a jednoznačněji formulované cíle. Zároveň by mělo dojít k větší podpoře v podobě ověřených metodických materiálů pro plánování výuky a ověřování výsledků vzdělávání. K revizím byla ve všech etapách práce poskytnuta možnost připomínkování veřejného charakteru (MŠMT ČR a NPI ČR, 2022a).

„Mezi očekávanými výstupy RVP budou odlišeny takzvané jádrové výstupy, definující společné minimum pro všechny žáky, a výstupy rozvíjející, které budou podkladem pro individualizaci vzdělávání všech dle jejich předpokladů a zájmů a umožňující účinnou podporu talentovaných a nadaných žáků.“ (Fryč et al., 2020, s. 27).

2.3 Evaluační nástroje pro ověřování standardů tělesné výchovy

Hodnocení ve vzdělávání má různé účely: poskytuje informace žákovi o jeho práci, poskytuje informace rodičům, poskytuje zpětnou vazbu učitelům o výsledcích jeho výuky, pro hodnocení práce školy, pro hodnocení celého systému (Chvál, Procházková a Straková, 2015). Stejně tak lze k evaluaci využít různé nástroje.

Sama TV, ze které standardy vycházejí, má při hodnocení jistá specifika a kritéria. *V tělesné výchově je velmi důležité motivační hodnocení žáků, které vychází ze somatotypu žáka a je postaveno na posuzování osobních výkonů každého jednotlivce a jejich zlepšování – bez paušálního porovnávání žáků podle výkonových norem (tabulky, grafy aj.), které neberou v úvahu růstové a genetické předpoklady a aktuální zdravotní stav žáků (MŠMT, 2018).* Neméně důležité je také zmínit, že behaviorální složky standardů TV jsou hodnotitelné se značnými limity pouze dlouhodobým sledováním daného jedince.

Hodnocení standardů TV by dle zahraničních zkušeností (Avery, 2012; Mercier, & Doolittle, 2013) mělo zahrnovat shromažďování údajů souvisejících s následujícími oblastmi:

1. kompetence v motorice a pohybových vzorcích,
2. znalost pohybových konceptů, zásad, strategií a taktik,
3. porozumění konceptům fitness a charakteristik fyzicky aktivního životního stylu,
4. úroveň zdravotní způsobilosti,
5. porozumění sociální odpovědnosti a vhodnému chování během fyzické aktivity.

Pro přehlednější strukturaci textu jsme evaluační nástroje rozdělili dle jednotlivých domén pro ověřování: pohybové schopnosti a dovednosti, postoje a motivace, pohybová aktivnost (chování), tělesná zdatnost a vědomosti, byť často dochází k vzájemnému prolínání mezi nástroji a ověřovanou složkou. Ověřování vědomostní složky v TV je v rámci disertační práce věnována samostatná kapitola.

2.3.1 Evaluace pohybových kompetencí – schopnosti, dovednosti

Diagnostika pohybových schopností a dovedností v TV má dlouhou historii, včetně celé řady testů. Testování pohybových schopností dělíme dle jednotlivých druhů a definic na: testování silových schopností, testování rychlostních schopností, testování obratnostních schopností, testování vytrvalostních schopností, testování flexibility.

Přehled testů je například v publikacích *Motorické testy v tělesné výchově* (Měkota a Blahuš, 1985), nověji *Motorické schopnosti* (Měkota, 2007). Ze zahraničních publikací jmenujme například *Measurement and Evaluation in Human Performance, 5E* (Morrow, Mood, Disch, & Kang, 2015); *Test and Measurement in Physical Education* (Singh, 2014); *Pe metrics Assessing student performance using the national standards & grade-level outcomes for K-12 physical education* (SHAPE, 2019). Příklady testů pro hodnocení pohybových schopností a dovedností nalezneme také v dokumentech zabývajících se antropomotorikou, viz *Antropomotorika* (Hájek, 2012); *Antropomotorika* (Vobr, 2013); *Antropomotorika* (Čelikovský, Měkota, Kasa, & Belej, 1985).

Stejně jako existuje pestrost testů, tak můžeme využívat i různé druhy hodnocení (škálování, třídění, pořadí, srovnávání, celkový dojem, kolektivní posuzování). Hodnocení probíhá přímo v terénu, v laboratoři, individuálně či skupinově (Hrabinec et al., 2017).

K hodnocení pohybových dovedností a činností v tělesné výchově nám slouží již zmíněné nejrůznější druhy odborného posuzování (Jansa, P. et al. 1990; Jansa et al. 2014, Svoboda, B 2007). Jansa a kol. (2014) uvádějí dvě techniky odborného posuzování, a to kategoriální posuzovací systémy a škálování (posuzovací škály). V TV je škálování na komparativním principu, kdy jednotlivé stupně představují odchýlení od normy. Škály mohou mít výstupy: numerické, verbálně numerické, v kombinaci s grafickým záznamem, standardizované škály, kumulativní aj (Jansa et al., 2014). Kategoriální posuzovací systémy rozdělují činnosti žáků v průběhu TV do několika, předem stanovených kategorií. Podle nastavených kódů jsou následně dělány v určitých intervalech záznamy do formuláře.

Rating scales (hodnoticí škály) slouží k určení, do jaké míry si pohybové chování žák osvojil. Hodnoticí škály mají obvykle 3–7 bodů. Specifické psychomotorické nebo sportovní dovednosti jsou měřeny pomocí analytického hodnocení, zatímco globální kritéria sportovních dovedností jsou měřena holistickým hodnocením.

Uveďme příklad jednoduchého kontrolního seznamu (checklist) rubriky pro házení. Učitel kontroluje, zda je pozorováno následující chování:

- Druhá strana, než je házející paže, směřuje k cíli hodů.
- Pohyb házející paže začíná za uchem.
- Krok k odhodové čáře opačnou nohou.
- Loket je veden před rukou.
- Natažení předloktí před uvolněním.
- Bod uvolnění je těsně za hlavou.
- Pohyb pokračujte směrem k cíli.

Při ověřování standardů TV v oblasti pohybových kompetencí využijeme širokou nabídku testů a metod. Výběr motorického testu je dán zaměřením na specifickou pohybovou schopnost. Motorickou schopnost můžeme testovat komplexně pomocí testové baterie, nebo lze využívat jednotlivé testy k hodnocení určité schopnosti. V českém prostředí je k dispozici několik testových baterií k ověřování pohybových kompetencí pro žáky základních škol, které obsahují i motivační složku formou osobní výzvy.

Sokolský odznak zdatnosti

Hodnotit úroveň pohybových schopností a dovedností je cílem projektu SOZ, jehož autorem je Česká obec sokolská. V rámci výzvy jsou zpracovány metodické pokyny k provádění jednotlivých disciplín. Úkolem je žáky především motivovat a posoudit předpoklady pro pohybové aktivity (Sokol, 2022).

Disciplíny: bumerangový běh, skoky přes švihadlo, výskok dosažný, kotoul vpřed a přemet stranou, chůze poslepu, pavoučí test (Spider test), házení o zeď a driblink s míčem, šplh, plavání, překážková dráha (Sokol, 2022).

Odznak všestrannosti – Sazka Olympijský víceboj

1. Běh na 60 m; 2. Skok daleký z rozběhu; 3. Hod medicinbalem (2 kg) obouruč přes hlavu vzad; 4. Shyby na šikmé lavičce po dobu 2 minut; 5. Skákání přes švihadlo po dobu 2 minut; 6. Trojskok snožmo z místa; 7. Kliky po dobu 2 minut; 8. Leh sedy po dobu 2 minut; 9. Hod míčkem (150 g); 10. a) Běh na 1000 m, 10. b) Dribling s basketbalovým míčem po dobu 2 minut, 10. c) Plavání po dobu 2 minut (ČOV, 2018). Uvedené testové baterie lze současně zařadit i do problematiky hodnocení tělesné zdatnosti, viz kapitola věnující se evaluaci zdatnosti.

2.3.2 Evaluace tělesné zdatnosti

Fialová et al. (2014) považují ve vzdělávacím oboru Tělesná výchova za stěžejní věnovat pozornost hierarchii cílů, a to především těch, které se zabývají rozvojem zdravotně orientované zdatnosti, pohybového režimu žáků a podpory jejich pohybové aktivity. Za nejdůležitější přínos TV je považováno zvýšení tělesné zdatnosti dětí, mládeže i dospělých na optimální úroveň, která by byla dostatečnou prevencí civilizačních chorob (Tupý, 2005). Jako součást komplexnějšího vzdělávání žáků v problematice zdraví směřuje vzdělávací obor Tělesná výchova mimo jiné k poznávání účinků konkrétních pohybových činností na tělesnou zdatnost, duševní a sociální pohodu. Smyslem pohybového vzdělání je též schopnost samostatně ohodnotit úroveň vlastní zdatnosti (MŠMT, 2018). V cílovém zaměření vzdělávací oblasti TV v RVP ZV je jeden z bodů charakterizován následovně: chápání zdatnosti, dobrého fyzického vzhledu i duševní pohody jako významného předpokladu výběru profesní dráhy, partnerů, společenských činností atd. Některé očekávané výstupy RVP ZV na problematiku zdatnosti poukazují. Konkrétně se jedná o tyto výstupy:

- TV-5-1-01 *Žák se podílí na realizaci pravidelného pohybového režimu; uplatňuje kondičně zaměřené činnosti; projevuje přiměřenou samostatnost a vůli po zlepšení úrovně své zdatnosti.*
- TV-9-1-02 *Žák usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti; z nabídky zvolí vhodný rozvojový program.*

Očekávané výstupy týkající se zdatnosti jsou ve Standardech TV specifikovány do těchto indikátorů závěrečné etapy prvního a druhého stupně základní školy (MŠMT, 2013):

5. ročník

1. Žák se denně účastní (v režimu školy) pohybových aktivit se střední nebo s vyšší intenzitou zatížení a usiluje o to, aby se těmto aktivitám věnoval alespoň jednu hodinu denně.
2. Žák uvede základní ukazatele tělesné zdatnosti a příklady jejich rozvoje.
3. Žák ve svých pohybových aktivitách uplatňuje činnosti pozitivně ovlivňující zdravotně orientovanou zdatnost (aerobní zdatnost, svalovou sílu, svalovou vytrvalost, pohyblivost, složení těla).
4. Žák (s pomocí dospělých) pravidelně sleduje ukazatele své tělesné zdatnosti a jejich vývoj.

5. Žák udržuje dobrou úroveň své tělesné zdatnosti.

9. ročník

1. Žák pravidelně zařazuje do svého pohybového režimu aerobní pohybové činnosti.
2. Žák pravidelně sleduje výsledky své tělesné zdatnosti v kondičních testech a usiluje o zvýšení její úrovně.
3. Žák si upraví svůj pohybový režim s pomocí konkrétní nabídky rozvojových programů a zdůvodní výběr programu vzhledem k výsledkům své tělesné zdatnosti.

Janošková, Šeráková a Mužík (2018) upozorňují na mnohovýznamovost termínu zdatnost v běžném životě. Může být pojímána jako kondice nebo odolnost vůči bio-psycho-sociálnímu zatížení organismu, ale často je chápána také jako výkonnost, zručnost nebo pracovitost. Bunc (2007) chápe zdatnost jako rozvinutou schopnost organismu odolávat vnějšímu stresu, což se odráží i v připravenosti organismu konat práci, bez specifikace, o jakou formu práce se jedná. V neposlední řadě tak lze zdatnost chápat jako soubor předpokladů pro danou konkrétní činnost.

Součástí obecné zdatnosti člověka je tělesná zdatnost jedince, která patří k důležitým parametrům ovlivňujícím životní styl. Tvoří nezbytný předpoklad pro účelné fungování lidského organismu (Bunc, 2007). Tělesná zdatnost je schopnost řešit dané úkoly s dostatkem energie a pohotově, bez zjevné únavy a s dostatečnou rezervou pro příjemné strávení volného času (Kovář, 2001). V dnešní době vstupuje do popředí především zdatnost ovlivňující zdravotní stav a působící preventivně na problémy spojené s hypokinézou (pohybovou nečinností). Tato zdatnost, která je uváděna pod pojmem ***zdravotně orientovaná zdatnost*** (health-related fitness), se skládá z komponent: aerobní zdatnost, svalová zdatnost, flexibilita, složení těla (Bunc, 2006). Takto pojatá tělesná zdatnost vytváří nezbytné předpoklady pro účelné fungování lidského organismu, a tedy i předpoklad pro dobrou pracovní výkonnost. Naopak ***výkonově orientovaná zdatnost*** (performance related fitness) je zdatnost nezbytná pro podávání sportovních výkonů v rámci soutěží v jednotlivých sportovních disciplínách. Tyto dvě kategorie se významně liší, často dokonce jedna vylučuje druhou. Pro zvyšování výkonově orientované zdatnosti jsou užívány odlišné postupy než pro zvyšování zdravotně orientované zdatnosti (Stackeová, 2010).

Zdravotně orientovaná tělesná zdatnost se může projevovat jako stav dobrého bytí, tzv. well-being, který dovoluje lidem vykonávat kvalitně a s vysokým nasazením nezbytné každodenní aktivity, pomáhá zvládat náročné činnosti nerealizovatelné bez dostatečné zdatnosti, může redukovat výskyt některých zdravotních problémů, může výrazně ovlivňovat psychiku jedince, a tak obecně přispět k plnějším prožití života, a tedy zlepšit kvalitu jeho života. Je tedy patrné, že sport umožňuje danému jedinci zvládnout větší rozsah činností, které může vykonávat bez zásadního ohrožení, a přispívá k jeho větší soběstačnosti a nezávislosti (Bunc 2007).

Při hodnocení zdravotně orientované zdatnosti je třeba posuzovat (pokud možno) všechny její složky a následně navrhnout postupy, jak odstranit nalezené nedostatky. Je třeba si uvědomit, že o celkovém stavu jedince nerozhodují ty proměnné, ve kterých má nejlepší výsledky, ale naopak ty, které jsou slabinou (Bunc, 2006). Jak předkládají Caspersen, Powell, & Christenson, (1985), hladina složek souvisejících se zdravím nemusí být u jednotlivce stejná. Například osoba může být silná, ale postrádá flexibilitu. Čtyři (v některých pramenech pět) podmíněné složky tělesné zdatnosti jsou pro veřejné zdraví důležitější než složky související například s atletickou schopností.

V posledních dvaceti letech je patrný významný posun v koncepci hodnocení tělesné zdatnosti. Současné tělovýchovné programy musí podporovat zdraví pro každého, nezávisle na věku, pohlaví a pohybových předpokladech s důrazem na celoživotní pravidelnou pohybovou aktivitu uspokojující osobní potřeby a zájmy (Rubín, Suchomel a Kupr, 2014).

Pro sledování a hodnocení tělesné zdatnosti jsou využívány motorické testy, což jsou standardizované pohybové zkoušky úrovně pohybových předpokladů člověka. Soubor několika testů s jasně danými pravidly tvoří testovou baterii (Janošková, Šeráková a Mužík, 2018). Posuzování zdatnosti je další prvek spojený se současným pojetím TV. Bunc (1998) uvádí dvě základní skupiny faktorů, podle nich je hodnocena zdravotně orientovaná zdatnost:

1. Strukturální, tj. výšku, hmotnost, složení těla.
2. Funkční, tj. kardiorepirační vytrvalost, svalovou sílu, svalovou vytrvalost, flexibilitu.

Úroveň zdravotně orientované zdatnosti se nejčastěji posuzuje pomocí těchto jednotlivých komponent (Tupý, 2005; Bunc, 2006):

- **Aerobní zdatnost:** běh po dobu 12 min, chůze na vzdálenost 2 km nebo vytrvalostní člunkový běh na 20 m. Dále například test na cykloergometru a různé modifikace tzv. step-testů (vystupování na zvýšený stupeň a sestupování po určitou dobu a v určitém rytmu).
- **Svalová zdatnost:**
 - statická síla, tj. schopnost vyvinout maximální sílu při kontrakci svalstva (*příklady testů: výdrž ve shybu nadhmatem, výdrž v záklonu v lehu aj.*);
 - dynamická síla, tj. schopnost vyvíjet sílu při maximálním počtu opakování (*příklady testů: shyby nadhmatem, sed – leh opakovaně, kliky*);
 - výbušná (explozivní) síla, tj. schopnost vyvinout maximální sílu v minimálním časovém intervalu (*příklady testů: vertikální výskok, hod obouruč*).
- **Flexibilita:** předmětem diagnostiky v této oblasti je především fyziologický rozsah jednotlivých kloubních spojení a fyziologický rozsah páteře. Se znalostí svalů s tendencí k oslabování a svalů s tendencí ke zkrácení můžeme vhodnými prostředky a metodami působit na dosažení optimálního fyziologického rozsahu pohyblivosti
- **Složení těla:** tzn. morfologické parametry, které mají vztah k tělesné hmotnosti. Složení těla stanovuje poměr kosterního svalstva a tělesného tuku a dále hydrataci organismu. Existuje několik metod využívaných k měření složení těla (kaliperace – měření kožních řas, bioimpedance, podvodní vážení atd.). Podpůrným parametrem k určení tělesného složení je koeficient BMI (Body Mass Index) (Bunc, 2006).

V současnosti je možné na našem území využít následujících pět standardizovaných testových systémů (baterií): **EUROFIT, FITNESSGRAM, INDARES, OVOV a UNIFITTEST** (Rubín, Suchomel a Kupr, 2014), přičemž každý z nich nabízí určité výhody a nevýhody při jejich používání i při interpretaci naměřených dat. Evaluací testových systémů, které lze použít při hodnocení tělesné zdatnosti u jedinců školního věku, se zabývali Rubín, Suchomel a Kupr (2014). Výchozím parametrem pro provedení subjektivního hodnocení byla možnost použít danou testovou baterii ve

vyučovací jednotce školní TV v celkové délce trvání 90 minut pro cílovou skupinu jedné třídy dětí školního věku (základní a střední školy) s jedním vyučujícím. Na základě komparační metody autoři považují za nejvhodnější testovou baterii FITNESSGRAM. Přednosti baterie shledávají v časové i personální nenáročnosti, zaměření na zdravotně orientovanou zdatnost, ale i v nízkém počtu standardizovaných testových položek. Testování tělesné zdatnosti žáků 3. a 7. ročníků základních škol a 2. ročníků středních škol provedla ČŠI v říjnu a listopadu roku 2022. V případě žáků 3. a 7. ročníků základních škol (a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií) se jednalo o následující motorické testy: skok daleký z místa, leh-sed, běh 4x 10 metrů a vytrvalostní člunkový běh. V případě žáků 2. ročníků středních škol bylo obsahem testování: skok daleký z místa, leh-sed, shyb (chlapci) / výdrž ve shybu (dívky) a vytrvalostní člunkový běh. Sadu motorických testů pro MŠMT zpracovalo VICTORIA Vysokoškolské sportovní centrum Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ve spolupráci s Fakultou tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy, Fakultou tělesné kultury Univerzity Palackého v Olomouci, Fakultou sportovních studií Masarykovy univerzity v Brně a vybranými pracovišti dalších českých vysokých škol (ČŠI, 2022).

2.3.3 Evaluace pohybové aktivity

Termín zdravotně orientovaná zdatnost je obvykle spojován s pohybovou aktivitou a jejím vlivem na organismus (Janošková, Šeráková a Mužík, 2018). Monitorování a analyzování struktury pohybové aktivity žáků základní školy je prováděno využitím pedometru se zápisem do záznamového archu (Sigmund, E., Lokvencová, P. & Mitáš, J., 2007; Sigmundová, D., Sigmund, E., Hamřík, Z., & Kalman, M. 2014; Homolka, 2015). The Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL, 2014) je rozsáhlý hodnotící protokol umožňující ověřování širokého spektra schopností a dovedností, které jsou charakterizované pohybovou gramotností u dětí mladšího školního věku. Koncepce CAPL rozlišuje čtyři oblasti: motivace a sebedůvěra; pohybová kompetence; aktivní chování; znalosti a vědomosti. Každá složka má rozdílné testové elementy (CAPL, 2014). Komponenta aktivního chování zahrnuje hodnocení úrovně pohybové aktivity dítěte a sedavého chování. Pohybová aktivita je přímo měřena pomocí krokoměru (v průběhu 7 dnů) a nepřímo posouzena prostřednictvím otázek v dotazníku o pohybové gramotnosti a neaktivním chování.

Institut aktivního životního stylu Fakulty tělesné kultury UP v Olomouci vytvořil komplexní online systém INDARES.COM (International Database for Research and Educational Support) pro záznam, analýzu a komparaci pohybových aktivit. Nosek (2012) uvádí možné využití systému ve výuce. Vyučující založí skupinu, do které se jednotliví žáci zaregistrují. Vedoucí skupiny má možnost sledovat a porovnávat míru, typy a intenzity provozovaných pohybových aktivit jednotlivců ve skupině. Systém nabízí také vyplnění dotazníku, ze kterého lze u jednotlivých žáků vyčíslit preferované pohybové aktivity a motivy k jejich provádění.

Digitální technologie vstupují do popředí i při analyzování pohybového chování žáků, a to především formou různých mobilních aplikací. Výstupy těchto aplikací nabízejí množství dat využitelných při evaluaci pohybových aktivit žáka potažmo při ověřování naplňování standardu TV. Kromě již dříve zmíněných počtů kroků jsou k mapování pohybových aktivit sledovány například ukazatele vzdálenost, čas, rychlost, spálené kalorie, nadmořská výška, tempo. Žákům umožňují digitální měřicí zařízení sbírat, analyzovat a třídit získaná data.

2.3.4 Evaluace postojů a motivace

Správné porozumění motivačním procesům může například vyvolat větší fyzickou aktivitu u těch, kteří hledají optimální zdraví, nebo zlepšit tréninkové podmínky a výkon sportovců (Komarc, Harbichová, & Scheier, 2020). Z toho vyplývá, že k měření, porozumění a předpovídání vlivu motivace ve sportu a cvičení je zapotřebí metodologicky spolehlivé hodnocení. SDT (teorie sebeurčení – Self-Determination Theory) poskytl základ pro formulování několika hodnocení vlastní zprávy, která se pokoušejí kvantifikovat různé aspekty motivace (viz například www.selfdeterminationtheory.org). Jedním z nejčastěji používaných nástrojů k hodnocení sportovní a cvičební motivace je škála sportovní motivace (SMS – Sport Motivation Scale). Škála sportovní motivace (SMS) se skládá ze sedmi dílčích škál, které měří tři typy vnitřní motivace (k poznání, k dosažení věcí, k prožívání stimulační), tři formy regulace vnější motivace (identifikovaná, introjektovaná a externí) a amotivace (Pelletier, 1995).

K hodnocení vlastní motivace a postojů adolescentů v TV použil Säfvenbom, Haugen, & Bulie (2015) 16 položkovou situační motivační škálu (SIMS – Situational Motivational Scale). SIMS se ukázal jako platný a spolehlivý nástroj pro hodnocení

autonomní vs. kontrolované motivace. Příslušné dílčí dimenze byly hodnoceny následovně na základě kmene „Proč se účastníte tělesné výchovy?“:

- (1) vnitřní motivace (IM: např. „Protože si myslím, že je tato aktivita zajímavá“);
- (2) identifikovaná regulace (IDR: např. „Protože to dělám pro své vlastní dobro“);
- (3) vnější motivace (EM: např. „Protože se očekává, že to udělám“);
- (4) amotivace (AM: např. „Nevím; nevidím, co tato aktivita pro mě přináší“).

Odpovědi byly měřeny na 7bodové Likertově škále od (1) zcela nepravdivých do (7) zcela pravdivých. Ze součtu specificky vyvážených skóre z různých motivačních škál podle jejich pozice na kontinuu sebeurčení vychází PE-Self-Determination Index (SDI) (Säfvenbom, Haugen, & Bulie, 2015). Index sebehodnocení v TV následně vychází z rovnice $SDI = + 2 (IM) + 1 (IDR) - 1 (EM) - 2 (AM)$.

Na FTVS UK byl sestaven postojový dotazník „DIPO“ (autoři B. Svoboda, P. Jansa), který je v TV využíván dodnes. Pomocí dotazníku proběhla řada výzkumných šetření prezentovaná výsledky autorů Kostka et al., 1987; Jansa, Perič, 1994; Jansa, Dašková 2005, Hruška, 2005. Postoje k pohybovým aktivitám u chlapců mladšího školního věku zjišťoval Holický, Kaplan, & Honsová (2014), kteří ve svém výzkumu použili dotazník CATPA/Grade Year 3 (Schutz, Smoll, Carre & Monsher, 1985) standardizovaný pro české podmínky Kaplanem (2001). Dotazník „DEMOR“ (Svoboda, B, 1998) zase zjišťuje emocionální projevy ve školní TV.

2.4 Vědomostní aspekt tělesné výchovy

2.4.1 Pojem vědomost

V pedagogicko-psychologické literatuře existují různé pohledy na chápání pojmu vědomost a znalost. Někteří autoři tyto termíny důsledně rozlišují, jiní je naopak považují za synonyma. Přesto lze dohledat rozdílné znaky u obou termínů. Urbánek et al (2011, s. 180) přikládají termínu „vědomost“ komplexnější charakter oproti „znalostem“, které se více týkají konkrétní vymezené oblasti. Pokud hledáme synonyma k vědomostem, tak nalzáme například následující slova: *znát, umět, dovést, ovládat*. Tento přístup potvrzuje i Kohoutek (2005), když mimo jiné dodává, že vědomosti jsou konkrétní zapamatované poznatky, znalosti, fakta, informace, pojmy, poučky, pravidla, zákony a jiná zevšeobecnění. Při tomto zobecnění představují znalosti jeden z prvků vědomostí. Dále vědomosti definuje Kohoutek (2005): „*Vědomostmi rozumíme učením osvojené poznatky, zobecněné zkušenosti získané ve společensko-historickém procesu poznání lidstvem,*

kteře byly v průběhu tohoto poznání ověřovány a potvrzovány empirií a společenskou praxí“. Naopak Průcha a Veteška (2014) přikládají termínu znalost širší význam, kdy obsahuje vyjma vědomostí rovněž dovednosti a know-how.

Vědomost se považuje za „převážně kognitivní, individuálně svébytnou soustavu představ a pojmů, teorií a komplexních poznatkových struktur, které si žák osvojil díky školnímu vzdělávání, vlastnímu učení i jiným vlivům. Vědomost je výsledkem lidského vnímání, poznávání, myšlení a zapamatování, praktického experimentování i životních zkušeností, vědomost odráží jak společensko-historickou zkušenost generací, tak individuální zkušenost jedince...“ (Průcha, Walterová a Mareš, 1998, s. 279). Jak autoři dodávají v aktualizovaném vydání (Průcha, Walterová a Mareš, 2013, s. 337), tak hlavní kategorii obsahu vzdělávání ve školních kurikulech představují právě vědomosti. Při zjišťování vzdělávacích výsledků jsou následně hlavním objektem. Pojem vědomost je tedy především vztahován ke školnímu vzdělávání (Průcha a Veteška, 2014).

Vědomost je součástí komplexnějšího termínu vědění. Přitom jak zdůrazňuje Sokol (2010, s. 93) „vědět znamená nejen nepochybovat, ale zároveň být přesvědčen, že svůj názor dokázu zdůvodnit, doložit a přesvědčit o něm jiné.“

Termíny „vědomost“ a „znalost“ jsou v angličtině překládány pojmem knowledge, a to i v souvislosti s TV. Navíc výraz knowledge znamená také vědění (Průcha a Veteška, 2014), což může přinášet určitou potíž, jelikož v české terminologii může mít pojem „knowledge“ tři a více významů.

Zvládnutí vědomostí v oblasti zdraví se stalo jednou z důležitých oblastí, které je potřeba se věnovat rovněž v oblasti TV. Keating et al. (2009) v této souvislosti mluví o pojmu „health-related fitness (HRF) knowledge“. Zlepšení a rozvoj znalostí HRF může být prvním krokem k vytvoření zdravého chování a pohybové aktivity. Přes nekonzistentní používání tohoto termínu je pojem „*HRF knowledge*“ definován Keating et al. (2009, s. 335) jako „knowledge about individuals' ability to perform PA and protect themselves from chronic disease“ (vědomosti o schopnosti jednotlivců vykonávat pohybové aktivity a chránit se před chronickým onemocněním). Na nedostatečné vědomosti vztahující se ke zdravotní gramotnosti upozornil výzkum v osmi evropských zemích u poloviny všech dospělých (Kickbusch, Pelikan, Apfel & Tsouros, 2013).

Základy pohybové gramotnosti zahrnují čtyři elementární a vzájemně propojené atributy, jež jsou důležité v průběhu celého života. Jedna ze složek Kanadské pohybové gramotnosti je kognitivní „Knowledge & Understanding“ (CAPL, 2014). Znalosti a porozumění zahrnují schopnost identifikovat základní kvality a vlastnosti pohybu,

pochopit zdravotní výhody aktivního životního stylu a využívat příslušné bezpečnostní prvky spojené s provozováním pohybové aktivity v různých prostředích.

Teorie kognitivních schopností Cattell-Horn-Carroll (CHC) je nejkompexnější a empiricky podporovaná psychometrická teorie struktury kognitivních schopností. Představuje integrovaná díla Raymonda Cattell, John Horn a John Carroll (Alfonso, Flanagan, & Radwan, 2005; McGrew, 2005; Schneider & McGrew, 2012). Model CHC je široce používán jako základ pro organizaci, výběr a interpretaci testů inteligence a kognitivních schopností (např. Flanagan, Alfonso, & Ortiz, 2012). Navíc je CHC základem, na kterém byla založena většina nových a nedávno revidovaných inteligentních baterií (komplexní pokrytí těchto baterií viz Flanagan & Harrison, 2012).

2.4.2 Druhy vědomostí v tělesné výchově

Podle druhu učení, úrovně osvojení a způsobů, které jsou relevantní k prokázání toho, že výsledku bylo dosaženo, rozlišujeme různé kategorie očekávaných výsledků učení. Zpravidla se rozlišují následující druhy učení o faktech, věcech, situacích apod.: Kategorie výsledků učení – K (knowledge), S (skills), a (attitudes). Vědomosti (kognitivní oblast) znamenají porozumění pojmům, principům, faktům, teoriím, procesům apod. Zpravidla si osvojujeme vědomosti, které následně využíváme při nějaké činnosti a současně si vytváříme určitý postoj či vztah. Proto má toto dělení pouze teoretický charakter. Komplexními výsledky učení jsou následně kompetence zahrnující jednotlivé složky.

Osvojení můžeme zjednodušeně rozlišit na (NÚV, 2017):

- „*povrchní*“, pasivní založené spíše na memorování,
- „*hluboké*“, aktivní založené na porozumění, hledání vztahů a řešení problémů.

Znalostní dimenze byla v rámci příprav revize RVP roku 2018 členěna do následujících skupin (NÚV, 2017):

- Znalost faktů – základní prvky předmětu, terminologie.
- Znalost konceptů – vzájemné vztahy, klasifikace, kategorizace, principy, teorie.
- Procedurální znalost – jak něco dělat, kritéria používání dovedností, technik atd.
- Metakognitivní znalost – jak poznáváme, myslíme, učíme se.

Některé shodné prvky jsou použiti i u přírodovědné gramotnosti. Osvojení a efektivní využití dovedností závisí na třech typech žákových znalostí (ČŠI, 2017):

- Obsahová znalost.
- Procedurální znalost.
- Epistemická znalost.

Kohoutek (2005) mluví také o tzv. formálních vědomostech. Pro tyto vědomosti je charakteristické, že pod jejichž vnější, formální stránkou, tj. slovem, se neukrývá odpovídající obsah (např. mnozí lidé užívají různá slova, aniž by jim hlouběji rozuměli). Znalosti faktu v TV jsou často nepostradatelným prvkem pravidel jednotlivých sportů. Kritik současného vzdělávání Liessmann (2018) ve svém polemickém spisu „*Vzdělání jako provokace*“ naznačuje, že až moc nesmyslně se podporuje, aby ze vzdělávání vymizela „znalost faktů“. Pokud nějaké znalosti nepřispívají k řešení problému, tak jsou vnímány jako postradatelné a nepřiměřené (Liessmann, 2018, s. 14). Proto není opodstatněné úplné vymizení této složky, ale pouze redukce s ohledem na provozované sporty a pohybové aktivity.

Mercier a Doolittle (2013) v přehledu souhrnného hodnocení žáků/studentů v TV pracují s těmito skupinami vědomostí:

- vědomosti o fitness,
- vědomosti o motorických dovednostech, sportu a pohybových aktivitách,
- vědomosti o osobních a sociálních dovednostech v nastavení aktivity.

Vědomostní složka pohybové gramotnosti (CAPL, 2014) je rozdělena na oblasti zabývající se vědomostmi o pohybové aktivitě, sedavém chování, fyzické zdatnosti a bezpečnosti během aktivity.

Pokud bychom vyházeli z tematických celků současného RVP ZV, tak by byly vědomosti rozděleny do těchto čtyř oblastí: Činnosti ovlivňující zdraví; Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností; Činnosti podporující pohybové učení; Zdravotní tělesná výchova.

Vašíčková, Chmelík, Frömel a Neuls (2009) se zabývali zjišťováním vědomostí o zdraví a pohybových aktivitách u věkové kategorie 15 let a starších. K tomuto účelu používali vědomostí test o 32 otázkách, který zahrnoval učivo biologie a tělesné výchovy. Test byl rozdělen na čtyři dimenze: kondiční, energetická, nutriční a edukační (conditions, energetics, nutrition, educational). V TV můžeme použít i rozřídění na druhy podle jednotlivých sportovních odvětví: například atletika, gymnastika, sportovní hry.

Koncepce šetření PIRLS (ČŠI, 2018, s. 11–13) rozlišují dva aspekty čtenářské gramotnosti, a to účely čtení a postupy porozumění. Vzhledem k zaměření naší práce se nyní více zaměříme na aspekt postupy porozumění. Tato složka sleduje čtyři typy čtenářských dovedností: vyhledávání informací, vyvozování závěrů, interpretace a posuzování textu.

Rychtecký a Fialová (1998, s. 84) uvádí v souvislosti s učením poznatků následující oblasti vědomostí: *zdravotní účinky cvičení (informace o organismu člověku); poznatky o užívaném náčiní, nářadí, jejich konstrukci; základy biomechaniky pohybů; principy sportovního tréninku, sportovní strategie a taktiky, pravidel sportovních činností; prevence drogové závislosti, doping*. Dále přidává ještě poznatky o bezpečnosti. Vzhledem k současnému trendu školní TV, a to směřování k celoživotní pohybové aktivitě, jsou v popředí taktéž vědomosti o pohybových konceptech, principech, strategiích a taktikách při pohybových aktivitách, sportu a motorických dovednostech.

Revidovaná verze Bloomovy taxonomie z roku 2001 je rozdělena na dimenzi kognitivního procesu (1. Zapamatovat, 2. Rozumět, 3. Aplikovat, 4. Analyzovat, 5. Hodnotit a 6. Tvořit) a znalostní dimenzi (A. Znalost faktů, B. Konceptuální znalost, C. Procedurální znalost, D. Metakognitivní znalosti). Pro vymezení úrovní ilustrativních úloh standardů TV vycházeli Polívka (2016) především z Bloomovy taxonomie kognitivních cílů vzdělávání a z Daveho taxonomie úrovní výukových cílů v psychomotorické doméně kurikula.

Revidovaná verze Bloomovy taxonomie z roku 2001	DIMENZE KOGNITIVNÍHO PROCESU					
	1. Zapamatovat	2. Rozumět	3. Aplikovat	4. Analyzovat	5. Hodnotit	6. Tvořit
ZNALOSTNÍ DIMENZE						
A. Znalost faktů						
B. Konceptuální znalost						
C. Procedurální znalost						
D. Metakognitivní znalosti						

Obrázek 2 Bloomova taxonomie úrovní výukových cílů v kognitivní doméně (Polívka, 2016, s. 4)

Obrázek č. 2 obsahuje pole, která vymezují minimální, optimální a excelentní úroveň. Červeně ohraničené pole vymezuje minimální úroveň, optimální úroveň je ohraničena modře a zahrnuje i červené pole. Zeleně označené pole zahrnující i pole modré

a červené vymezuje excelentní úroveň. Jednotlivé úrovně jsou charakterizovány následujícími popisy (Polívka, 2016, s. 5–6):

Minimální úroveň

Minimální úroveň obtížnosti ilustrativních úloh představuje úroveň, kterou by měli zvládat všichni žáci. Je založena na zvládnutí základních znalostí a dovedností vzdělávacího oboru TV. Na minimální úrovni by měl být žák schopen zapamatovat si a následně vybavovat fakta, pojmy, zákonitosti, organizační postupy a bezpečnostní pravidla, porozumět jim, respektovat je atd. Měl by poznatky jednoduše interpretovat, vysvětlit, roztrždit a učinit z nich jednoduché závěry. Z hlediska psychomotoriky by měl být schopen napodobit pohyb, samostatně nebo pod vedením učitele jej zpřesňovat. Samostatně by měl být schopen v základních (běžně opakovaných) situacích rozhodnout, co je pro jeho zdraví vhodné či bezpečné a toto rozhodnutí jednoduše zdůvodnit a uplatnit. Ve schématech vymezeno červeným polem.

Optimální úroveň

Optimální úroveň obtížnosti ilustrativních úloh představuje úroveň, kterou by měla zvládat podstatná část žáků. Předpokládá zvládnutí náročnějších myšlenkových operací a aplikačních dovedností. Na optimální úrovni by měl být žák schopen běžné aplikace poznatků do běžných situací ve škole i mimo školu. Měl by umět poznatky analyzovat i klasifikovat, naplánovat činnost a vyhodnotit ji, výsledky interpretovat, uspořádat, vyvodit obecnější závěry atd. Z hlediska psychomotoriky by měl provádět pohybové činnosti koordinovaně, bez výrazných pochybení. Měl by být schopen ve spolupráci s ostatními řešit pohybový problém, organizovat pohybové činnosti, měřit je a vyhodnocovat. Poznání a praktické dovednosti na optimální úrovni by měly zajistit žákům v dalším životě aktivní preventivní jednání a chování ve prospěch podpory zdraví. Ve schématu je vymezeno modrým polem.

Excelentní úroveň

Excelentní úroveň obtížnosti ilustrativních úloh představuje stupeň, který bude zvládat jen menší část žáků. Předpokládá hluboké porozumění poznatkům v širších souvislostech. Na excelentní úrovni by měl být žák schopen řešit problémové situace, které nejsou zcela běžné, měl by být schopen plánovat postupy vedoucí ke správnému řešení, vyhledávat odpovídající informace a správně je vyhodnocovat. Na psychomotorické úrovni to znamená uplatnit pohybové dovednosti v situacích soutěží, v jiném prostředí, v přírodních podmínkách atd. Měl by kriticky posuzovat dění kolem sebe, postupovat odpovědně, zapojovat se do pomoci jiným a do aktivit širší komunity na podporu zdraví. Ve schématu je vymezeno zeleným polem.

2.4.3 Vědomosti v kurikulu tělesné výchovy

Vědomosti nejsou v TV osvojovány (vyučovány) izolovaně. Jako pojmy, pravidla, sdružené poznatky a další, jsou sdělovány při různých činnostech nácviku a dovedností (Rychtecký a Fialová, 1998).

Obeznamnost o benefitech pravidelné pohybové aktivity je žádoucí zařazovat do obsahu vyučovacích předmětů (Vašíčková, Chmelík, Frömel a Neuls, 2009). Primárně by daná oblast měla být součástí vzdělávacího oboru Tělesná výchova. V rámci mezipředmětových vazeb je v popředí také předmět Výchova ke zdraví. Zde vstupují do popředí školní vzdělávací programy v určitém rozsahu definované každou školou. Požadavek Vašíčkové, Chmelíka, Frömele, a Neulse (2009, 42) „*apelovat na učitele tělesné výchovy, aby nezanedbávali naplňování vzdělávacích cílů v tělesné výchově a aktivně přistupovali k realizaci mezipředmětové výuky zacílené na zkvalitnění životního stylu studentů středních škol*“ lze přenést i do stupně základního vzdělávání.

Součástí osnov z roku 1948 byla i teorie TV. Osnovy ŠKTV v okruhu umělá cvičení obsahovaly poznatky o tělesné výchově a sportu, organizaci, komunikaci, hygieně a bezpečnosti všech forem tělesné výchovy (Rychtecký a Fialová, 1998).

Očekávané výstupy pracují s vědomostmi, které jsou odrazem učiva. Jedná se např. o: „žák jedná v duchu fair play: dodržuje pravidla her a soutěží, pozná a označí zjevné přestupky proti pravidlům a adekvátně na ně reaguje; respektuje při pohybových činnostech opačné pohlaví“ (MŠMT, 2018, s. 96). V tematických celcích Činnosti podporující pohybové učení a Činnosti ovlivňující zdraví si mají žáci osvojit vědomosti jako zásady zdravého životního stylu, vytváření pohybového režimu, bezpečnosti. Důraz je také kladen na zásady přípravy před zahájením pohybové činnosti či po jejím ukončení.

V tematickém celku Činnosti podporující pohybové učení jsou obsaženy znalosti v oblasti základního tělocvičného názvosloví osvojovaných činností, znalosti o organizaci prostoru a činností v běžném prostředí, znalosti základních pokynů a instrukcí. Zahrnuty jsou i vědomosti z pravidel her, závodů a soutěží nebo vyhodnocování a měření pohybových výkonů a dovedností (MŠMT, 2018).

Habrdlová (2019), zabývající se srovnáváním kurikula TV v dokumentech Norska a České republiky, poznamenává, že teoretické znalosti v obou zemích souvisejí s konkrétními pohybovými činnostmi. K požadovaným praktickým zkušenostem jsou primárně zaměřeny vědomosti nebo teoretická pochopení (Habrdlová, 2019).

Habrdlová, Lupač a Vlček (2017) zmiňují obecně přijímaný fakt, kdy tematické celky zahrnují pouze činnosti a dovednosti, přesto implicitně vyžadují i zvládnutí teoretického charakteru. Příkladem může být tematický celek Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností.

Jako důležité vnímáme, aby měl žák elementární znalosti a orientaci i v případě oblasti zdravotně orientované zdatnosti. Proto je účelné také přisuzovat jistou váhu vědomostem při hodnocení ZOZ v rámci ověřování naplnění Standardu TV. Současně hrají vědomosti významnou úlohu a v případě oblasti „Aplikované tělesné výchovy“ a „Zdravotní tělesné výchovy“. Prvně jmenovaná je definována jako tělesná výchova pro osoby se zdravotním postižením či jinými specifickými vzdělávacími potřebami. Aplikována je na školách speciálních (pro mentálně, sluchově, zrakově, tělesně postižené nebo pro žáky s kombinovaným postižením), ale i na školách běžných (Brusová, 2013). Zdravotní tělesná výchova je forma tělesné výchovy, která je podle zdravotnické klasifikace určena jedincům zdravotně oslabeným, tj. jedincům patřícím do III. zdravotní skupiny. Kopecký (2010) rovněž uvádí, že zdravotní tělesná výchova je specifická forma povinné školní tělesné výchovy, která je primárně určena pro děti zařazené do III. zdravotní skupiny, ale může též sloužit jako forma TV pro přechodně zdravotně oslabené jedince, kteří ze zdravotních důvodů nemohou provádět některé činnosti v rámci ŠKTV.

V průběhu vzdělávání si jedinec odnáší do života klíčové kompetence a také základní znalosti, vědomosti a informace, které pak může sám aktivně rozvíjet a využít. Avšak již v rodinách je nezbytné podporovat pohybově aktivní styl dětí od raného věku, jelikož má nezastupitelný význam pro tvorbu zdraví pozitivních celoživotních návyků (Tupý, 2018b).

V TV si žáci skrze vzdělávací procesů osvojují vědomosti, dovednosti, postoje, hodnoty a normy. Z tohoto dělení vychází „*Metodické komentáře a úlohy ke Standardům pro základní vzdělávání: Tělesná výchova*“ (Polívka, 2016) při vymezování obtížnosti ilustrativních úloh standardů. Dle uvedeného materiálů lze ilustrativní úlohy zaměřit na *hodnocení úrovně osvojení vědomostí (zapamatování; porozumění), na sledování úrovně používání vědomostí při rozvoji a využití pohybových a organizačních dovedností v typových situacích (činnosti běžného režimu a běžných situací) a v problémových situacích (aplikace; rozhodování na základě analýzy konkrétních informací, zkušeností z dříve řešených situací a vzorů; plánování činností; posouzení a hodnocení problémů podle konkrétních kritérií atd.), tak na hodnocení úrovně pohybových dovedností (napodobení, samostatná manipulace, zpřesňování pohybů), jejich využití v běžných organizačních a režimových situacích (analýza, hodnocení), i využití v netypických situacích soutěží, přírodního prostředí, zvláštních klimatických podmínkách atd. (tvořivost, aplikace v různých podmínkách).*

Z vymezení RVP následně školy zpracovávají své školní vzdělávací programy. Školy mají při definování svých ŠVP určitý stupeň volnosti daný mantinely daného RVP ZV. Hrabinec et al. (2017) zmiňují u vytváření ŠVP možnost brát zřetel na vlastní tradici školy a preference v oblasti sportovně pohybových aktivit.

2.5 Nástroje k hodnocení vědomostí v tělesné výchově

V následujícím textu představíme nástroje využitelné učitelem při ověřování vědomostní složky u žáků v TV. Zaměřujeme se především na:

1. Didaktický test.
2. Rozhovor.
3. Příběh o pohybové aktivitě.
4. Projekty – projektový den, sportovní turnaj.
5. Žák jako rozhodčí (hodnotitel).
6. Portfolio žáka v tělesné výchově.

2.5.1 Didaktický test

Mezi oblíbené a využívané diagnostické nástroje patří *testy s výběrem odpovědi (multiple-choice)*. Hlavní předností těchto testů je snadná administrace a jednoduché hodnocení správnosti řešení. Naopak úskalí testů spočívá v tom, že žák pouze vybírá

odpověď a není nucen přemýšlet. V souvislosti s Bloomovou taxonomií se objevují výtky, že lze ověřit pouze nejnižší kognitivní operace (především znalosti a porozumění), avšak ostatní (komplexnější) operace nejsou ověřovány. Pokud je tento druh testů kombinován s dalšími metodami, eliminuje se jejich nepříznivý efekt, mají své pevné místo a význam (Mertin a Krejčová, 2016). Testy s výběrem odpovědi jsou v tělesné výchově využívány především při hodnocení kognitivní složky. Podrobněji se problematikou didaktických testů zabýváme v kapitole „Zahraniční testy ověřující vědomosti v tělesné výchově a v pohybové gramotnosti“ a v kapitole výzkumné části „Vývoj didaktického testu – teoretická východiska a specifikace“.

Pro ověřování výsledků žáků na národní úrovni byl Českou školní inspekcí vytvořen modul InspIS SET, který představuje jednu ze složek strategického rozvojového projektu NIQES (Národní systém inspekčního hodnocení vzdělávací soustavy v České republice). Modul obsahuje testy a úlohy většiny vzdělávacích předmětů. Kromě škol má možnost využívat testovací systém i široká veřejnost (ČŠI, 2015).

TV je zastoupena certifikovaným testem „Všeobecný sportovní přehled“. Test obsahuje 15 úloh převážně uzavřeného charakteru. Po vyplnění je respondentovi vystaveno vysvědčení s vyhodnocením jednotlivých úloh a počtem bodů získaných v celém testu včetně úspěšnosti. Test je zaměřen na sportovní oblast, a to na pravidla sportovních her a na historii (olympijské hry).

2.5.2 Rozhovor

Dotazovací metody v tělovýchovném procesu slouží ke zjišťování vztahů, postojů či zájmů. Radíme sem například dotazník, rozhovor a anketu (Vilímová, 2009).

Rozvoj a hodnocení vědomostí pomocí kladení otázek ve výuce je jedním z implicitních cílů vyučovací hodiny. Je žádoucí se nesoustředit jen na samotné odpovědi žáků, ale pracovat komplexně, aby žáci pochopili, jak postupovat a co se od nich očekává (ČŠI, 2018). Rovněž je vhodné zařazovat takovéto aktivity před cvičením, při cvičení i po cvičení.

Rozhovor představuje jednu ze základních diagnostických metod i v TV. Naše pozornost se nyní bude věnovat variantám rozhovoru použitelných při ověřování vědomostní složky. Při interakci v TV vzniká množství odlišných rozhovorů, které mají různé zaměření, délku trvání, účel či vztah k aktérům rozhovoru. Nejčastěji se jedná o nestrukturovaný (volný) rozhovor, ale své místo může mít při hodinách TV taktéž strukturovaný rozhovor zaměřený na konkrétní problém či téma. Stranou necháváme

klasické ústní zkoušení známé z jiných předmětů, jelikož u TV by měla být priorita ověřování vědomostí směřována do jiných metod (způsobů), než je ústní zkoušení.

Teoretické znalosti a vědomosti se v TV zkouší spíše jinými metodami, než je ústní zkoušení. Klasické ústní zkoušení známé z jiných předmětů by při určité transformaci (úpravě) mohlo mít podobu tzv. pětiminutovky, kdy v rámci například nástupu (pořadového cvičení) může učitel nastolit téma a žáci v diskuzi říkají své pohledy. Učitel má roli jakéhosi moderátora diskuze. Využitelné jsou prvky metody brainstorming. V průběhu cvičení lze zase klást otázky pro krátkou odpověď. Vědomostní úroveň je identifikována také podle toho, jakou dává žák zpětnou vazbu při cvičení.

V TV probíhají i rozhovory osobnějšího rázu. Zde je důležité uklidnění dotazovaného a navázání kontaktu, důvěry. Cílem rozhovoru, u kterého je záměrem osobní diagnóza, řešení pohybových problémů, má mít rozhovor čtyři zásady (Svoboda, 2007):

- vytvořit a udržet dobrý kontakt s vyšetřovaným;
- soustředit se na údaje hodnotné pro diagnózu;
- vést rozhovor nenásilně (ale důsledně), neovlivňovat výpovědi, vystříhat se sugestivních otázek;
- písemný záznam dělat, pokud možno až po rozhovoru;

Rozhovor jako diagnostická metoda je dosti náročný na schopnosti a takt dotazujícího se. Rovněž interpretace výsledků musí přihlídnout k různým okolnostem.

2.5.3 Příběh o pohybové aktivitě

Ve vzdělávací oblasti Člověk a zdraví, potažmo v předmětu Tělesná výchova, se v mnoha činnostech rozvíjí čtenářská gramotnost. Žáci mohou zlepšovat svou čtenářskou gramotnost tím, že se učí porozumět, správně interpretovat, prezentovat či prakticky aplikovat pravidla různých sportů a principy pohybové aktivity. *Posouzení didaktického potenciálu textu, a to nejen z hlediska děje (poučení, zábava, poselství) a jeho zpracování (žánr, jazyk), ale i z hlediska cílů vyučovací hodiny a dovedností, na které se chce učitel zaměřit* (ČŠI, 2018, s. 120).

Napsání textu o pohybové aktivitě je další funkční způsob hodnocení dosažené úrovně standardu TV. Přidanou hodnotu představuje sdílení žákovských příběhů o pohybové aktivitě. Tato forma ověřování je spojena se čtenářskou gramotností, tudíž má

mezipředmětové vazby a může dojít k zapojení ostatních učitelů pedagogického sboru. Důležité je nabídnout žákům pomoc při psaní příběhu.

V případě amerických standardů je „příběh o pohybové aktivitě“ využíván jako jeden z ověřovacích nástrojů u Standardu 5 – Standard 5 SHAPE America: The physically literate individual recognizes the value of physical activity for health, enjoyment, challenge, self-expression and/or social interaction. Standard naznačuje, že by měl žák přijmout (oceňovat) „hodnotu pohybové aktivity“ jako důsledek jeho zapojení do TV. I v českém RVP ZV existuje několik standardů, resp. indikátorů, kde je příběh o pohybové aktivitě vhodným doplňkem k ověřování jejich naplnění.

Nástin příkladu konkrétního využití příběhu o pohybové aktivitě vychází z textu *Physical Activity STORIES: Assessing the "Meaning Standard" in Physical Education* (Johnson, 2016). **Příběh o pohybové aktivitě** naznačuje žákův vztah k pohybové aktivitě. Je to snímek (momentka) o vnímání pohybové aktivity v jeho životě. Zkušenosti s pohybovou aktivitou a hodinami tělesné výchovy tvoří hlavní páteř příběhu. Koncept příběhu má filosofický rámec ve fenomenologii, což je metoda týkající se popisu a osvětlující zkušenosti lidského života.

Žákům jsou nabízeny tři typy příběhu o pohybové aktivitě: obecný (general) příběh, konkrétní (specifický) příběh a spojený (kombinovaný) příběh. Žák může udělat referenci o pohybové aktivitě v obecné nebo specifické úpravě, případně kombinaci. Zároveň má možnost vybrat jeden z uvedených tří typů jako začátek procesu kompozice příběhu.

Tabulka 1 Typy příběhu o pohybové aktivitě (Johnson, 2016)

Typy příběhu o pohybové aktivitě		
Typ příběhu	Popis	Příklad
Obecný příběh	Odkazuje na pohybovou aktivitu obecně bez uvedení konkrétních forem.	Účast na fyzické aktivitě nabízí jedinečné příležitosti pro budování přátelství.
Specifický příběh	Odkazuje na konkrétní formu fyzické aktivity.	Cvičení jógy osvěžuje a oživuje mě pro den dopředu způsobem, který nenajdu v jiných činnostech.
Kombinovaný příběh	Odkazuje na několik specifických forem fyzické aktivity.	Výzva golfu a tenisu mě inspiruje, abych přijala i výzvy v jiných oblastech života.

Struktura příběhu

Žákům je k sestavení příběhu nabízena struktura obsahující pět oblastí: zdraví, požitek, výzva, sebevyjádření a sociální interakce (health, enjoyment, challenge, self-expression and social interaction). Žák se může na základě svého aktuálního vztahu k pohybové aktivitě rozhodnout, jakou kombinaci těchto oblastí si vybere a kolik významových oblastí bude ve svém příběhu řešit.

Učitelé by měli pomoci žákům se sestavením příběhu o jejich pohybových aktivitách. Zde jsou návrhy, co mohou učitelé nabídnout:

- Vysvětlíte účel příběhu o pohybové aktivitě.
- Poskytněte příležitosti k zamyšlení nad zkušenostmi s pohybovou aktivitou.
- Pomozte žákům vybrat typ příběhu o pohybové aktivitě.
- Identifikujte pro žáky význam jednotlivých oblastí příběhu.
- Použijte hodnoticí rubriku.
- Vložte příběh pohybové aktivity do portfolia žáka.
- Poskytněte formální příležitosti ke sdílení příběhu s ostatními.

Hodnocení příběhu

Žákům by mělo být předem poskytnuty principy, na jejichž základě bude probíhat hodnocení příběhu. Žák musí vědět, že příběh o pohybové aktivitě lze dělat dobře. Pro každého žáka je možnost napsání kvalitního příběhu, ale vyžaduje to nasazení a úsilí. Toto vědomí spojené s předvídatelným hodnocením přispívá k větší angažovanosti při psaní příběhu.

V tabulkách č. 2 a 3 jsou uvedeny rubriky pro hodnocení/klasifikaci a kontrolní seznam (checklist). Rubrika je koncipována jako obecný hodnoticí nástroj bez zaměření na známku; kontrolní seznam je navržen tak, aby přiděloval body.

Tabulka 2 Ukázka hodnoticí rubriky pro příběhy o pohybové aktivitě (Johnson, 2016)

Oblast kritérií	Vysoká kvalita	Jistá kvalita	Potřebuje práci (zlepšení)
Oblasti významu	Obsahuje čtyři nebo pět oblastí významu	Obsahuje dvě nebo tři oblasti významu	řeší pouze jednu významovou oblast
Obsah	Popisy se jasně vztahují k vybraným oblastem významu: příběh zahrnuje jak zobecněné popisy, tak konkrétní zkušenosti	Popisy se do určité míry vztahují k vybraným oblastem významu: příběh zahrnuje buď obecné popisy, nebo konkrétní zkušenosti, ale ne obojí	Popisy se nevztahují k vybraným významovým oblastem; příběh neobsahuje konkrétní zkušenosti ani zobecněné popisy
Použití jazyka	Obsahuje málo, pokud vůbec nějaké, chyby v pravopisu, psaní velkých písmen, interpunkci a gramatice	Obsahuje některé chyby v pravopisu, psaní velkých písmen, interpunkci a gramatice	Obsahuje četné chyby v pravopisu, psaní velkých písmen, interpunkci a gramatice

Tabulka 3 Checklist vyhodnocení příběhu o pohybové aktivitě (Johnson, 2016)

Oblasti kritérií	Posouzení	Body
1. Důsledně navazuje na jeden ze tří typů příběhů	Ano Ne	/2
2. Počet oblastí významu, které příběh řeší (tj. zdraví, požitky, výzva, sebevyjádření, sociální interakce)	1 2 3 4 5	/5
3. Popisy se jasně vztahují k odpovídající oblasti významu	Ano Ne	/2
4. Zahrnuje do příběhu konkrétní zkušenosti s pohybovou aktivitou	Ano Ne	/2
5. Psaní je popisné a jasné	Ano Ne	/2
6. Psaní obsahuje málo, pokud vůbec nějaké, chyb v pravopisu, psaní velkých písmen, interpunkci a gramatice	Ano Ne	/2
7. Prezentuje a/nebo sdílí příběh s ostatními	Ano Ne	/5
Total		/20

Předložený příběh o pohybové aktivitě je jednou z variant. Ve školní praxi můžeme využívat například i formy „krátkých zpráv“, ve kterých žák zhodnotí, jak pravidla vybrané pohybové aktivity chrání účastníky před zraněním (Edy & Hunter, 2016).

Čtenářská gramotnost v tělesné výchově

V šetření PIRLS (ČŠI, 2018) se sledují čtyři typy čtenářských dovedností, označované jako postupy porozumění, které lze využít při propojování vědomostí v tělesné výchově se čtenářskou gramotností:

- a. Vyhledávání informací.

- b. Vyvozování závěrů.
- c. Interpretace.
- d. Posuzování textu.

Vyhledávání informací patří do širšího rozhledu v tělesné výchově. Vyhledávání se následně dělí na: Vyhledávání určitých údajů (slov, čísel) – sportovní výsledky, historická data, číselné hodnoty o pohybových aktivitách; Vyhledávání definic pojmů; Vyhledávání údajů v tabulce, grafu nebo mapě – turistika; Rozpoznání prostředí, v němž se odehrává příběh – sportovní reportáž. Dovednost vyvozování závěrů je žádoucí např. při analýze sportovního výkonu. Do této dovednosti zahrnujeme (ČŠI, 2018): Pochopení příčinné souvislosti mezi událostmi; Popsání vztahu mezi dvěma postavami; Vyvození hlavní myšlenky z několika tvrzení.

V rámci čtenářské a pohybové gramotnost mohou žáci sledovat aktuální informace ze sportovního dění, získávání informací o úspěších našich sportovců, samostatné kritické práce s texty a tvorba textů jako reportáží z probíhajících závodů či utkání, pozvánek na tyto akce, plakátů nebo prezentací výsledků proběhnuvších pohybových soutěží. Tento vyšší stupeň čtenářské gramotnosti zahrnuje i prezentaci ve formě tabulek, grafů, schémat nebo diagramů. Tím dochází k propojování vědomostní složky TV s gramotností čtenářskou, matematickou a digitální.

2.5.4 Projekt

Žákovský projekt má obecně několik na sebe navazujících kroků (Jezberová, 2011, s. 6):

- příprava projektu,
- vlastní realizace projektu,
- prezentace projektu,
- hodnocení projektu.

Příprava projektu se následně skládá z následujících fází: 1. Nejprve je třeba stanovit koncentrační ideu; 2. Učitel stanoví výchovně vzdělávací cíle; 3. Zvolí se výstup z projektu; 4. Promyslí se způsob realizace žakovského projektu; 5. Vymezí se řešitelský tým; 6. Navrhne se a naplánuje materiální, personální a finanční zajištění projektu, 7. Vypracuje se písemný popis projektu. Kritéria hodnocení projektu mají být stanovena předem, aby žáci znali způsob hodnocení. Přitom by nemělo jít pouze o hodnocení

učitele, ale mělo by dojít i k hodnocení od samotných žáků. Žáci tak hodnotí práci ostatních řešitelů projektu, ale i svou vlastní práci. Neměl by být opomenut ani aspekt směřování projektu i do budoucnosti. Vycházíme z dílčích výstupů a činností, které se k projektu vztahují. *Sledovat a hodnotit bychom měli také komunikační a prezentační dovednosti žáků, jejich aktivitu, samostatnost, kooperaci a jiné schopnosti a dovednosti, tj. rozvíjené klíčové kompetence* (Jezberová, 2011, s. 7).

Typy projektů v tělesné výchově

Žákovské projekty umožňují vytvářet nové pohybové strategie z dosud naučeného obsahu. Projekty v tělesné výchově, které zároveň budou sloužit k ověřování vědomostní složky, mohou mít různé formy (co do doby trvání, množství úkol apod.):

- Sportovní den – sportovní turnaj.
- Presentace – sledování výkonů.
- Osobní fitness plán.
- Cvičební lekce.
- Vedení rozcvičky

Sportovní turnaj

Uvádíme ilustrativní náměty na uspořádání sportovní soutěže, turnaje samotnými žáky a v různých obměnách dle úrovně obtížnosti (Polívka, 2016, s. 77–81):

Minimální úroveň

Zorganizujte společně pro vaši skupinu turnaj ve stolním tenise. Naplánujte časově, navrhnete systém turnaje, připravte rozpis zápasů. Navrhnete, kdo bude jednotlivé zápasy rozhodovat. Dohodněte se předem na přesných pravidlech turnaje i jednotlivých zápasů. Vyučující stanoví, na kolik vyučovacích jednotek bude turnaj rozložen. Žáci podle toho a podle jejich počtu ve skupině navrhnu herní systém – např. skupiny, kde každý s každým, pak postup do čtvrtfinále, semifinále, finále; nebo rozlosování do pavouka a play-off; nebo každý s každým apod. Stanoví délku zápasů – např. na jeden set, na dva hrané sety (při remíze rozhoduje počet bodů) nebo dva vítězné apod. Dohodnou se, kdo bude jednotlivé zápasy rozhodovat. Zrekapitulují si společně pravidla a budou se jimi řídit v rolích hráčů i rozhodčích.

Excelentní úroveň

Navrhni pro žáky 2. stupně turnaj ve stolním tenise. Předpokládej, že se z každé třídy zúčastní 4 žáci. Navrhni systém turnaje, připrav tabulky. Promysli, kdy se budou jednotlivé zápasy konat tak, aby nenarušovaly vyučování. Navrhni, kdo bude zápasy rozhodovat. Připrav pravidla, se kterými před zahájením turnaje seznámíš všechny účastníky. Připrav propozice akce.

Podle počtu tříd na 2. stupni a podle časových možností žák navrhne nejvhodnější herní systém – např. skupiny, kde každý s každým, pak postup do čtvrtfinále, semifinále, finále; nebo rozlosování do pavouka a play-off; nebo každý s každým apod. Stanoví délku zápasů – např. na jeden set, na dva hrané sety (při remíze rozhoduje počet bodů) nebo dva vítězné apod. Navrhne, kdo by mohl zápasy rozhodovat – deleguje rozhodčí pro každý zápas nebo si budou hráči rozhodovat sami v duchu fair play. Navrhne, kdy by se mohly jednotlivé zápasy konat – podle možností školy – o velkých přestávkách, před vyučováním, po vyučování, před odpoledním vyučováním apod. Připraví stručný a srozumitelný výklad základních pravidel. Připraví propozice. Vystupuje v roli hlavního rozhodčího soutěže.

Prezentace – sledování výkonů

Zadání projektu, jehož výstupem bude prezentace získaných dat (Polívka, 2016, s. 84):

Zaznamenej výkony spolužáků v běhu na 60 m (skoku do dálky, do výšky, šplhu, ...), údaje zpracuj do tabulky, vyhodnoť a prezentuj spolužákům výsledky z hlediska jejich pořadí. V průběhu dvou měsíců během hodin TV zaznamenávej své výkony ve zvolené aktivitě. Následně připrav prezentaci, kde své výkony zhodnotíš z hlediska jejich vývoje a kvality. V průběhu dvou měsíců během hodin TV zaznamenávej své výkony ve zvolené aktivitě. Následně připrav prezentaci, kde své výkony zhodnotíš z hlediska jejich vývoje a kvality. Srovnej své dosažené výkony s výkony ostatních spolužáků ve stejné aktivitě. Vyhledej informace o optimálních výsledcích zvolené aktivity odpovídajících tvému věku a porovnej své výkony s těmito standardy.

U tohoto typu hodnocení současně ověřujeme i oblast matematické a čtenářské gramotnosti.

Cvičební lekce

Ukázky zadání krátkých projektů zaměřených na sestavení a vedení cvičebních lekcí dle Edy a Hunter (2016):

- Naplánujte a realizujte krátkou cvičební lekci ve sportu, který si vyberete. Měl by zahrnovat jedno individuální cvičení a jedno skupinové cvičení. Zvažte, které dovednosti by nejlépe vyhovovaly každému z nich.
- Připravte si rozcvičku na sport, kterému se pravidelně věnujete, nezapomeňte zahrnout cvičení na zvýšení tepu, protahovací a společná mobilizační cvičení, cvičení zaměřená na sport a psychologickou rozcvičku. Ved'te ostatní rozcvičkou.
- Naplánujte, sestavte a dokončete kruhový trénink s deseti stanovišti. Pamatujte, že každé stanoviště by mělo procvičovat jinou svalovou skupinu. Můžete do seznamů přidat další výhody a nevýhody.
- Zúčastněte se sestavení tréninku posilování celého těla s vlastní vahou. Pamatujte, že je důležité používat správnou techniku a správně se zahřát a ochladit. Můžete do seznamů přidat další výhody a nevýhody?

To, jakým způsobem se členové skupin podíleli na tvorbě výsledného produktu (např. plakátu, prezentace) nám může naznačit analýza výsledků činností (Mertin a Krejčová, 2016). Kvalitní postupy hodnocení jsou postaveny na pěti dimenzích (Melograno, 2007):

1. Jasný účel.
2. Jasně cíle.
3. Spolehlivý design.
4. Efektivní komunikace.
5. Zapojení žáků.

Při koncipování projektu je žádoucí zvážit, jak se žákům a rodičům sdělují faktory, které se tradičně používají k zařazení do tělesné výchovy, které zahrnují některé nebo všechny z následujících prvků (Melograno, 2007):

- návštěvnosti a přesnosti,
- příprava na hodinu (oblečení),
- přístup,
- snaha,
- účast,
- znalosti, porozumění, kritické myšlení a řešení problémů,
- výkon (dovednost).

Projekty v TV propojují vědomostní a dovedností složku i s dalšími předměty ve škole, ať už se jedná formu uspořádání soutěže, přichystání sportovního dne devátáky pro první stupeň či den zaměřený na určitý sport nebo pohybovou aktivitu.

2.5.5 Žák jako rozhodčí (hodnotitel)

Různé role žáka v TV vychází z principu recipročního didaktického stylu. V tomto případě poskytuje zpětnovazební informace žák. Žáci například cvičí ve dvojicích a průběžně se střídají v roli cvičence a pozorovatele (Rychtecký a Fialová, 1998). Při přenosu do role rozhodčího musí žák aplikovat vědomosti z pravidel sportovního odvětví. Kromě vědomostí vyžaduje funkce rozhodčího i dobré pozorovací a rozhodovací dovednosti.

Kromě učitele mohou i samotní žáci pracovat s checklistem neboli kontrolním seznamem, což je nástroj pro hodnocení, který vyhodnocuje, zda jsou přítomna nebo zda chybí jednotlivá kritéria. Skládá se ze seznamu chování kritérií a hodnotitelé jednoduše určí „ano“ chování / kritérium je přítomné, nebo „ne“ chování / kritérium není přítomno (SHAPE, 2019, s. 341).

2.5.6 Portfolio žáka v tělesné výchově

„Princip portfolia spočívá v průběžném archivování výsledků činností žáků, jehož prostřednictvím následně mapujeme jejich individuální vývoj“ Portfolio nám tedy pomáhá sledovat konkrétního žáka a jeho průběžné výsledky. V praxi se využívá princip portfolia na všech stupních vzdělávací soustavy (MŠ, ZŠ, SŠ a VŠ). Důležitý je chronologický princip vedení záznamů. Zda se bude portfolio skládat ze seminární práce, písemné práce, laboratorních zápisu atd., záleží na vyučovacím předmětu (Mertin a Krejčová, 2016). V případě TV se nabízí hned několik dokumentů, které mohou tvořit portfolio žáka. Hlavním účelem bude sledovat vývoj žáka a přeměnu jeho vědomostí a dovedností.

Ukázkový popis přiřazení a sada hodnocení pro vícedílné fitness portfolio je v následující tabulce č. 4 (SHAPE, 2019).

Tabulka 4 Fitness portfolio žáka (SHAPE, 2019, s. 312–313)

Fitness portfolio

Fitness portfolio je vícedílný úkol, který se dokončuje po fázích. Každá fáze přiřazení má specifické požadované prvky, které jsou hodnoceny při dokončení prvku. Níže je ukázka popisu přiřazení pro portfolio fitness s identifikovanými prvky, které mají být posouzeny pomocí různých typů hodnocení.

Fáze 1

Prvek 1:

Úkol 1: Předběžné hodnocení: Zaznamenejte si výsledky FitnessGram do formuláře uvedeného na webových stránkách PE s názvem „Pracovní list o výsledcích FitnessGram“.

Úkol 2: Vyplňte krátký průzkum aktivity na webu a určete aktuální úroveň aktivity. Umístěte oba pracovní listy do svého fitness portfolio.

Hodnocení pro fázi 1: Zkontrolujte list s poznámkou, že obě předběžná hodnocení byla dokončena a předložena elektronicky.

Fáze 2

Prvek 2:

Úkol 3: na základě obou vašich předběžných hodnocení si pro fitness jednotku stanovte SMART cíle. Vaše cíle SMART by měly odkazovat na vaše data předběžného posouzení a splňovat všechna kritéria cílů SMART.

Úkol 4: Odeslat podepsanou osobní smlouvu a umístit ji do svého elektronického portfolio.

Hodnocení pro fázi 2: Zkontrolujte list pro podepsanou osobní smlouvu a rubriku pro SMART cíle.

Student nemůže přejít do další fáze, dokud nebudou posouzeny a schváleny cíle SMART.

Fáze 3

Prvek 3

Úkol 5: Vypracujte fitness plán podle pokynů a v uvedeném formátu. Plán by měl být v souladu s vašimi SMART cíli, identifikovat úrovně intenzity a sladit s vašimi aktivitami. Nezapomeňte zahrnout následující: 1) alespoň 60 minut aktivity na plánované úrovni námahy; 2) zahřívací a ochlazovací činnosti; 3) plánované dny odpočinku; 4) 20 minut alespoň 3krát týdně v cílové zóně srdečního tepu; a 5) každý den musí identifikovat faktory FITT (frekvence, intenzita, typ a čas).

Hodnocení pro fázi 3: Analytická rubrika se používá k hodnocení vašeho předloženého plánu. Fázi 4 nemůžete zahájit, dokud není váš plán schválen.

Fáze 4

Prvek 4: Implementace plánu

Úkol 6: Sledujte svůj pokrok odesláním týdenního protokolu účasti ve formátu uvedeném na webových stránkách.

Úkol 7: na konci deníku účasti je prostor, kde můžete každý týden dokončit reflexi svého pokroku. Každý týden bude probíhat jiný soubor výzev, které vám pomohou vést váš pokrok. Spolu s týdenním protokolem účasti je vyžadováno vyplněné zamyšlení.

Hodnocení pro fázi 4: K posouzení vašeho deníku účasti a vašich úvah bude použita stupnice hodnocení. Budete hodnoceni na stupnici 1–3. Definice pro každou úroveň jsou uvedeny níže pro váš protokol účasti i úvahy.

Kvalita položek protokolu účasti

1 = Protokol je neúplný s chybějícími údaji a poskytnutými malými nebo žádnými podrobnostmi. Vybrané aktivity nejsou v souladu s cíli kondice.

2 = Protokol je dokončen, ale jsou k dispozici omezené podrobnosti. Žádná podpůrná dokumentace na podporu vnímaného zátěžového skóre (počet kroků, monitor srdečního tepu, Fitbit, hmotnost a počet opakování atd.).

3 = Protokol je doplněn konkrétními podrobnostmi a podpůrnou dokumentací o vnímané námaze (počet kroků, monitor srdečního tepu, Fitbit, váha a počet opakování atd.).

Kvalita reflexe

1 = Reflexe pouze popisuje aktivitu bez osobní reakce na zážitek. Nespojuje účast a osobní zdraví a pohodu.

2 = Reflexe popisuje aktivitu a obsahuje několik obecných komentářů k osobní reakci na zkušenost. Nepřímá spojení s osobním zdravím a wellness.

3 = Reflexe popisuje aktivitu, obsahuje podrobná a bystrá prohlášení o osobní reakci na zkušenost. Přímá spojení s osobním zdravím a zdravím.

Fáze 5 fitness portfolia

Prvek 5: Závěrečná reflexe

Úkol 8: na konci jednotky porovnáte své před a po skóre na FitnessGram s použitím pracovního listu FitnessGram, který byl poskytnut na začátku do.

Úkol 9: Analyzujte své výsledky na základě skóre FitnessGram a určete, které z vašich cílů jste splnili nebo nesplnili do konce fitness jednotky. Popište své úspěchy a výzvy během a do jaké doby můžete tyto informace použít.

Hodnocení pro fázi 5: Pro závěrečnou reflexi bude použita analytická rubrika. Konečný odraz je omezen na dvě nebo tři stránky s dvojitou mezerou.

Pro tvorbu portfolia je důležitým prvkem nastavení cílů SMART (Edy a Hunter, 2016). Zásadní je způsob, jakým jsou cíle stanoveny. Stanovení cílů příliš obecných a hraničících s nedosažitelnými bude sloužit pouze k demotivaci účinkujících; přesný opak toho, co se chce. Efektivní cíle by měly být stanoveny aplikací zásad SMART cílů. Klíčový termín – CÍLE SMART je zkratka sloužící k nastavení efektivních cílů. Cíle SMART jsou (Edy a Hunter, 2016):

Specifický

Cíle by měly cílit na konkrétní aspekt výkonu, který se má rozvíjet, na který je možné se aktivně zaměřit. To je cenné, protože zajišťuje, že cíl zdůrazňuje konkrétní potřebu školení.

Měřitelný

Musíte mít způsob, jak zjistit, zda jste dosáhli svých cílů. Cíle by proto měly obsahovat čas nebo něco podobného. To je cenné, protože to umožňuje jednoznačné prohlášení o splnění nebo nesplnění.

Dosažitelné

Cíle by měly být v dosahu žáka. Měly by být náročné, ale zároveň dosažitelné. To je cenné, protože žák bude demotivován, pokud nedosáhne cíle. Rovněž je nepravděpodobné, že by následovali cíl, o kterém si nemyslí, že je dosažitelný.

Realistický

Žák by měl mít možnost skutečně dosáhnout stanovených cílů, pokud tvrdě pracuje a postupuje dobře. Hodnota v tomto je u žáka přijatelná a aspiruje na dosažení cíle, který cítí, že je možný.

Časově omezeno

Cíle by měly mít časové limity. Pokud tak neučiní, žák bude vždy hledět k cíli, bez skutečného spěchu, aby se tam dostal, a bez konkrétního bodu, kdy by mohl rozhodnout, zda byli úspěšní. To je cenné, protože žák může posoudit, zda v daném bodě dosáhl svého cíle, či nikoli.

Účelem je prokázat svou schopnost posoudit a vyhodnotit úroveň své kondice, stanovit vhodné osobní cíle v oblasti kondice a navrhnout osobní program fitness, který tyto cíle splní v průběhu školního roku.

Tabulka 5 Ukázka bodování portfolia (Edy a Hunter, 2016)

Score:	Deskriptor
4	Všechny části úkolu jsou vyplněny ukázkovým způsobem. Všechny informace jsou přesné. Všechny položky portfolia jasně sdělují porozumění požadavkům na portfolio. K posílení předloženého materiálu byly použity další zdroje.
3	Všechny části portfolia jsou úplné, ale s menšími detaily a důkladností. Byl přidán omezený další materiál. Záznamy portfolia ukazují základní porozumění požadavkům projektu.
2	Jedna nebo dvě významné části portfolia nebyly dokončeny; ostatní části jsou krátké. Nebyly použity žádné další materiály. Dochází k více chybám v pravopisu a gramatice, což omezuje schopnost portfolia sdělovat porozumění požadavkům projektu.
1	Projekt není dokončen podle zadání.

2.6 Zahraniční testy ověřující vědomosti v tělesné výchově a pohybovou gramotnost

Cílem této části disertační práce je poskytnout přehled a porovnat zahraniční didaktické testy, které jsou využívány k ověřování vědomostí v tělesné výchově, potažmo v rámci pohybové gramotnosti. Pro analýzu byly vybrány následující čtyři zahraniční vědomostní testy:

1. PE Metrics – fifth grade physical education activity test (USA),
2. CAPL – The Canadian Assessment of Physical Literacy (Kanada),
3. NPZ – Nacionalno preverjanje znanja (Slovinsko),
4. Fragebogen zum Thema „Sport und Gesundheit“ (Německo).

2.6.1 PE METRICS – Physical Education Metrics

PE Metrics (SHAPE America, 2019) je systém hodnocení pro žáky základní, střední a vysoké školy, který je v souladu se standardy pro tělesnou výchovu. Využití hodnocení z této testové baterie má podle podpůrného materiálu uvedené funkce u těchto adresátů (Avery, Fox & Mears, 2011):

- učitelé – formativní a souhrnné hodnocení,
- administrátoři – plánování kurikula, odpovědnost za program a obhajobu,
- studenti / rodiče – zpětná vazba,
- výzkumní pracovníci – praxe založená na důkazech,
- tvůrci politik – dopad a kvalita programu.

Tematické členění

Pro jednotlivé stupně škol je vždy definováno sedm standardů, ze kterých následně vycházejí hodnoticí nástroje a kritéria této evaluační baterie. PE Metrics u národního Standardu č. 1 hodnotí výkonnost, zatímco ověřování Standardu č. 2 pomocí multiple-choice testu slouží k zaznamenávání kognitivních výsledků. Stejně tak Standard 3: „*Fyzicky gramotný jedinec prokazuje znalosti a dovednosti k dosažení a udržení úrovně fyzické aktivity a kondice zlepšující zdraví*“ obsahuje prvky vědomostí. Balíček PE Metrics obsahuje video ukázky a knihy, profesionální vývoj a webovou aplikaci: vše, co je potřeba pro komplexní, vysoce kvalitní hodnocení tělesné výchovy (Russell, n.d.). Baterie PE Metrics používá hodnoticí nástroje jako Checklist, Rating scale, Holistic rating scale, Rubrics. Nadále bude naše pozornost soustředěna na didaktický test aplikovaný v základním školství. Konkrétně se jedná o „PE Metrics fifth grade physical education activity test“.

Test obsahu je 28 uzavřených testových položek a je rozdělen do osmi "deskriptorů výkonu":

- (1) Jeví se/je pohybově aktivní mimo školu.
- (2) Popisuje osobní odpovědi na fyzickou aktivitu.
- (3) Popisuje charakteristiky tělesné aktivity zvyšující zdraví.
- (4) Dosáhne standardů referenčních kritérií.
- (5) Identifikuje osobní nedostatky / silné stránky týkající se zdraví.
- (6) Popisuje, jak zlepšit osobní způsobilost.
- (7) Určuje zásady (pokyny) spojené se zlepšením tělesné zdatnosti.
- (8) Identifikuje specifické přínosy spojené s každou složkou zdravotní způsobilosti související se zdravím.

Vyhodnocení

V rámci vyhodnocení jsou přes indikátory následně definovány tři úrovně, a to Developing level, Competent level a Proficient level. U úrovně Proficient mají žáci více jak 80 % úspěšnost. Získá-li žák 70 % nebo více je hodnocen Competent. Při hodnotách méně než 70 % se jedná o základní úroveň vědomostí žáka (Russell, n.d.).

Tvůrci testu

Mezi tvůrce testu patří NASPE (National Association for Sport and Physical Education), nyní působící jako SHAPE America (Society of Health and Physical Educators). Vývoj indikátorů a hodnocení probíhal následujícím postupem. V roce 1999 „think tank“ NASPE složený z odborníků univerzit a veřejných škol zvažuje, jak posunout vpřed Physical Education (PE). Následně byla v roce 2000 ustanovena hodnotící pracovní skupina k vytvoření ukazatelů výkonnosti s hodnocením národních standardů. V letech 2001 až 2010 byly normy pilotovány, přezkoumávány a vyhodnoceny. Znovu se provedla revize a shromáždění vnitrostátních údajů. Pokračovalo se ve sběru sekundárních dat. Vyhodnocení probíhala na státní i regionální úrovni a v rámci shromáždění „*The American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance*“ (AAHPERD) (Avery, Fox & Mears, 2011; SHAPE America, 2019).

V dalších letech probíhaly chronologicky tyto úkoly (SHAPE America, 2019):

- 2011 PE Metrics: Assessments of National Physical Education Standards (NASPE, 2011),
- 2014 Revidované národní standardy tělesné výchovy (SHAPE America, 2014),
- 2016 Revize PE Metrics: hodnocení sladit s National Physical Education Standards 2014.

Ukázka úlohy

Jedna vzorová položka z PE Metrics popisuje reakce na pohybovou aktivitu. Ptá se, jak budeme reagovat „při intenzivním cvičení“ s možnostmi odpovědí:

- A. Začnete dýchat pomaleji.
- B. Vaše srdce drží pomalý, ustálený rytmus.
- C. Je těžší najít svůj puls.
- D. Zvyšujete svůj puls.

Jiná úloha má zase následující znění. Bill rád běhá, což se nazývá _____ aktivita:

- A. Flexibilita.
- B. Aerobní aktivita.
- C. Konkurenční činnost.
- D. Sport.

2.6.2 The Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL)

The Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL, 2014) je rozsáhlý hodnoticí protokol umožňující ověřování širokého spektra schopností a dovedností, které jsou charakterizované pohybovou gramotností u dětí mladšího školního věku (8–12 let). Koncepce CAPL rozlišuje čtyři oblasti: motivace a sebedůvěra; pohybová kompetence; aktivní chování; znalosti a vědomosti. Každá složka má rozdílné testové elementy. Domény se překrývají, což zdůrazňuje skutečnost, že pohybová gramotnost je výsledkem interakce mezi více faktory. Skóre na testovaných položkách z jedné domény může být ovlivněno skórem v jiné doméně (např. výkon dítěte na 15 m / 20 m PACER může být ovlivněn jejich motivací k pohybové aktivitě) (CAPL, 2014).

Tematické členění

Vědomostní dimenze je ověřována prostřednictvím dotazníku společně s oblastí motivace a sebedůvěry. Vědomostní složka obsahuje porozumění poznatkům o pohybové aktivitě, sedavém chování, tělesné zdatnosti a bezpečnosti během vykonávání pohybové činnosti. Doména motivace a důvěry posuzuje schopnost být pohybově aktivní a motivaci účastnit se pohybových aktivit. V online verzi jsou pro lepší porozumění psaného materiálu k dispozici zvukové nahrávky.

Počet úloh

Na vědomosti je zaměřeno 10 otázek, ze kterých je možné získat maximum 18 bodů.

Administrace testu

Vědomostní složka je ověřována prostřednictvím testu administrovaného online nebo formou „tužka papír“. Vyplňování dotazníku může probíhat v mezičase, kdy žáci čekají na motorické testy v tělocvičně. Žáci mají na doplnění vědomostního dotazníku až do 30 minut (v závislosti na věku a čtenářské gramotnosti dítěte). Žák vyplňuje dotazník nezávisle a svým vlastním tempem. Žákům (dětem) je zdůrazněno (u otázek motivace a sebedůvěry), že mají odpovědět podle svého vlastního názoru a neexistují „správné“ nebo „špatné“ odpovědi. Zkoušející mohou pomoci objasnit otázky podle potřeby, pokud formulace nevedou žáky ke konkrétním odpovědím.

Věkové skupiny

Skóre pro každou z těchto 10 otázek je shrnuto tak, aby bylo možné dosáhnout maximálního celkového skóre 18 pro znalosti a porozumění.

Tabulka 6 Interpretace skóre znalostí a porozumění (CAPL, 2014)

	Začátek	Pokrok	Dosažení	Excelentní
chlapci a dívky				
8 let	< 7,7	7,7 to 10,8	> 10,8 to 12,3	> 12,3
9 let	< 6,5	6,5 to 11,0	> 11,0 to 13,3	> 13,3
10 let	< 6,7	6,7 to 11,6	> 11,6 to 14,1	> 14,1
11 let	< 7,1	7,1 to 12,2	> 12,2 to 14,7	> 14,7
12 let	< 7,2	7,2 to 12,3	> 12,3 to 14,8	> 14,8

Vyhodnocení

Zpráva o znalostech a poznacích pak obsahuje zařazení do jedné z následujících úrovní (CAPL, 2014):

- **Začátek – Beginning:** Začínáte svou cestou, abyste znali a chápali pohybovou aktivitu, kterou potřebujete pro pohybově aktivní životní styl. Zažijte více zábavy a buďte zdravější tím, že se pokusíte trochu více zjistit o pohybové aktivitě. Mluvte více o pohybové aktivitě se svým učitelem / trenérem, členem rodiny nebo kamarádem. Můžeš se tak více dozvědět o pohybové aktivitě. Čtení knihy o pohybové aktivitě může také pomoci.
- **Pokrok – Progressing:** Pokračujete na cestě, abyste získali poznatky o pohybové aktivitě. Vaše skóre je podobné ostatním dětem vašeho věku. Bavte se a buďte zdravější tím, že zvyšujete své znalosti a porozumění o pohybové aktivitě. Způsobem, jak můžete zvýšit své znalosti, je mluvit o pohybové aktivitě s učitelem / trenérem, rodinným příslušníkem nebo kamarádem. Můžete také zkusit číst knihu o pohybové aktivitě, která vám může pomoci pochopit trochu víc.
- **Dosažení – Achieving:** Dosahujete doporučené úrovně znalostí o pohybové aktivitě. To znamená, že vaše skóre souvisí s přínosy pro zdraví. Držte se skvělé práce tím, že zvyšujete své znalosti o pohybové aktivitě a tím, že pokládáte otázky učitelům, trenérům, rodinným příslušníkům nebo přátelům. Mohli byste také zkusit více číst o pohybové aktivitě.
- **Excelence – Excelling:** Blahopřejeme vám, že jste skvěle uspěli ve znalostním testu pohybové aktivnosti. To znamená, že vaše skóre souvisí s významnými přínosy pro zdraví. Pokračujte v dobré práci!

Tvůrci testu

Autorem komplexního protokolu pro ověřování pohybové gramotnosti je výzkumná skupina s názvem „The Healthy Active Living and Obesity Research Group“ (HALO), která je od roku 2008 zodpovědná za systematický rozvoj CAPL. Odborné znalosti a finanční podpora následujících organizací významně přispěly k rozvoji kanadského hodnocení pohybové gramotnosti:

- Active Healthy Kids Canada.
- Canadian Association of Health Physical Education Recreation and Dance / Physical and Health Education Canada.
- Canadian Institutes of Health Research.
- Champlain Cardiovascular Disease Prevention Network.
- Champlain Local Health Integration Network.
- Children’s Hospital of Eastern Ontario Research Institute.
- Ontario Ministry of Health Promotion.
- Ontario Physical and Health Education Association.
- Ottawa Catholic School Board.
- ParticipACTION.
- Upper Canada District School Board.

Ukázka úlohy

Někdy děti sledují televizi, hrají videohry, nebo si hrají na počítači či na chytrém telefonu. Jaký je nejdelší čas, kdy by se děti měly každý den dívat na obrazovku? Nepočítejte čas, který věnujete dívání na obrazovku při domácím úkolu.

- a) 30 minut,
- b) 60 minut nebo 1 hodinu,
- c) 2 hodiny,
- d) 4 hodiny.

2.6.3 Fragebogen zum Thema „Sport und Gesundheit“

Tematické (obsahové) členění

Test je rozdělen na tři části dle typu testových položek. Část 1 osahuje otevřené úlohy (stručná odpověď na otevřené otázky). Žáci mají používat srozumitelná klíčová

slova, fráze nebo krátké věty. V této části testu je obvykle 10–11 úloh. Druhá část testu nazvaná „Single Choice“ obsahuje více odpovědí, z nichž má žák vybrat (zaškrtnout) pouze jednu správnou odpověď. Normální testovací brožura obsahuje celkem 14–15 testovacích položek. Na vícenásobnou volbu (Multiple Choice) je zaměřena u testu část 3. V úlohách zaškrtně žák více správných odpovědí. Tato oblast testu má 9–10 testových úloh (ISS & FAU, n. d.).

Předchozí text ukazuje, že v testu „Sport und Gesundheit“ jsou obsaženy následující testové položky: uzavřená s výběrem odpovědi (jedna správná), uzavřená s výběrem odpovědi (více správných) a otevřená se stručnou odpovědí.

Administrace

Úvodní instrukce dotazníku jsou zaměřeny na motivaci žáka k vyplňování testu. „*Jsme rádi, že se účastníte našeho testování. Tímto dotazníkem chceme zjistit, co jste se naučili, co víte o sportu, pohybu a zdraví a jak se v této problematice rozhodujete v určitých každodenních situacích. Odpovězte prosím na všechny otázky pravdivě a podle Vašeho nejlepšího vědomí. Pokud si nejste jisti, vyberte odpověď, která dává smysl.*“ Následuje vysvětlení, z jakých částí se test skládá a stručné vysvětlení typu úloh na začátku každého bloku různých typů úkolů. Na zodpovězení otázek mají testovaní žáci 30 minut (ISS & FAU, n. d.).

Tvůrci testu

Tento test určený k analýze plnění cílů TV byl schválen Bavorským státním ministerstvem školství a kultury, vědy a umění – Der vorliegende Fragebogen wurde durch das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst genehmigt. Na vývoji se podílely instituce **ISS** – *Institut für Sportwissenschaft und Sport, Department Psychologie und Sportwissenschaft* a **FAU** Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, The Faculty of Humanities, Social Sciences, and Theology. Jedná se tedy o akademickou sféru: Ústav sportovních věd a sportu, Katedra psychologie a sportovních věd a Univerzita Friedricha Alexandra, Erlangen-Norimberk, Fakulta humanitních, sociálních věd a teologie.

Ukázka úlohy

Pravidelný aerobní vytrvalostní trénink má obvykle pozitivní vliv na lidský organismus. Které z následujících účinků jsou způsobeny vytrvalostním tréninkem?

A. Posilování šlach a vazů.

- B. Zvýšení svalové hmoty.
- C. Zlepšené spalování tuků.
- D. Posílení imunitního systému.

2.6.4 NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA – Slovinský test

Národní hodnocení znalostí (*NPZ – Nacionalno preverjanje znanja*) je externí písemná zkouška znalostí žáků v 6. a 9. ročníku základní školy. Proces implementace NPZ poskytuje všem žákům rovné příležitosti při šíření znalostí, neboť testování probíhá ve stejnou dobu a za stejných podmínek pro všechny studenty v zemi. Cílem NPZ je kontrola plnění cílů a standardů znalostí stanovených v učebních osnovách a získání dodatečných informací o kvalitě znalostí studentů, čímž se chce (Informacije o preizkusu znanja za leto 2017, n.d.):

- Přispět k lepšímu učení, výuce a znalostem.
- Pomoci v efektivních průběžných kurzech zajišťování kvality.
- Přispět poskytovat všem žákům rovné příležitosti ke vzdělávání.
- Přispívat k jednotnějším kritériím učitelů při hodnocení znalostí a rozvíjet schopnost studentů kriticky posoudit své vlastní úspěchy.

NPZ je povinná pro žáky 6. a 9. ročníku. Zkoušku absolvují ve škole, do které jsou zapojeni. Dospělí a žáci imigranti, jejichž mateřským jazykem není slovinština a kteří se poprvé připojili do vzdělávání na druhém stupni, potažmo v 6. nebo 9. ročníku základní školy ve Slovinsku, stejně jako studenti navštěvující upravený vzdělávací program s nižší úrovní vzdělání (NIS), mají testování dobrovolné. Pro žáky, kteří studují doma, platí stejná ustanovení pro způsob a dobu trvání NPZ jako pro ostatní žáky.

Na druhém stupni jsou v 6. ročníku testované předměty: jazyky učení (slovinština nebo maďarština nebo italština); matematika; cizí jazyk (angličtina nebo němčina). V 9. ročníku se jedná shodně s 6. ročníkem o jazyky učení a matematiku. Plus je navíc přidán tzv. třetí předmět. Třetí předmět určuje ministr tak, že si v září vybere nejvýše čtyři z povinných předmětů v 8. a 9. ročníku a určí, od kterého třetího předmětu bude kontrolována znalost každé školy. Mezi tyto předměty patří i TV. NPZ v 6. a 9. třídách jsou prováděny v jednom období, zpravidla v květnu. Škola zároveň může dobrovolně provádět NPZ z těch předmětů třetího stupně, které nebyly určeny pro jejich školu. Za úspěšnou implementaci NPZ jsou zodpovědní především ředitelé (plánují, organizují

a provádějí národní školní zkoušky) a učitelé (podílejí se na procesu kontroly školy a na vyhodnocování znalostí) (Blagotinšek et al., 2018).

Počet úloh

Teoretický test z tělesné výchovy obsahuje až 25 úloh, na jejichž vyplnění mají žáci 60 minut. Jednotlivé úlohy jsou hodnoceny na škále 1 až 3 body, dle jejich obtížnosti. V testu se objevují různé položky, od výběru odpovědi až po úkoly s krátkými odpověďmi (Državni izpitni center, 2009).

Tematické (obsahové) členění

Úkoly jsou rozděleny do tří taxonomických úrovní, viz tabulka č. 7. V první řadě je účelem zkontrolovat porozumění a znalost základních pojmů, faktů a procesů. Pro úkoly ostatních taxonomických úrovní by měl student prokázat pochopení příčin, důsledků, efekty, dojmy a uplatnění poznatků v nových situacích. Úkoly třetí taxonomické úrovně od studentů požadují analýzu nebo syntézu událostí, vyvození závěrů, hodnocení, procesů a vztahů, odůvodnění rozhodnutí a plánování řešení (Državni izpitni center, 2017).

Tabulka 7 Složení testu TV podle taxonomické úrovně (Državni izpitni center, 2017)

Taxonomické obsahy	Podíl v testu
Znalosti a porozumění	34,5 %
Pochopení a aplikace	34,5 %
Samostatné řešení nových problémů a vyhodnocení	31 %

Test má dvě části. V první části řeší žáci všechny úkoly, ve druhé části si nejprve přečtou instrukce, poté vyberou dvě ze čtyř sportovních her a vyřeší všechny úkoly vybraných dvou sportovních her. Hodnocení následně probíhá elektronicky. Do elektronického hodnocení jsou zapojeni třídní učitelé, kteří vyučují na druhém stupni, a učitelé podle oborů.

Vyhodnocení

Vyhodnocení testu probíhá na základě pěti barevných oblastí (Državni izpitni center, 2017):

Zelená oblast

Úkoly zelené jsou prezentované základními znalostmi v oblasti bezpečnosti, sportovního chování a zdravého životního stylu, které žáci získali na základě zkušeností v běžné školní a mimoškolní činnosti. V mnoha případech jim pomáhaly obrazy, na kterých mohli

najít správné odpovědi. Zelená oblast také zahrnuje některé úkoly, v nichž žáci museli napsat delší odpověď (zdůvodnění jednoduchých sportovních situací).

Obsah: Pohybové dovednosti a pohybové schopnosti; Sport a bezpečnost; Sportovní chování; Sport, zdraví a volný čas; Gymnastika s rytmickým výrazem; Lyžování; Pěší turistika; Basketbal; Volejbal; Házená; Fotbal.

Žlutá oblast

Úkoly žluté oblasti vyžadují, aby žáci pochopili individuální obsah (sportovní chování, vliv sportu na organismus, sportovní pravidla) a prokázali přiměřenost chování v konkrétních životních situacích. Žáci řešili úkoly bez jakýchkoli dalších materiálů (obrázky, texty, náčrtky atd.).

Obsah: Sportovní chování; Pravidla sportovní praxe a dopad na člověka; Plavání; Házená.

Červená oblast

Reakce studentů na úkoly v červené oblasti vyžadují znalost a využití vhodné odborné terminologie a průřezové integrace obsahu sportu a biologie. Žáci také musí prokázat hluboké pochopení pravidel sportovní praxe.

Obsah: Pravidla sportovní praxe a dopad na člověka; Sport, zdraví a volný čas.

Modrá oblast

Žáci reagují na úkoly modré oblasti analýzou specifické legitimacy některých základních pohybů (meta, běh, průchod atd.). Ve výrazu museli jasně načrtnout klíčové momenty nebo souvislosti určitých pohybů a jejich porozumění.

Obsah: Všeobecné sportovní podmínky; Atletika; Gymnastika s rytmickým výrazem; Tanec; Volejbal.

Nad modrou oblastí

Tato oblast zahrnuje úkoly, které studenti s nejvyššími úspěchy nevyřešili alespoň s úspěšností 65 %.

Mezi méně řešené úkoly patří náročné úkoly, ve kterých studenti musí napsat přesnou odpověď (záznam, pravidla nebo termínu, popis postavení těla) a hlubší znalosti zákonnosti některých dalších oborů.

Obsah: Pohybové dovednosti a pohybové schopnosti; Atletika; Gymnastika s rytmickým výrazem; Tanec; Plavání; Basketbal; Házená.

Tvůrci testu

Provádění celostátního znalostního testu vychází z článku 3 Pravidel z národní zkoušky na základní škole (Úřední věstník Republiky Slovinsko, č. 30/13). Zastřešujícím orgánem celého procesu testování (včetně samotné tvorby testů) je Národní komise pro provádění národního testování znalostí na základní škole (DK NPZ – Državna komisija za vodenje nacionalnega preverjanja znanja v osnovni šoli). Tento institut je složen z předmětových komisí pro přípravu národního znalostního testu na základní škole (PK – predmetna komisija za pripravo nacionalnega preverjanja znanja v osnovni šoli). Úlohy tak připravují učitelé společně s dalšími odborníky na konkrétní předměty a odborníky na znalostní testy. Testovány jsou pouze znalosti obsažené v učebních osnovách.

Základní úkol předmětových komisí (PK), definovaný v *Pravidlech celostátního testování znalostí na základní škole*, je příprava a výběr úkolů pro národní znalostní test, navíc členové PK připravují řadu dalších materiálů (např. materiál pro webové stránky Rica, materiál pro svolávání studijních skupin, prezentace pro vzdělávání učitelů na NPZ, příspěvky za výroční zprávu, struktury pro pracovní banku úloh), podílejí se na školení učitelů a asistentů, hlavních hodnotitelů a také se účastní různých školení na téma testování a hodnocení znalostí. Počet členů v komisi se liší od komise ke komisi, v závislosti na počtu kontrol v předmětu (Državni izpitni center, 2017).

Komise pro sport ve školním roce 2016/17 uspořádala 26 setkání s následujícím obsahem: dohoda o pracovním plánu komise v souladu s PK Manuálem, výběr hlavního hodnotitele; příprava materiálů pro vzdělávání učitelů organizovaných Institutem Slovinske republiky pro vzdělávání; realizace vzdělávání učitelů pořádaná Institutem Slovinske republiky pro vzdělávání; příprava úkolů pro seznámení s programem e-evaluace; přezkoumání úkolů NPZ s hodnoticími pokyny a parametry tabulky specifikací; přezkoumání připomínek externích zkušebních komisařů z testů znalostí; příprava k provádění zkoušek znalostí; výběr asistentů hlavního posuzovatele; příprava na vzdělávání asistentů hlavního posuzovatele; realizace školení pro asistenty hlavního posuzovatele (Državni izpitni center, 2017).

Ukázka úloh

- Pomocí které z výše uvedených tělesných parametrů můžeme dospět k závěru, že student, kterého jsme změřili, má nadváhu? Zakroužkujte správné odpovědi.

- A. Výška těla.
- B. Kožní řasa na bříše.
- C. Délka paží.
- D. Šířka nohy.

- Přečtete si text a vyřešte úkol. Ve fotbalovém zápase byl brankář a jeho obránce zraněn v pokutovém území. Po střetu byl brankář na zemi. Mezitím se míč dostal k soupeři, který se ocitl bez překážky a mohl dát gól do prázdné branky, ale nechtěl střílet na branku (Zdroj: Výbor pro sportovní vzdělávání).

Jak bych označil/nazval chování soupeře? Napište odpověď.

2.7 Testování vědomostí v ČR

Běžně učitelé získávají informace o výsledcích žáků prostřednictvím testů, které ověřují, zda mají žáci stanovené dovednosti a vědomosti. V tomto případě nedochází k zohlednění výchozích podmínek a úrovně, ale jedná se o srovnání výsledku s určitou normou (Chvál, Procházková a Straková, 2015). Cenným zdrojem informací v oblasti ověřování vědomostí jsou tematické zprávy vydávané Českou školní inspekcí (dále ČŠI). Významnou roli v testování nejen vědomostí má organizace CERMAT připravující mimo jiné jednotné přijímací zkoušky na střední školy. Ke hodnocení výsledků vzdělávání potažmo k ověření vědomostní složky u žáků základních škol slouží standardizované testy ČŠI (*InspIS SET*), CERMAT, SCIO a Kalibro.

ČŠI – *InspIS SET*

Česká školní inspekce pravidelně uskutečňuje výběrové zjišťování výsledků žáků. Cílem je poskytnout žákům, zákonným zástupcům, ředitelům škol informace o výsledcích vzdělávání a ověřit míru dosažení očekávaných výstupů RVP ZV. Zjišťování probíhá prostřednictvím inspekčního systému elektronického testování *InspIS SET* (ČŠI, 2017). V roce 2016/2017 se testování žáků 5. ročníku týkalo konkrétně následujících předmětů/vzdělávacích oblastí:

- Matematika,
- Český jazyk a literatura,
- Cizí jazyk – anglický jazyk,
- Člověk a jeho svět,

- Člověk a svět práce,
- Kombinované výchovy.

U žáků 9. ročníku se jednalo o testy připravené pro předměty/vzdělávací oblasti:

- Matematika,
- Český jazyk a literatura,
- Cizí jazyk – anglický jazyk nebo německý jazyk,
- Přírodovědná gramotnost,
- Chemie,
- Fyzika,
- Přírodověda,
- Dějepis,
- Zeměpis,
- Výchova ke zdraví,
- Výchova k občanství,
- Informační gramotnost,
- Ochrana v rizikových situacích,
- Hudební a výtvarná výchova.

Do výběrového šetření bylo zařazeno téměř 3 900 škol, přičemž v každé z nich byly zjišťovány výsledky žáků ve dvou ze tří základních předmětů – český jazyk a literatura (dále jen český jazyk), matematika a cizí jazyk, a dále pak v jednom doplňkovém předmětu/ve vzdělávací oblasti. Při výběru škol pro jednotlivé testy byly sledovány standardní postupy tvorby výběrových souborů vzhledem k zastoupení škol a jejich žáků tak, aby bylo dosaženo maximální reprezentativnosti výsledků (ČŠI, 2017).

InspIS SET je modul navazující na testovací systém pro ověřování výsledků žáků na národní úrovni. Školy a široká veřejnost mají možnost využívat testy a úlohy, které jsou v modulech nabízeny, případně zadávat a využívat testy a úlohy vlastní. Školní elektronické testování probíhá v navazujících krocích (Informační bulletin ČŠI, 2015).

Učitelé mohou na základě výběru úloh z veřejného katalogu úloh zcela dle vlastního rozhodnutí v režimu školního testování využívat jednotlivé úlohy či celé připravené testy ve výuce, pracovat s nimi se žáky různými způsoby (jako motivační úlohy, ověřovací úlohy, školní či domácí procvičování apod.). Výsledky v rámci školního testování

zůstávají vždy důsledně „za zdmi třídy“ a tak žáci i učitelé mohou využívat poskytnuté úlohy bez obav z jakýchkoli možných negativních dopadů (NIQES, 2015).

SCIO – Národní testování

Na testy z českého jazyka, matematiky, angličtiny a obecných studijních předpokladů je zaměřen projekt Národní testování společnosti Scio. Škola po testování získá analytickou zprávu s daty o škole, třídě a jednotlivých žácích. Žákům je poskytnuta individuální zpráva s náhledem vyřešeného testu. Při pravidelném zapojení do Národního testování je možné sledovat i relativní posun žáků a studijního potenciálu. Zároveň lze získat srovnání s ostatními zapojenými školami. Testy vycházejí z aktuální podoby RVP ZV a respektují trendy ve vzdělávání a Kritéria hodnocení podmínek, průběhu a výsledků vzdělávání navržených podle ČŠI. Testování je určeno pro žáky 3., 5., 6., 7. a 9. třídy (Scio, 2021).

Kalibro

Společnost Kalibro nabízí kromě dotazníků na školní klima také evaluaci výsledků vzdělávání pro žáky 3.–9. ročníků ZŠ. Srovnávací testy jsou zaměřené na schopnost žáků používat základní znalosti v nových situacích. Jednotlivé testy jsou koncipovány na jednu vyučovací hodinu. Souhrnné výsledky poskytují srovnání jednotlivých žáků mezi sebou, tak i jednotlivých tříd nebo škol. Testy zpravidla obsahují různé typy úloh, a to včetně otevřených otázek. Harmonogram srovnávacích testů je v termínu leden až březen (podle ročníků) (Kalibro, 2021a).

Školy si mohou sestavit balíček testů dle vlastních potřeb. Srovnávací testy jsou pro žáky od 3. r. ZŠ do 9. r. ZŠ a pro jejich vrstevníky na víceletých gymnáziích. Konkrétně se jedná o ročník 3., 5., 7. a 9. Obsahově vycházejí testy Kalibro z RVP a dalších oficiálních dokumentů. Nabízená sada obsahuje šest předmětů/vzdělávacích oblastí (Kalibro, 2021b):

1. *Český jazyk*: čtení s porozuměním, práce s jazykem; důraz na přesné vyjadřování a pochopení podstaty sdělení.
2. *Matematika*: slovní úlohy postavené na reálných situacích; důraz na schopnost jasného úsudku a logického myšlení.
3. *Humanitní základ (u 3. r. Prvouka)*: úlohy z dějepisu, občanské výchovy a ekonomického zeměpisu; důraz na porozumění souvislostem.

4. *Přírodovědný základ*: úlohy z fyziky, chemie, přírodopisu a fyzického zeměpisu; důraz na mezipředmětové vazby a vztahy.
5. *Anglický jazyk*: čtení s porozuměním, konverzační obraty; důraz na schopnost řešit v cizím jazyce běžné životní situace.
6. *Ekonomické dovednosti*: rozhodování o budoucnosti, nákupy, půjčky, spoření; důraz na porozumění ekonomickým vztahům.

Mezinárodní testování v ČR

Velký význam na posuzování úspěšnosti vzdělávacích systémů mají výsledky mezinárodních výzkumů, Českou republikou nevyjímaje. Mezinárodní výzkumy mohou významně formulovat způsoby ověřování výsledků vzdělávání na národních úrovních (Dvořák et al., 2015). Z těchto důvodů uvádíme mezinárodní šetření ověřující výsledky vzdělávání, která byla realizována v České republice.

Third International Mathematics and Science Study (TIMSS)

Výzkum je zaměřen na testování matematiky a přírodovědných předmětů. Podle tvůrců by měla být ve všech vzdělávacích programech rozvíjena právě matematická a přírodovědná gramotnost. Šetření TIMSS se opakuje v pravidelných čtyřletých intervalech již jen v populacích 10letých (4. ročník) a 14letých (8. ročník). Výzkum proběhl v letech 1999, 2003, 2007 a 2011 (Dvořák et al., 2015).

Programme for International Student Assessment (PISA)

Výzkum se uskutečňuje ve tříletých intervalech. Hlavními hodnocenými oblastmi jsou matematika, přírodovědné předměty a čtenářské dovednosti (např. OECD 2001, OECD 2004, OECD 2007). Vždy dochází k ověřování všech oblastí, avšak na jednu z nich je kladen v daném šetření větší důraz (Dvořák et al., 2015). Česká republika měla účast v tomto mezinárodním projektu i v letech 2001, 2011 a 2016, kdy bylo zaměřeno na čtenářskou gramotnost žáků 4. ročníku základních škol (ČŠI, 2017).

Jmenujme některé další mezinárodní výzkumy se zapojením ČR, a to CIVED ICCS – občanská výchova; ICILS – počítačová a informační gramotnost (Chvál, Procházková a Straková, 2015).

3 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

3.1 Výzkumný problém

Studie Eurydice „*Tělesná výchova a sport ve školách v Evropě*“ (2013) zmiňuje, že čtyři země v současnosti upravují své hodnoticí standardy a přístupy k žádoucím výsledkům učení v tělesné výchově s cílem standardizovat a zjednodušit hodnocení a usnadnit srovnání výsledků. Ve Francii se od školního roku 2012/2013 poprvé testuje nová celostátní stupnice hodnocení. Takovýto standardizovaný nástroj má dvojí účel: pomáhá učitelům při hodnocení a vytváří rámec pro celostátní srovnávání výsledků učení. V Portugalsku se zavádí platforma „Platform FitEscola“, která školám nabízí potřebné nástroje pro aplikaci baterie testů k hodnocení tělesných dovedností. Směrnice definující standardy, jichž mají žáci dosáhnout v tělesné výchově v 8. ročníku, jsou aktuálním prvkem rakouského tělovýchovného vzdělávání. Slovinsko v rámci národní zkoušky na konci etapy základního vzdělávání poskytuje také test z Tělesné výchovy, jehož autorem je Ministerstvo školství a sportu a Národní vzdělávací institut. Zkouška prověřuje teoretické znalosti, které jsou definovány v povinné školní tělesné výchově (Vogrinc, 2014).

V zemích jako Kanada, USA tvoří ověřování standardů TV nedílnou součást evaluace toho, zda došlo k osvojení požadované úrovně ve vzdělávacím oboru. Hodnoticí systémy (baterie) obsahují širokou škálu diagnostických metod. PE Metric (National Association for Sport and Physical Education, 2011) je systém hodnocení pro žáky základní a střední školy, který je v souladu se standardy pro tělesnou výchovu. U národního standardu č. 1 je hodnocena výkonnost, zatímco ověřování standardu č. 2 je skrze multiple-choice test použitý k zaznamenávání kognitivních výsledků. The Canadian Assessment of Physical Literacy (CAPL, 2014) je rozsáhlý hodnoticí protokol umožňující ověřování širokého spektra schopností a dovedností, které jsou charakterizované pohybovou gramotností u dětí mladšího školního věku (8–12 let). Koncepce CAPL rozlišuje čtyři oblasti: motivace a sebedůvěra; pohybová kompetence; aktivní chování; znalosti a vědomosti. Každá složka má rozdílné testové elementy (CAPL, 2014). Vědomostní složka je ověřována prostřednictvím testu administrovaného online nebo formou „tužka papír“, který kromě vědomostních položek obsahuje také otázky z oblasti motivace a sebedůvěry.

Pro ověřování navržených standardů TV je možné v ČR využít řadu diagnostických nástrojů (viz kapitola „Evaluační nástroje pro ověřování standardů tělesné výchovy“), i když nejsou přímo konstruovány k tomuto účelu. Největší absenci shledáváme v případě diagnostického nástroje pro ověřování vědomostí z tělesné výchovy, jehož by bylo možné využít v případě evaluace standardů TV na konci etapy povinné školní docházky. Studie Vašíčkové, Chmelíka, Frömela a Neulse (2009) zjišťovala vztah mezi vědomostmi o pohybové aktivitě a realizovanou pohybovou aktivitou, ale u středoškolských studentů. Vašíčková, Neuls a Frömel (2010) předložili žákům 10 středních škol v České republice test zaměřený na vědomosti o zdraví a pohybové aktivitě. Porovnáváním úrovně vědomostí o zdraví a problematice pohybové aktivity u studentů studujících tělesnou výchovu na čtyřech českých univerzitách se zabýval pilotní výzkum Vašíčkové, Bláhy, Lukavské a Nykodýma (2010). Na ověřování standardů TV byly zaměřené například výzkumy Andrýskové (2016) a Havla (2017).

Háša (2011) navrhuje, v rámci hodnocení školní tělesné výchovy, aby součástí hodnocení byla i určitá úroveň teoretických znalostí. Tento požadavek podporuje zahraniční studie Chen, Liu a Schaben (2017) mimo jiné zjišťující, do jaké míry jsou znalosti o pohybové aktivitě spojeny s úrovní pohybové aktivity a sedavým chováním. Ze závěru vyplývá, že žáci musí pochopit poznatky (scientific knowledge) o pohybové aktivitě a zdatnosti, aby došlo k jejich podpoře a zvýšení (Chen, Liu a Schaben, 2017). Pozitivní vztah mezi znalostmi z oblasti PA a PA po škole je v souladu se závěry Thompson a Hannon (2012), čemuž odpovídá, že žáci by mohli dále profitovat z učebních plánů a instrukcí zaměřených na zvýšení jejich znalostí o PA (Chen, a Chen, 2014; Keating, Harrison, Chen, et al., 2009). Plnění pouze kondičních testů může přispět k tomu, že žáci mají negativní pocity z účasti na pohybové aktivitě (Mercier a Silverman, 2012) a je nejčasnější negativní vzpomínkou, kterou dospělí mají z tělesné výchovy (tělovýchovného vzdělávání) (Hopple a Graham, 1995; Mercier a Doolittle, 2013). Dobrý (2012) zdůrazňuje potřebu, aby TV umožnila žákům najít cestu k celoživotní pohybové aktivitě. V tomto požadavku pak hrají vědomosti jednu ze základních rolí.

Výzkumný problém spočívá v tom, že v České republice je nedostatek diagnostických nástrojů použitelných pro evaluaci vědomostní složky z navrženého standardu tělesné výchovy. Zároveň je absence didaktických testů a výzkumů zaměřených na ověřování vědomostí v tělesné výchově na základní škole.

3.2 Cíl práce

Cílem této práce je vývoj didaktického (vědomostního) testu jako dílčího evaluačního nástroje určeného k ověření dosažené úrovně standardů vzdělávacího oboru Tělesná výchova u žáků 9. ročníku základní školy. Dílčím cílem je zjistit za pomoci elektronického testování úroveň vědomostí z Tělesné výchovy u žáků ukončujících základní vzdělávání.

3.3 Úkoly práce:

1. Vytvoření databanky testových úloh – obsahová validita, expertní (odborné) oponentury
 - ilustrativní úlohy uvedené v navrhovaných Standardech TV,
 - oslovení potenciálních autorů úloh (učitelé TV, zástupci VŠ a ostatní odborní pracovníci).
2. Pilotáž v základních školách na žácích, kteří odpovídají cílové skupině testu – ověření funkčních parametrů položek (kalibrace) skrze vhodný IRT model.
3. Sestavení finální verze vědomostního testu.
4. Metodické (teoretické) zpracování dalších evaluačních nástrojů k ověření naplnění Standardu TV v oblasti vědomostí.
5. Návrh doporučení pro školní praxi.

3.4 Hypotézy

H 1: Předpokládáme, že nejvíce testových položek finální verze vědomostního testu bude mít parametr obtížnost v intervalu 0,000 až -1,500 logitů.

H 2: Předpokládáme, že odhad vnitřní konsistence pomocí Cronbachova koeficientu alfa bude vyšší než 0,80.

H 3: Předpokládáme, že 2/3 žáků přesáhnou hranici průměrné úspěšností 60 %.

4 DESIGN A METODOLOGIE VÝZKUMU

4.1 Použité metody

Základní metodou kvantitativního typu výzkumu naší práce je didaktický test. Schindler et al. (2006, s.7) definuje didaktický test jako „*nástroj určený k objektivnímu měření výsledků vzdělávání v předem vymezené konkrétní oblasti*“. Podrobněji se věnuje vědomostnímu testu (pilotní verze, finální verze) samostatná kapitola „*Vývoj vědomostního testu*“.

V metodologické a ve výsledkové části práce pracujeme s pojmy předvýzkum, pilotní výzkum, finální verze testu. Posloupnost vychází z jednotlivých navazujících kroků, které probíhaly v průběhu vývoje vědomostního testu. Aby byl podán ucelený pohled o vývoji didaktického testu, tak jsou zahrnuty v textu i části, které shrnují výsledky rigorózní práce (Havel, 2017). Jedná se o kapitoly věnované předvýzkumu. Disman (2011) zároveň zdůrazňuje, že součástí každé výzkumné akce by měl být předvýzkum, jelikož ověřuje nástroj využívaný při výzkumu. Zároveň plnil předvýzkum funkci kognitivní pilotáže. Důležitým cílem tohoto kroku je i vyhodnotit jednoznačnost a srozumitelnost otázek (testových položek). Proto vnímáme jako nezbytnost zařazení i tohoto textu v disertační práci.

4.2 Analýza použitých testů

Popis zpracování výzkumných dat

Všechna data z testů byla podrobena kontrole z hlediska správnosti načtených dat a správnosti přiřazení. Data z vědomostních testů (Microsoft Forms, InspIS SET, Survio) byla přehrána do programu Microsoft Office Excel a následně převáděna do dalších programů. Analýza dat byla provedena především ve statistickém prostředí R za využití následujících balíčků (packages): ltm, psych, lavaan, lavaanPlots, semTools. Sekce položkové analýzy byla realizována tříparametrovou teorií odpovědi na položku (3-PL IRT) v balíčku ltm (zejména Rizopoulos a Rizopoulos, 2018). Konfirmační faktorová analýza včetně určení indexů shody dat s modelem byla provedena pomocí balíčku lavaan, psych (zejména Revelle a Revelle, 2015; Beaujean, 2014; Dudek, 2019). Pomocí popisné statistiky byly zjištěny charakteristiky jako průměrná úspěšnost, směrodatná odchylka, medián atd.

4.2.1 Položková analýza

Předvýzkum

Analýza testových úloh předvýzkumu vycházela z klasické teorie testu nazývané jako CTT (classical test theory). Pro jednotlivé položky byly vypočteny *hodnoty obtížnosti* Q (určuje procentuální část celkového počtu žáků, kteří úlohu řešili chybně, nebo ji vynechali), *indexu obtížnosti* P (vyjadřuje procentuální část celkového počtu žáků, kteří úlohu řešili správně) a *citlivosti úlohy* (diskriminační schopnost). Pro určení citlivosti úloh jsme použili *koeficient ULI* (upper-lower-index). Koeficient lze určit několika způsoby podle toho, na kolik částí se rozdělí žáci podle celkové úspěšnosti v testu. Vzhledem k počtu žáků ($n = 669$) ve výzkumném souboru jsme zvolili koeficient ULI 1/3 pro rozdíl úspěšností nejlepší a nejhorší třetiny. Při výpočtu koeficientu citlivosti ULI jednotlivých úloh bylo rozdělení souboru na skupinu výkonnostně nejlepších žáků ($n = 223$) a výkonnostně nejhorších žáků ($n = 223$). Vztah pro výpočet koeficientu ULI má tvar (Jeřábek a Bílek, 2010):

$$d = \frac{n_L - n_H}{f \cdot N},$$

d – koeficient citlivosti ULI

n_L – počet žáků z lepší skupiny, kteří danou položku vyřešili správně

n_H – počet žáků z horší skupiny, kteří danou položku vyřešili správně

f – poměr četnosti kontrastní skupiny k četnosti testovaných

N – celkový počet žáků, kteří položku řešili

Pilotní výzkum

Tříparametrový logistický model – Model 3PL

Pro analýzu testových úloh jsme v dalších fázích výzkumu využili přístup založený na teorii odpovědi na položku (IRT). Vychází z předpokladu, že výkon respondenta v testové položce je predikovatelný množinou faktorů nazývaných latentní rysy. Konkrétně jsme pracovali s tříparametrovým logistickým modelem (3PL). Uvedený model byl vybrán s ohledem na to, že diagnostický nástroj (vědomostní test) patří mezi **testy s výběrem odpovědi (multiple-choice)**. Lze tedy očekávat, že hádání správné odpovědi je faktor ovlivňující nezanedbatelně výsledné odpovědi. Tříparametrický model stanovuje u každé položky obtížnost b_i a diskriminaci a_i a parametr c_i . Parametr c_i se nazývá parametr pseudouhádnutelnosti. Určuje spodní asymptotu charakteristické křivky

položky a pravděpodobnost jedince s velmi nízkou úrovní schopnosti zodpovědět položku správně (Urbánek, Denglerová, & Širůček, 2011). Tento IRT model je dán rovnicí (Urbánek, Denglerová, & Širůček, 2011):

$$P_i(\theta) = c_i + (1 - c_i) \frac{e^{Da_i(\theta - b_i)}}{1 + e^{D(\theta - b_i)}} \text{ pro } i = 1, 2, \dots, n$$

Charakteristická křivka (funkce) položky

Charakteristická křivka položky (ICC, Item Characteristic Curve) vyjadřuje vztah mezi latencí respondenta a pravděpodobností, že položku vyřeší správně. Lze jí definovat jako logistickou funkci, která modeluje vztah mezi odpovědí žáka na položku a jeho úroveň na konstrukci měřenou testem (Jelínek, Květon, a Vobořil, 2011)

Edelen, & Reeve (2007) dodávají, že pro položky s možnostmi dichotomické reakce se často používá tříparametrový logistický (3PL) model. Tento model poskytuje stopovou čáru (křivku), která je popsána parametry umístění (b) a sklonu (a). Parametr b (nazývaný také prahový parametr) je bod podél ICC, při kterém je pravděpodobnost kladné odpovědi na dichotomní položku 50 %. ICC a dobře navržená úloha by měla mít obvykle tvar tzv. normální ogivy (Jelínek, Květon, & Vobořil, 2011; Urbánek, Denglerová, & Širůček, 2011).

Informační křivka (funkce) testu

Informační křivka vyjadřuje vztah mezi úhrnným přínosem všech položek testu a latencí respondenta. Rovná se součtu informačních funkcí všech položek testu. Informační funkce testu se rovná součtu informačních funkcí položek (Urbánek, Denglerová, & Širůček, 2011):

$$I(\theta) = \sum_{i=1}^n I_i(\theta)$$

Finální verze testu

Stejně jako v pilotáži jsme zvolili tříparametrický IRT model doporučovaný pro výkonové didaktické testy (Urbánek, T., Denglerová, D., a Širůček, J., 2011; Jelínek, M., Květon, P., a Vobořil, D., 2011). Běžně je používán u mezinárodních šetřeních vzdělávacích soustav typu PISA. Výhody oproti CTT jsou následující. Klíčovou výhodou

IRT na úrovni položek je jejich nezávislost na kontextu testu i výběrového vzorku. IRT nepožaduje normalitu dat a reprezentativnost výběru.

Základní model IRT zjišťuje u žáka (probanda) jeden latentní rys. Řeckým symbolem theta (θ) označujeme jednodimenzionální latentní rys. Pro účely naší práce lze tento latentní rys nazvat jako úroveň vědomostí z TV.

Pokud model IRT splňuje předpoklad jednorozměrnosti a lokální nezávislosti, tak odhady latentních vlastností nejsou závislé na testu a parametry položek nejsou závislé na vzorku, ale na modelu (Yang, 2014). Typ modelu IRT závisí na výzkumné otázce, oblasti studia a na tom, kolik parametrů položky je odhadnuto a udržováno konstantní (Yang, 2014). V oblasti vzdělávání je parametr hádání relevantní. Proto je běžně používán 3-PL IRT model oproti třeba oblasti duševního zdraví, kde jsou obvykle dostačující v případě dotazníků 2-PL.

4.2.2 Reliabilita

Blahuš (2004) doporučuje, pokud možno k posouzení reliability využít dva a více postupů. U vědomostních a psychologických testů vychází reliabilita obecně z představy (Martinková a Vlčková, 2014), že měření Y je součtem nepozorované (latentní) veličiny T a nezávislé náhodné chyby měření e . Matematicky tedy vyjádřeno: $Y = T + e$.

Nízká reliabilita u vědomostních testů způsobuje různé nevhodné dopady. Martinková a Vlčková (2014, s. 2) jmenují například *nepřesný odhad žákových vědomostí, širší konfidenční intervaly, rozředění korelaci s kritériem (což implikuje omezení validity testu), nebo potřeba vyššího počtu studentů na prokázání rozdílů mezi testovanými skupinami*.

Obecně je jako dostačující hodnota reliability uváděna hranice 0,7 (např. Chráska, 2007; Hendl, 2015). Junková (2006) uvádí, že se většinou požaduje koeficient reliability minimálně 0,80 pro individuální pedagogickou diagnostiku. Ke stejné minimální hodnotě koeficientu reliability testu, který může například rozhodovat o přijetí nebo nepřijetí žáka na školu, dospívá i Schindler et al. (2006). Pro ostatní školskou praxi postačuje podle výše uvedeného autora koeficient reliability pohybující se v blízkosti hodnot. 0,6–0,7.

Cronbachovo alfa

Výpočet koeficientu vnitřní konzistence spočívá v poměru sumy rozptylů položek vůči rozptylu sumy položek. Klasické Cronbachovo alfa snižovaly položky, které skrze svou snadnost se zbytkem škály korelovaly méně než ostatní položky. Tyto položky byly v rámci pilotáže vyřazeny nebo modifikovány.

Cronbachovo alfa je v případě vědomostních testů nejčastěji používanou metodou odhadu reliability (Martínková a Vlčková, 2014). Green (2013) uvádí jako akceptovatelné hodnoty u Cronbachovo alfa nad 0,7. Hodnoty spolehlivosti celkového Cronbachovo alfa je vhodné porovnat s hodnotami jednotlivých testových položek (Hrbáčková a Boháček, 2013).

McDonaldův koeficient omega

Pro posouzení vnitřní konzistence testu byl kromě Cronbachova alfa použit i McDonaldův koeficient omega. Alfa předpokládá paralelní model, to znamená, že všechny položky mají stejnou diskriminaci. Omega reliability je založená na faktorovém modelu, tedy bere v potaz, že položky mají odlišné faktorové zátěže a také zohledňuje to, že položky jsou dichotomické.

Cronbachova-Mesbahova křivka

Cronbachova-Mesbahova křivka (Cronbach-Mesbah Curve – CMC) (Mesbah, 2010; Marko, 2016) je grafický nástroj a autory Cameletti a Caviezel (2011) vnímán jako jednoduchá a účinná metoda, kterou lze použít ke kontrole reliability měřicí škály přijaté nejen v psychologickém nebo sociálněvědním výzkumu. Monotónně rostoucí CMC je interpretována jako důkaz vyhovující reliability a předpokládaného nedimenzionálního (jednorozměrného) řešení (Marko, 2016). Toto grafické znázornění jsme využili v rámci pilotní studie.

Bodově biseriální koeficient

K odhadu citlivosti položky na základě její korelace s celkovým skórem uchazeče v testu, lze využít *bodově-biseriální korelaci*. Jedná se o modifikaci Pearsonova korelačního koeficientu pro dichotomické položky. Biseriální korelační koeficient nabývá hodnot v intervalu od -1 do +1. Vyšší hodnota korelačního koeficientu poukazuje na to, že položka sdílí víc variability s celkovým skórem (Charvát, Viktorová a Vobořil, 2014). Gnaldi, Matteucci, Mignani, a Falocci (2013) jako prahovou hodnotu stanovují

0,3. Chráška (1999) uvádí vyhovující hodnotu úlohy *bodově biseriálního koeficientu* v didaktickém testu minimálně $r_{pb} = 0,2$. Toto kritérium, zda ponechat či vyloučit položky, jsme volili i v případě našich vědomostních úloh pilotního výzkumu.

IRT odhad reliability

Odhad reliability testu lze provést i prostřednictvím IRT. Model IRT nepředpokládá stejnou chybu měření na všech úrovních pozorovaného rysu (Laciga, 2018). Lokální úroveň reliability tedy vychází z principu lokální chyby měření pro danou úroveň latentního rysu. Odhad reliability prostřednictvím IRT uvádíme v práci formou diagramů s křivkami, a to „lokální reliabilita podle úrovně latentního rysu“ a „informační funkce a standardní chyba podle úrovně latentního rysu“.

4.2.3 Validita

Obsahová validita

Tento druh validity je zaměřen na obsahové domény související s výběrem adekvátních položek. Expertní posouzení je jedním z několika způsobů, jak dosáhnout odpovídající validity testu. Expertní posudek osob, jež lze považovat za odborníky, je principem obsahové validity (Urbánek, Denglerová, a Širůček, 2011).

Ověřující test musí být validní vůči ověřovanému učivu. Z tohoto pohledu je důležitý aspekt obsahové validity, která byla v našem případě hodnocena odborníky na tělesnou výchovu při tvorbě pilotní a finální verze vědomostního testu (učitel TV, akademický pracovník zabývající se didaktikou TV atd.). K obsahové validitě přispělo stanovení základních zásad, ze kterých vycházeli členové týmu při formulaci testových úloh, viz kapitola 4.5 Vývoj vědomostního testu. Dalším důležitým prvkem důkazů o obsahové validitě bylo využití dokumentů „*Standardy pro základní vzdělávání: Tělesná výchova*“ (MŠMT, 2013) a „*Metodické komentáře a úlohy ke standardům pro základní vzdělávání: Tělesná výchova*“ (Polívka, 2016) při tvorbě úloh.

Explorativní faktorová analýza – pilotní výzkum

Byla provedena faktorová analýza, tak aby byla ověřena unidimenzionalita, která je jedním z předpokladů použití IRT modelů. Na základě toho došlo k vyloučení několika položek z dalšího testování. Následně byla uskutečněna souhrnná analýza testových položek pomocí uvedeného tříparametrového logistického modelu.

Přísnou podmínku jednodimenzionality pro použití IRT modelu nelze ve skutečnosti vždy splnit, proto podle Jelínka, Květoně, a Vobořila (2011) stačí zajistit přítomnost jednoho dominantního faktoru, a tím je test považován za jednodimenzionální.

V pilotní studii byla využita explorativní faktorová analýza. Dle Browneho a Cudecka (1993) a McDonalda (2002) hodnoty RMSEA menší než 0,05 indikují velmi dobrý fit, hodnoty mezi 0,05 a 0,08 indikují dobrý fit a hodnoty vyšší než 0,08 a blíží se k 0,1 indikují jen průměrný fit. Na velmi dobrý fit ukazují hodnoty RMSEA menší než 0,05, hodnoty mezi 0,05 a 0,08 indikují dobrý fit a mezi 0,08 a 0,10 průměrný fit (Browne a Cudeck, 1993). Hodnota CFI/TLI by měla být ideálně nad 0.95. U skvěle fungujících modelů je žádoucí hodnota p nad 0,05.

Na složitost modelu (čím je počet parametrů modelu vyšší, tím lepší bude i fit bez ohledu na kvalitu modelu) a na velikost souboru (čím je soubor větší, tím větší je i pravděpodobnost, že model bude zamítnut) reaguje statistika chí-kvadrát velmi citlivě (Koudelková, 2007). Doporučuje se vhodnost modelu posuzovat z hlediska více indexů, jelikož každý z nich hodnotí fit z jiného úhlu (Štochl, 2005). Není tak vhodné posuzovat získané hodnoty pouze izolovaně.

Konfirmační faktorová analýza – finální verze

Konfirmační faktorová analýza byla uskutečněna v rámci finální verze testu. Tento druh analýzy se pohybuje na pomezí obsahových zdrojů důkazů o validitě a empirických důkazů o validitě. Hodnoty z CFA analýzy nepřináší dle Chrásky (2016, s. 134) vždy jednoduché a jednoznačné výsledky. Základním úkolem CFA je zjistit do jaké míry test sytí určité faktory.

Předem určenou hypotézu o matici zátěží testuje konfirmační faktorová analýza (Hendl, 2015). V našem didaktickém testu zkoumáme hypotézu, že položky jsou vysvětleny třemi faktory nebo pouze jedním faktorem. Byla testována hypotéza o rozdílu jednodimenzionálního a třídimeznionálního modelu.

V prvním kroku jsme model pro ověření pomocí CFA definovali jako sadu 28 položek rozdělených do tří faktorů tak, jak byl definován tematickými okruhy v rámci teoretických východisek testu a i RVP ZV. Těmito škálami byly Činnosti ovlivňující zdraví (položky 1 až 10); Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností (položky 11 až 14); Činnosti podporující pohybové učení (položky 15 až 28). V druhém modelu

pracujeme s jedním obecným faktorem. Předem tedy vkládáme informace o struktuře testu.

Jelikož pro dichotomické údaje (0/1) předpokládáme spojitou latentní proměnnou, použili jsme metodu odhadu založenou na tetrachorických korelacích WLSMV (tj robustní varianta uhlopříčně vážených nejmenších čtverců s korekcí standardní chyby odhadu). Hladina významnosti všech testů je 5 %.

Ověření fitu (shody) modelu je též posouzeno prostřednictvím statistiky shody modelu: Chí-kvadrát, CFI, RMSEA, TLI atd. Publikovaná odborná literatura ukazuje, že pro adekvátní shodu jsou kritéria pro velmi dobrý fit u RMSEA $<0,05$ (Browne a Cudeck, 1993) a u CFI je $\geq 0,95$ (Bentler, 1990; Hu a Bentler, 1998). Hendl (2015) uvádí pro dobře sestavený model hodnotu koeficientu RMSEA menší než 0,08. Na velikost souboru citlivě reaguje hodnota chí-kvadrátu. Nejen z tohoto důvodu není vhodné jednotlivé indexy interpretovat izolovaně a absolutně (Štochl, 2005). Žádoucí je posuzovat fit „holisticky“ s ohledem na více indexů.

Do problematiky jednodimenzionality vstupují další aspekty. Denglerová (2007) jmenuje například ochotu spolupracovat, testovou úzkost, úroveň motivace, schopnost pracovat rychle, tendence ke kladným odpovědím. Jak autorka dodává, tak podstatné je, aby nedošlo k rozplynutí této měřené schopnosti v uvedených vlivech, které nelze odstranit.

Zjevná validita

U předvýzkumné studie byl po vyplnění vědomostního testu zobrazen dotazník pro probandy. Některé otázky se zaměřovaly na účel testování, srozumitelnost úloh a zjišťovaly, zda žáci chápou smysl ověřování Standardu TV.

4.2.4 Interpretace výsledků

Popisná statistika

Ve vztahu k žákům a souhrnným výsledkům byly zjišťovány především charakteristiky jako hrubé skóre, průměrná úspěšnost, podíl žáků v pentilech.

Úspěšnost v úloze má výpočet totožný s indexem obtížnosti P. Rozdíl je pouze v pohledu interpretace. Úspěšností charakterizujeme žakovskou populaci, která úlohu řešila. Kdežto obtížnost používáme primárně k tomu, abychom charakterizovali úlohu

(Schindler et al., 2006). Relativní úspěšnost žáka (někdy jen „úspěšnost“) je v procentech vyjádřená hodnota vypovídající o míře správnosti řešení testu.

Hrubé skóre udává dosažený počet bodů v testu žákem. Aby byl výsledek v bodech srozumitelný, musí být provázen informací o maximálním počtu bodů, kterého bylo možno v testu dosáhnout (Chvál, Procházková a Straková, 2015).

Výsledkový pentil je podílem žáků, kteří dosáhli v testu průměrné úspěšnosti v jednotlivých pětinach škály 0–100 %.

Finální verze testu

Kromě výše uvedených charakteristik interpretace výsledků byly u finální verze testu vypočteny i následující hodnoty.

Logitová škála – interpretace IRT

Ve výsledkové části taktéž pracujeme přímo s logitovou škálou latentního rysu. Latentní rys používaný v IRT lze transformovat pro potřeby další interpretace výsledků, podobně jako v logistické regresi jsou skóry na logitové škále. Wrightova mapa neboli položková mapa umožňuje kalibraci obtížnosti položek a odhadnutou znalost žáků na stejnou škálu (Martinková, Drabinová a Houdek, 2017).

Percentily

K objasnění interpretace skóre ve standardizovaných testech se běžně používají procentuální pořadí. Při tvorbě klasifikačního standardu z percentilové škály přiřadíme každému počtu bodu percentilové pořadí. Výhodnost percentilů spočívá především v jejich srozumitelnosti u široké veřejnosti (Urbánek, Denglerová, & Širůček, 2011). Percentilová transformace převádí údaje do intervalu 0-100 (Hendl, J., 2015). Pokud žákovo hrubé skóre odpovídá například 60. percentilu, znamená to, že 40 % osob ze souboru má lepší výsledek než on. Z percentilů vycházejí i tzv. kvartily – první kvartil je na 25. percentilu, druhý kvartil neboli medián je na 50. percentilu, třetí kvartil je umístěn na 75. percentilu.

4.3 Organizace výzkumného šetření

Předvýzkum

Součástí hromadného e-mailu základním školám byl průvodní dopis s uvedením stručných informací o výzkumném šetření a odkazem na webovou adresu

projektu. Pro tvorbu www stránek jsme využili internetovou aplikaci Webnode. Pomocí tohoto on-line nástroje byla spuštěna internetová stránka projektu. Za textem stručných pokynů byl umístěn na příslušné stránce odkaz (URL adresa) na test. Kliknutím došlo k vygenerování a následnému zahájení elektronického testování prostřednictvím online systému Survio, kterému jako aplikační rozhraní slouží jakýkoliv internetový prohlížeč. Sběr dat předvýzkumu byl uskutečněn v období od 1. 10. 2015 do 31. 1. 2016 (předvýzkum byl součástí rigorózní práce, Havel 2017).

Pilotní výzkum

Administrace pilotních testů byla realizována prostřednictvím evaluačního clusteru „Národní systém inspekčního hodnocení vzdělávací soustavy v České republice“ (NIQES) – modul inspekčního informačního systému (*InspIS SET* | systém pro školní testování), jehož autorem je Česká školní inspekce. Sběr dat probíhal při administracích zhruba podobným způsobem. Před testováním žáci obdrželi přihlašovací kódy a hesla k vygenerování testu na adrese „testy.csicr.cz“. Po vyhodnocení testu údaje umožnily žákům i zobrazení výsledků na adrese „vysledky.csicr.cz“. Na vyplnění testu bylo určeno 45 minut. Pilotní sběr dat probíhal v první polovině června školního roku 2018/2019.

Finální verze testu

Stejně jako u předvýzkumu a pilotního testování byl školám rozeslán e-mail, jehož součástí byl průvodní dopis ředitelům škol s uvedením základních informací o výzkumném šetření s internetovým odkazem na vědomostní test a s instrukcemi pro vyplnění. Ředitel následně přeposlal email s odkazem učitelům tělesné výchovy ve škole nebo došlo k rozeslání odkazu s vědomostním testem přímo žákům deváté třídy. Test byl žákům administrován v elektronické formě prostřednictvím aplikace Microsoft Forms, který je součástí Office 365. Vzhledem k přetrvávající pandemické situaci (COVID 19) byla zvolena tato testovací platforma místo původně zamýšlené a v pilotním ověřování používaném modulu InspIS SET. S Microsoft Forms měli žáci větší zkušenosti v souvislosti s distanční výukou a pro otevření testu stačilo kliknout na odkaz testu. Kromě odkazu byl v příloze ještě umístěn QR kód, který například umožňuje otevřít a vyplňovat test v mobilním telefonu žáka.

Po přečtení pokynu, informovaného souhlasu a vyplnění základních identifikačních údajů (název školy, název kraje) následovalo 28 úloh. K jednotlivým úlohám se mohli žáci v průběhu vyplňování vracet a měnit řešení vybraných odpovědí. Na řešení úlohy

bylo vymezeno 40 minut včetně úvodních pokynů. Bezprostředně po odeslání testu viděli žáci své výsledky a správné odpovědi.

Sběr dat z hlavní výzkumné části probíhal ve školním roce 2020/2021, a to konkrétně v květnu a v červnu roku 2021. Tím bylo uskutečněno ověřování na konci 9. ročníku potažmo povinné školní docházky, a to je důležitý předpoklad k hodnocení dosažené úrovně Standardu TV v uzlovém bodě pro uvedený devátý ročník.

Průměrný čas administrace (práce) finální verze testu byl u žáků 26,45 minut. Z hodnoty korelace (0,049) mezi délkou administrace a počtem získaných bodů je patrné, že není vzájemná závislost těchto veličin.

4.4 Výzkumný soubor

Předvýzkum

Výzkumný soubor je zastoupen skupinou žáků 9. ročníku ZŠ. Vědomostního testu se v předvýzkumu zúčastnilo 669 žáků (280 chlapců a 389 dívek) závěrečného ročníku základní školy. Žáků městských škol bylo téměř třikrát více (477 žáků) oproti žákům vesnického typu školy (192 žáků). Výběr byl proveden z veřejného adresáře základních škol – www.seznamskol.cz. Systém Survio (viz organizace výzkumného šetření) zaznamenal v případě vědomostního testu pro žáky 1 528 návštěv. Z toho představuje 669 dokončených testů, 578 nedokončených a 281 pouze zobrazených.

Pilotní výzkum

Pilotní sběr dat probíhal v první polovině června školního roku 2018/2019 na výzkumném vzorku 162 žáků 9. ročníku základní školy (verze A = 75 žáků; verze B = 87 žáků). Byl uskutečněn náhodný výběr pražských základních škol. Během pilotáže předběžných verzí celá třída dostala vždy stejnou verzi z důvodu snížení administrativní zátěže.

Finální verze testu

Základní soubor představují všichni žáci 9. ročníků základních škol v České republice v době realizace výzkumu. Dle statistického informačního systému MŠMT (<https://statis.msmt.cz/rocenka/rocenka.asp>) „Statistická ročenka školství – výkonové ukazatele školního roku 2019/2020“, navštěvovalo v České republice ve školním roce 2019/2020 **83 640** žáků 9. ročníku základní školy.

Na základě náhodného stratifikovaného výběru a se snahou dosáhnout co nejvyšší možné reprezentativity pro Českou republiku došlo vždy k oslovení minimálně 25 %

základních škol z každého kraje. Výběr vzorku byl proveden z adresáře škol a školských zařízení Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, a to aktualizovaného k 31. 3. 2021 a přístupném na <http://stistko.uiv.cz/registr/vybskolrn.asp>.

Výběrový soubor výzkumného šetření tvoří 3 271 žáků 9. ročníků základních škol. Početní zastoupení žáků s ohledem na jednotlivé kraje zobrazuje tabulka č. 8. Z hlediska pohlaví bylo ve výzkumném souboru 1 612 chlapců, 1 593 dívek a u 68 respondentů nebylo uvedeno.

Tabulka 8 Výzkumný soubor žáků podle krajů

Kraj	N
Hlavní město Praha	224
Jihočeský kraj	119
Jihomoravský kraj	624
Karlovarský kraj	126
Královehradecký kraj	143
Liberecký kraj	220
Moravskoslezský kraj	299
Olomoucký kraj	160
Pardubický kraj	219
Plzeňský kraj	180
Středočeský kraj	298
Ústecký kraj	305
Vysočina	92
Zlínský kraj	136
Neuvedeno	125
Celkem	3 721

Etické schválení

Výzkumná studie (pilotní studie, hlavní výzkum finální verze testu) byla schválena etickou komisí UK FTVS a byla v souladu se Všeobecnou deklarací lidských práv a s Helsinskou deklarací. Žáci vyplněním a odesláním online formuláře vědomostního testu udělili informovaný souhlas, který seznamuje žáka s účelem, za jakým byl test vytvořen a proč je žádoucí jeho vyplnění. Informovaný souhlas dále respondenta informuje o dobrovolnosti a způsobu zpracování dat. K online formě informovaného souhlasu bylo přistoupeno z důvodu probíhající pandemie covid-19 při výzkumném šetření. S ohledem na tuto pandemickou situaci byl i rozsah výzkumného souboru z původního předpokladu 1 000 žáků navýšen v průběhu realizace na 162 žáků v rámci pilotáže a 3 271 v rámci finální verze testu. V průběhu celého disertačního projektu bylo

postupováno ve shodě s etickým kodexem české vědy a výzkumu (Průcha & Švaříček, 2009).

4.5 Vývoj vědomostního testu

Kapitola představuje způsob vývoje testu, který je zaměřen na diagnostiku vědomostí u standardu tělesné výchovy žáků devátého ročníku základní školy. Nastiňuje teoretická východiska testu, tvorbu databanky úloh, pravidla vzniku pilotních verzí. Tabulka č. 9 uvádí harmonogram vývoje testu s jednotlivými kroky tak, aby byl vyvinut psychometricky kvalitní test. V průběhu vývoje testu proběhly tři dílčí výzkumné studie. Během počáteční fáze byla sbírána data z předvýzkumu a z výzkumného vzorku pilotního. Data sloužila k vytvoření finální verze testu, k ověřování validity, reliability a úpravy položek.

Tabulka 9 Harmonogram vývoje vědomostního testu

Verze testu	Činnosti	Sběr dat
Předběžná verze	tvorba položkové banky a předběžných verzí testu	-
	kognitivní pilotáž	1
	sestavení 2 separátních verzí testu	-
Pilotní verze	1.pilotní sběr dat – verze A	2
	2.pilotní sběr dat – verze B	3
Finální verze	standardizační sběr dat	4

4.5.1 Předvýzkumný test

Testové úlohy byly konstruovány jako ověřovací a jejich cílem je porovnání toho, zda žák v příslušném ročníku počátečního vzdělávání umí to, co předepisují externí vzdělávací standardy v oboru tělesné výchovy s hlavním zaměřením na oblast vědomostí. Obsah vědomostního testu tedy vycházel ze Standardu TV pro základní vzdělávání navázaného na příslušný rámcový vzdělávací program. Úlohy odrážely jednotlivé indikátory, potažmo ilustrativní úlohy zastoupené v navrhovaných Standardech TV (MŠMT, 2013). Žáci řešili celkem 22 úloh. V úlohách se jako podpůrný zdroj informací vyskytovaly texty i obrázky. Úloha č. 14 nabízela zobrazení videoukázky. Typy testových

položek použitých ve vědomostním testu podle třídění Chvála, Procházkové a Strakové (2015):

- uzavřená s výběrem odpovědi (jedna správná) – položky č. 1a, 2a, 2b, 4, 5, 12, 15, 17, 19, 20, 22;
- uzavřená s výběrem odpovědi (více správných) – položka č. 6;
- uzavřená dichotomická (Svazek dichotomických úloh) – položka č. 3;
- uzavřená uspořádací – položky č. 9, 18;
- uzavřená přiřazovací – položky č. 1b, 10, 11, 13, 16, 21;
- otevřená se stručnou odpovědí – položky č. 7, 8, 14.

Obsahově je test rozdělen na čtyři dimenze kopírující jednotlivé tematické celky RVP ZV: Činnosti ovlivňující zdraví; Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností; Činnosti podporující pohybové učení; Zdravotní tělesná výchova. Uvedené okruhy jsou v testu představovány těmito testovými položkami: okruh č. 1 – položky č. 1–7, okruh č. 2 – položky č. 8–12, okruh č. 3 – položky č. 13–19 a okruh č. 4 – položky č. 20–22.

V testu bylo možné získat maximálně 58 bodů. Nejjednodušší způsob hodnocení úloh (Chybně – 0 bodů; Správně – 1 bod) byl použit u uzavřených položek s jednou správnou odpovědí. U otevřených úloh je nastaveno hodnocení: 0 bodů – chybně, 1 bod – částečně správně, 2 body – správně. V přiřazovací úloze obdržel žák jeden bod za každou správně přiřazenou dvojici. Obdobná varianta hodnocení existovala u uspořádací úlohy (bod za každé správné zařazení v pořadí). Počet bodů u svazku dichotomických úloh odpovídal počtu výroků, ve kterých žák rozhodoval o jejich pravdivosti či nepravdivosti.

4.5.2 Teoretická východiska vědomostního testu z Tělesné výchovy

Název testu: Tělesná výchova 9. ročník – vědomostní test

Konceptuální rámec: Obsah testu vychází ze Standardů pro základní vzdělávání oboru Tělesná výchova (dále i „Standardy TV“) navázaný na příslušný rámcový vzdělávací program základního vzdělávání (dále i „RVP ZV“). Úlohy odrážejí jednotlivé, očekávané výstupy, indikátory, potažmo ilustrativní úlohy zastoupené v navrhovaných Standardech TV. Struktura testu vychází ze základního požadavku poměřit vědomosti žáků s požadavky minimálního standardu, ale také zároveň dát možnost žákům a učitelům získat informace o úrovni těchto vědomostí.

Tabulka 10 Zařazení didaktického testu z hlediska jednotlivých kritérií třídění

KLASIFIKAČNÍ HLEDISKO	DRUH
Povaha činnosti testovaného	Kognitivní
Rozsah použití	Široký (žáci 9. ročníku ZŠ)
Tematický rozsah	Polytematický
Míra specifičnosti testu	Výsledky vzdělávání
Časové zařazení do výuky	Výstupní (sumativní)
Měřená charakteristika výkonu	Úroveň
Interpretace výsledků	Ověřující

Zařazení didaktického testu z hlediska jednotlivých kritérií třídění:

Z hlediska povahy činnosti testovaného je test zařazen do *kognitivní* kategorie, a to z důvodu že test zjišťuje úroveň vědomostí žáků z Tělesné výchovy.

Test má charakteristiku *širokého použití*. Jedním ze záměrů je poskytnout všem učitelům TV standardizovaný nástroj evaluace k ověření, zda dochází u žáků k naplnění standardů tělesné výchovy v oblasti vědomostí a znalostí. Primárně je test určen pro žáky 9. ročníku.

Ověřování učiva několika tematických celků Tělesné výchovy řadí test mezi *polytematické*.

Test zjišťuje, co se žáci v dané oblasti Tělesné výchovy naučili. Proto je z pohledu míry specifičnosti zaměřen na *výsledky vzdělávání*.

Úkolem *výstupních* (sumativních) testů je zjistit, do jaké míry byly splněny cíle výuky. Testování je časové zařazeno do výuky na konci období, tj. na konci 2. stupně základní školy žákům 9. ročníku. Smyslem je detekce výstupních schopností žáků z tematické nabídky učiva vzdělávacího oboru Tělesná výchova v souladu s RVP ZV.

Měřenou charakteristikou výkonu je *úroveň*. U testů úrovně je charakteristické, že výsledek je dán úrovní vědomostí a dovedností žáků. Úspěšnost v testu nad tři pětiny (60 %) je považována za hranici naplnění požadavků minimálního standardu.

Z hlediska kategorizace testu jde o didaktický test absolutního výkonu (RC – criterionreferenced). Znamená to, že cílem testu není srovnávat výkon žáka s výkonem

jiných žáků (populace), ale výkon testovaného se vyjadřuje vůči všem úlohám, které reprezentují dané učivo (Chráska, 2007; Skutil et al., 2011).

Ověřující bude test z hlediska interpretace výsledků. Testy jsou často určitým kompromisem mezi ověřovacím a rozlišovacím testem (Chvál, Procházková a Straková, 2015). Nicméně zjišťování naplnění standardu má v praxi charakter ověřujícího testu. Základním účelem je ověření, zda žák dosáhl požadované úrovně znalostí či dovedností (Schindler et al., 2006).

Základní forma zadání testu je *elektronická*. Test v elektronické formě je charakteristický tím, že „žák sedí u počítače, čte zadání úloh na obrazovce a pomocí myši či klávesnice zapisuje odpověď do počítače“ (Chvál, Procházková a Straková, 2015, s. 140). Elektronický test byl žákům administrován prostřednictvím modulu InspIS SET (inspekční systém elektronického testování), který byl vybudován Českou školní inspekcí. Tato technologická platforma byla vytvořena pro elektronické ověřování výsledků žáků ve školách, napříč ročníky a předměty. Systém pro hodnocení kvality a efektivity ve vzdělávání byl použit u celoplošných generálních zkoušek ověřování výsledků žáků v počátečním vzdělávání na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol.

Specifikační tabulka

Obsahově byl test rozdělen na tři části kopírující jednotlivé tematické celky RVP ZV (viz tabulka 11): Činnosti ovlivňující zdraví; Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností; Činnosti podporující pohybové učení. V pilotní a finální verzi nebyl už zahrnut tematický celek Zdravotní tělesná výchova. Test byl navržen tak, aby obsahoval 28 úloh. Ke každému očekávanému výstupu RVP ZV byly přiřazeny 2 úlohy.

Tabulka 11 Zastoupení tematických okruhů ve vědomostním testu

Tematický okruh	Počet očekávaných výstupů	Počet úloh v testu
1. Činnosti ovlivňující zdraví	5	10
2. Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností	2	4
3. Činnosti podporující pohybové učení	7	14

4.5.3 Databanka testových úloh

Vytvoření databanky testových úloh se opíralo o tři zdroje. Část úloh byla převzata z již navržených ilustrativních úloh uvedených ve Standardech TV (MŠMT, 2013).

Dalším zdrojem testových položek byl podpurný materiál Národního ústavu pro vzdělávání „Metodické komentáře a úlohy ke standardům pro základní vzdělávání: Tělesná výchova“ (Polívka et al 2016). Ve spolupráci s Katedrou pedagogiky, psychologie a didaktiky TV a sportu FTVS UK, učiteli TV a ostatními odborníky byla vytvořena vlastní sada testových úloh použitelných do položkové banky. Před zahájením tvorby položkové databanky jsme stanovili pět základních zásad, ze kterých by měli členové týmu vycházet při formulaci úloh:

1. Testové úlohy jsou konstruovány jako **ověřovací a** jejich cílem je porovnání toho, zda žák v 9. ročníku počátečního vzdělávání umí to, co předepisují externí vzdělávací standardy pro Tělesnou výchovu.
2. Cílené zaměření na požadavky **minimální úrovně** (minimálního standardu): co by měl umět každý žák.
3. **Snadnost administrace a vyhodnocení:** Používat kategorii uzavřených testových položek. Konkrétně úlohy uzavřené s výběrem odpovědi (jedna správná a 3 distraktory) – multiple-choice items, dichotomické a přiřazovací.
4. V úlohách jako **podpurný zdroj informací** využívat i úvodní texty, obrázky či videa.
5. **Úlohy ze sportovních her:** Otázky teoretického ověřování směřující na pravidla, herní činnosti jednotlivce, herní kombinace, herní systémy, role v družstvu, gesta rozhodčích apod. zaměřeny na následující sportovní hry: **fotbal, basketbal, volejbal, florbal.**

Na základě výše uvedených pěti zásad a zmíněných zdrojů vznikla banka 75 testových položek (příloha č. 3). Ke každému očekávanému výstupu potažmo indikátoru uvedeného ve Standardech TV byly vždy přiřazeny minimálně dvě úlohy.

Zároveň s tvorbou databanky probíhal předvýzkum a kognitivní pilotáž předběžné verze testu. Součástí této fáze výzkumu byla i otázka na srozumitelnost administrovaných úloh od samotných žáků. Po vzniku položkové banky následovalo další odborné posouzení úloh a výběr konkrétních úloh pro pilotní verze vědomostního testu.

Jako předpoklad vyhovující obsahové validity testu vnímáme zvolený postup s jasnou definicí teoretických východisek, vymezení konstruktů, stanovení zásad, spolupráci s odborným (odborníky) týmem a pilotáže.

Postup odborného posouzení vědomostních úloh a pilotních testů:

1. Zhodnotit jednotlivé úlohy (vyhovuje/nevyhovuje) z hlediska Standardů pro základní vzdělávání oboru Tělesná výchova (očekávané výstupy, indikátory) a teoretické specifikace vědomostního testu
2. Obodovat každou úlohu na škále 1 až 5 (1 – nejhorší; 5 – nejlepší)
3. Do poznámek u úlohy napsat své případné komentáře
4. Do přiloženého formuláře „Paralelní verze – test A a test B“ ke každému očekávanému výstupu napsat čísla úloh:
 - vybrat 1 společnou kotevní úlohu pro verzi testu A i testu B
 - přiřadit druhou testovou úlohu verzi testu A a testu B
5. Eventuálně navrhnout vlastní testové úlohy

Na podkladě uvedených postupů a kritérii došlo k sestavení dvou pilotních verzí testu, viz tabulka 12. Úlohy byly v testu seřazeny podle jednotlivých tematických okruhů a v nich obsažených očekávaných výstupu (dle dokumentu Standardy TV vycházejícího ze struktury RVP ZV).

Předvýzkumná studie obsahovala i tematický okruh „Zdravotní tělesná výchova“. V následujících krocích vývoje testu (pilotní verze, finální verze) nebyl tento okruh zařazen, jelikož není na všech školách vyučován, a tak není povinným prvkem vzdělávání žáků. Oproti předvýzkumu zároveň došlo u pilotní a finální verze testu k úpravě počtu úloh z 22 na 28.

Tabulka 12 Výběr úloh vědomostního testu – varianta A; varianta B

Tematický okruh – Očekávané výstupy	Varianta A		Varianta B	
	Kotevní Úloha	Úloha č. 2	Kotevní úloha	Úloha č. 2
1. Činnosti ovlivňující zdraví				
TV-9-1-01 Žák aktivně vstupuje do organizace svého pohybového režimu, některé pohybové činnosti zařazuje pravidelně a s konkrétním účelem	1	6	1	2
TV-9-1-02 Žák usiluje o zlepšení své tělesné zdatnosti; z nabídky zvolí vhodný rozvojový program	8a	12	8a	13
TV-9-1-03 Žák se samostatně připraví před pohybovou činností a ukončí ji ve shodě s hlavní činností – zatěžovanými svaly	15	17	15	14
TV-9-1-04 Žák odmítá drogy a jiné škodliviny jako neslučitelné se sportovní etikou a zdravím; upraví pohybovou aktivitu vzhledem k údajům o znečištění ovzduší	19	23	19	21
TV-9-1-05 Žák uplatňuje vhodné a bezpečné chování i v méně známém prostředí sportovišť, přírody, silničního provozu; předvídá možná nebezpečí úrazu a přizpůsobí jim svou činnost	25	24	25	26

2. Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností				
TV-9-2-01 Žák zvládá v souladu s individuálními předpoklady osvojované pohybové dovednosti a tvořivě je aplikuje ve hře, soutěži, při rekreačních činnostech	31	35	31	35a
TV-9-2-02 Žák posoudí provedení osvojované pohybové činnosti, označí zjevné nedostatky a jejich možné příčiny	38	40	38	40a
3. Činnosti podporující pohybové učení				
TV-9-3-01 Žák užívá osvojované názvosloví na úrovni cvičence, rozhodčího, diváka, čtenáře novin a časopisů, uživatele internetu	44	42	44	44a
TV-9-3-02 Žák naplňuje ve školních podmínkách základní olympijské myšlenky – čestné soupeření, pomoc handicapovaným, respekt k opačnému pohlaví, ochranu přírody při sportu	45	48	45	49
TV-9-3-03 Žák se dohodne na spolupráci i jednoduché taktice vedoucí k úspěchu družstva a dodržuje ji	51	53	51	54
TV-9-3-04 Žák rozlišuje a uplatňuje práva a povinnosti vyplývající z role hráče, rozhodčího, diváka, organizátora	58	60	58	59
TV-9-3-05 Žák sleduje určené prvky pohybové činnosti a výkony, eviduje je a vyhodnotí	61	63	61	62
TV-9-3-06 Žák zorganizuje samostatně i v týmu jednoduché turnaje, závody, turistické akce na úrovni školy; spolurozhoduje osvojované hry a soutěže	67a	64	67a	65
TV-9-3-07 Žák zpracuje naměřená data a informace o pohybových aktivitách a podílí se na jejich prezentaci	69	70	69	68

5 VÝSLEDKY

První kapitoly empirické části se věnují výsledkům předvýzkumu a pilotního výzkumu, ve kterém je řešena i otázka validity, reliability a položkové analýzy úloh. Po těchto kapitolách jsou prezentovány souhrnné výsledky finální verze testu. Tento formát struktury vychází z jednotlivých navazujících kroků, které probíhali v průběhu vývoje vědomostního testu.

5.1 Výsledky předvýzkumu

Následující kapitola prezentuje výsledky psychometrické analýzy předvýzkumného vědomostního testu (viz příloha č. 4). Celá kapitola 5.1 úzce vychází z výsledkové části publikovaného textu (Havel a Fialová, 2018), který představuje souhrn z výzkumu rigorózní práce „*Ověření navrhovaných standardů pro tělesnou výchovu ve školní praxi*“ (Havel, 2017) a zároveň tvoří předvýzkumnou studii disertačního projektu.

Odhad reliability metodou vnitřní konzistence podle Cronbachova alfa vyšel 0,8, což lze považovat za dostatečnou reliabilitu. Obsahová validita je záležitostí především odborného posouzení. Tento druh validity byl v našem případě u předvýzkumu řešen zařazením ilustrativních úloh a indikátorů z navržených vzdělávacích standardů pro obor Tělesná výchova, které zpracovala pracovní skupina (garant za MŠMT ČR, garant za NÚV, zástupce NIDV, zástupci vysokých a základních škol).

Z tabulky 13 vidíme, že nejvyšší hodnotu diskriminace vykazuje uzavřená přiřazovací úloha č.16, kde žáci přiřazovali uvedené herní úkoly vybraných členů družstva podle jednotlivých rolí. Taktéž uspořádací úloha č. 18 (Uveď pořadí soutěžících podle dosažených výsledků v jednotlivých disciplínách) dobře rozlišuje mezi dobrými a špatnými žáky. Nevyhovující hodnotu citlivosti má úloha č. 1 a úloha č. 12, jelikož diskriminační index se pohybuje okolo 0. V testu nebyly zastoupeny úlohy velmi snadné (index obtížnosti nad 80) a úlohy velmi obtížné (pod 20). Jako nejtěžší se jeví úloha č. 14 s indexem obtížnosti 25,4 %. Jedná se o úlohu s výchozím textem a vidozáznamem. Žáci mohli této otevřené úloze špatně porozumět např. kvůli nepřesně zformulovanému zadání. Většina úloh s indexem obtížnosti v rozmezí 30–70 % má hodnotu diskriminačního indexu vyšší než 0,25. Úlohy spíše snazší (3, 7, 18, 19) s indexem obtížnosti 70–80 dosahují citlivosti od 0,35 do 0,61. Tudíž je můžeme z hlediska

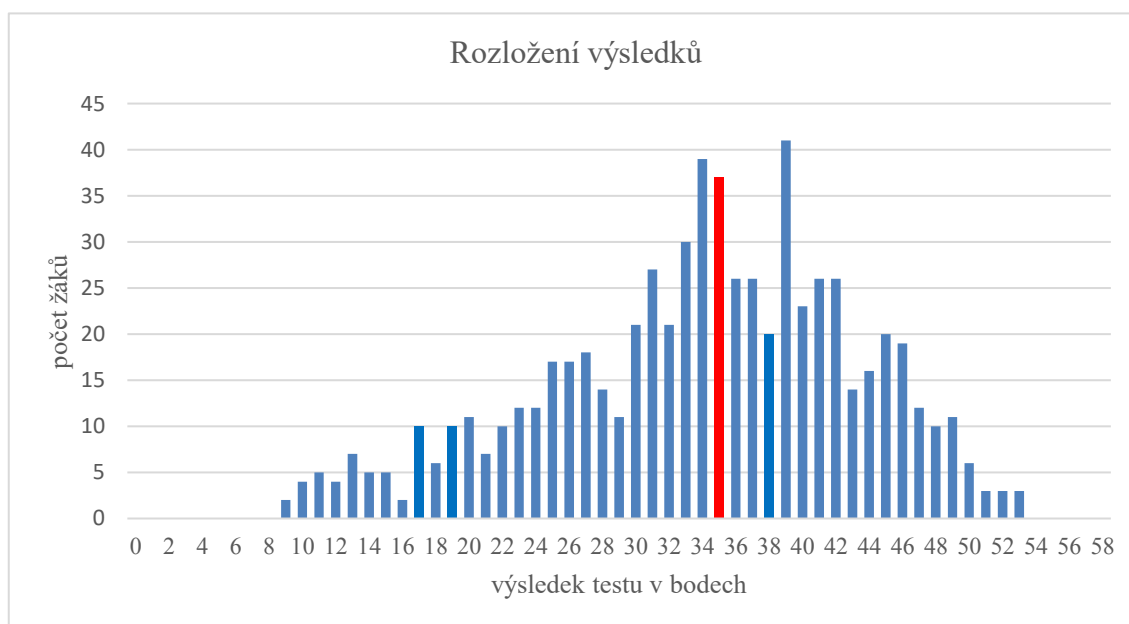
položkové analýzy považovat za vyhovující. Test je po stránce obtížnosti vyvážený. Z hlediska diskriminace lze téměř všechny úlohy, s výjimkou úlohy 1 a 12, považovat za kvalitní, neboť každá z nich dokáže dobře rozlišovat mezi žáky, kteří jsou v testu celkově úspěšní a neúspěšní. Je potřeba brát v potaz, že ULI koeficient je nejjednodušší formou citlivosti.

Tabulka 13 Hodnoty obtížnosti úlohy Q, indexu obtížnosti P, koeficientu citlivosti ULI d pro jednotlivé testové úlohy

Úloha č.	Q [%]	P [%]	d
1	60,3	39,7	0,04
2	40,4	59,6	0,33
3	25,5	74,5	0,35
4	52,0	48,0	0,33
5	35,2	64,8	0,54
6	48,7	51,3	0,20
7	29,2	70,8	0,41
8	46,6	53,4	0,29
9	34,8	65,2	0,48
10	44,8	55,2	0,37
11	55,4	44,6	0,32
12	43,0	57,0	0,09
13	38,3	61,7	0,55
14	74,6	25,4	0,32
15	49,5	50,5	0,31
16	37,6	62,4	0,71
17	61,5	38,5	0,23
18	22,6	77,4	0,61
19	28,8	71,2	0,46
20	30,5	69,5	0,29
21	42,4	57,6	0,28
22	47,4	52,6	0,18

Tabulka 13 také umožňuje náhled na skladbu testu z hlediska průměrné úspěšnosti úloh, které pokrývají pásmo přiměřených hodnot (25–77 %). V pásmu úspěšnosti 20–40 % se pohybuje úloha č. 1, č. 14 a č. 17. Přičemž úloha 14 má ze všech úloh nejnižší úspěšnost. Jde o úlohu s tvorbou odpovědi. U této úlohy žáci psali, jaký byl důsledek špatné štafetové předávky. Položka mohla být problematická z hlediska grafické

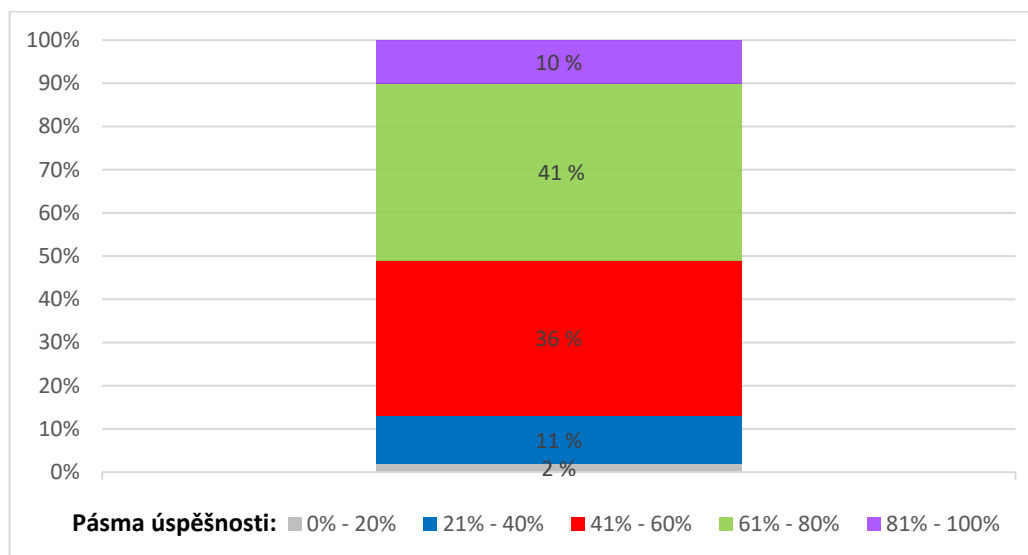
interpretace (obsahovala videozáznam) a formulace zadání. Naproti tomu úloha 17 patří mezi uzavřený typ položky. Úloha č.1 patří do skupiny tří úloh s nejnižší průměrnou úspěšností souvisí částečně s čtenářskou gramotností. Úloha obsahovala výchozí text a žáci následně měli vybrat, které tvrzení o pohybové aktivitě z uvedeného textu je pravdivé. Ve středním pásmu průměrné úspěšnosti mezi 41 a 60 % se vyskytuje 10 úloh. Téměř identické je zastoupení v případě pásma úspěšnosti 61–80 % (9 úloh). Avšak žádná z testových položek nedosáhla na průměrnou úspěšnost nad 80 %. Nejúspěšněji žáci řešili úlohu č. 18, kde podle dosažených výsledků měli uvést pořadí soutěžících. Vyřešení úlohy nebylo podmíněno žádnými paměťovými nároky. Na druhém místě v průměrné úspěšnosti je úloha týkající se pravdivých tvrzení o dopingu. Shodné úspěšnosti 71 % dosáhla otevřená úloha č.7 (uved' 3 prvky vybavení kola) a uzavřená úloha č.19 (Schéma ukazuje způsob průběhu sportovní soutěže). Úloha (č.20), ve které žáci vybírali náčiní nevhodné pro vyrovnávací (kompenzační) cvičení, má taktéž vysoké procento úspěšnosti. Průměrná úspěšnost všech úloh se pohybuje na úrovni 57 %.



Obrázek 3 Histogram – četnost bodů předvýzkumné verze testu

V histogramu na obrázku 3 lze sledovat rozložení výsledků podle hrubého skóre. Většina žáků tenduje k pásmu průměru v získaných bodech z testu, což odpovídá normálnímu rozložení, kdy v pásmu podprůměrné a nadprůměrné hodnoty bodů se již vyskytuje nižší procento žáků. U sledované skupiny žáků byl minimální zisk bodů v testu

9 bodů a maximální bodový zisk 53 bodů. Nebylo tedy dosaženo minimální (0 bodů) ani maximální bodové hranice testu (58 bodů). Na histogramu můžeme vidět rozložení výsledků s posunutím mírně doprava, které odpovídá spíše charakteru ověřovacího testu. Červeně vyznačený sloupec ilustruje situaci v případě nastavení cut-off score (minimální počet bodů, které žák musí získat, aby v testu uspěl) na 60 % (tj. 35 bodů).



Obrázek 4 Podíly žáků ve výsledkových pentilech předvýzkumné verze testu

Obrázek č. 4 prezentuje podíl žáků, kteří dosáhli v testu průměrné úspěšnosti v jednotlivých pětinach škály 0–100 % (ve výsledkových pentilech). Poměrně velká část žáků dosáhla v testu úspěšnosti v pásmu 61% – 80 %, a to 41 % žáků. Z grafu je patrné, že pouze 2 % žáků měla průměrnou úspěšnost pod hranicí kritických 20 %. V pásmu 41– 60 % je zastoupeno 36 % žáků. Lze konstatovat, že testování ukázalo jen na velmi malou část žáků, jejichž výsledek byl kriticky slabý nebo slabý. Úspěšné vyřešení tří pětín úloh je považováno za hranici očekávaného naplnění požadavků minimálního standardu (ČŠI, 2013). Dva horní sloupce tedy ukazují podíly žáků, které je možné považovat za úspěšné. Konkrétně se jedná o 51 % žáků.

Hodnoty průměrné úspěšnosti v testu byly také vypočítány pro skupinu chlapců (57,3 %), dívek (59,1 %) a celý soubor žáků (58,2 %). Dívky měly navrch v průměrné úspěšnosti o 1,8 procentního bodu nad chlapci. Z toho je zřejmé, že rozdíly v průměrné úspěšnosti jednotlivých skupin podle pohlaví jsou minimální.

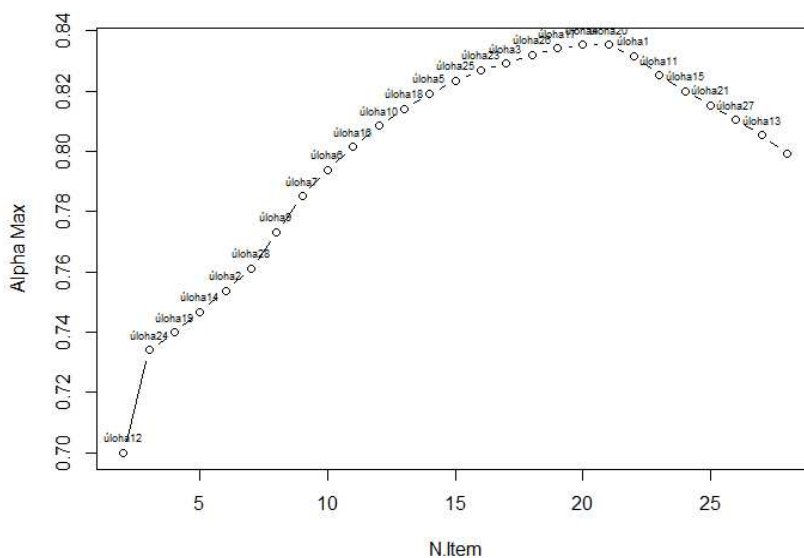
5.2 Výsledky pilotního výzkumu

Na základě teoretických východisek a předvýzkumu byly sestaveny dvě verze pilotních testů (verze **A** a verze **B**). Vědomostní test obsahuje 28 uzavřených úloh (jedna správná možnost a 3 distraktory) a vychází z požadavků Standardu pro základní vzdělávání. Úlohy jsou součástí tematických oblastí Činnosti ovlivňující zdraví, Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností a Činnosti podporující pohybové učení. Následují výsledky analýzy a přehled statistických hodnot těchto dvou forem pilotních testů.

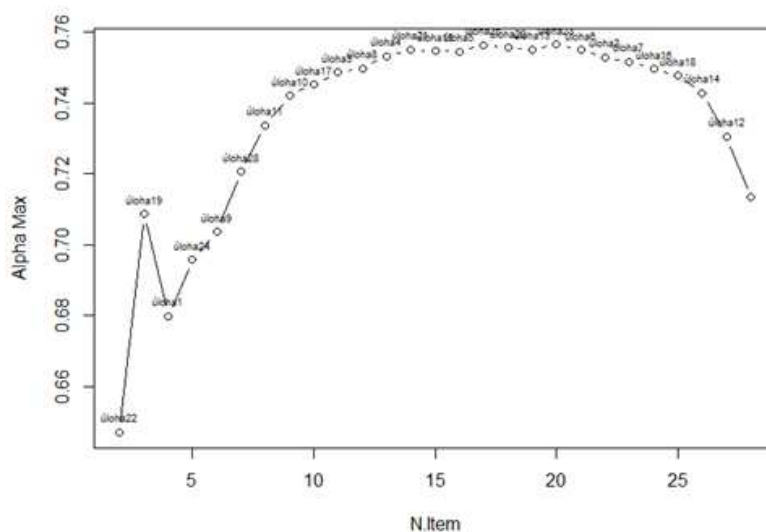
5.2.1 Reliabilita

Tato část sleduje reliabilitu pilotních testů se zaměřením na Cronbachovo alfa, bodový biseriální korelační koeficient a Cronbach-Mesbachovu křivku.

Na obrázcích 5 a 6 můžeme vidět, že úlohy na pravé – sestupné straně křivky snižují reliabilitu testu. Jejich vyloučením by celková reliabilita mírně vzrostla. Tento fakt z Cronbach-Mesbachovy křivky potvrzují i další postupy zvolené pro odhad reliability v rámci pilotních verzí testu (A, B).



Obrázek 5 Cronbach-Mesbachova křivka testu A



Obrázek 6 Cronbach-Mesbachova křivka testu B

Další klíčovou otázkou je posouzení příspěvní každé položky k vnitřní spolehlivosti testu. Zde zohledňujeme Cronbachův alfa koeficient s postupným vynecháváním jednotlivých položek (α_{-j} – Cronbach's alpha) a bodový biseriální korelační koeficient (r – point biserial correlation). Z tabulky 14 lze vyvodit, že některé položky k vnitřní spolehlivosti testu nepřispívají.

Zvýrazněné úlohy verze A mají nízkou korelaci se zbytkem škály, jejich vyloučením by celková reliabilita mírně vzrostla. Stejně tak zvýrazněné úkoly verze B mají nízkou korelaci se zbytkem škály a jejich vyloučením by celková reliabilita mírně vzrostla. Úlohy 12 a 14 verze B mají zápornou korelaci se zbytkem testu.

Testové položky barevně označené v tabulce 14 byly následně vyřazovány při explorační faktorové analýze. U verze A bylo vyřazeno 7 položek (úlohy 1, 11, 13, 15, 20, 21 a 27), které vykazovaly nevhodné hodnoty. Stejně tak bylo vyřazeno 7 položek i při prvotní redukci verze B (úloha 5, 7, 12, 14, 16, 18 a 23). V následujícím kroku byly z této verze testu odstraněny ještě další dvě položky (úloha 2 a úloha 6).

V tabulce 14 je kromě biseriálních korelačních koeficientů uvedeno i Cronbachovo alfa při vyloučení dané položky. Vidíme například, že při vyloučení položky 1 u verze A je alfa (spočtené pro zbývajících 27 položek) 0,802 nebo při vyloučení položky 12 u verze B má alfa hodnotu 0,731. U testu A nabývá koeficient alfa při vyřazování jednotlivých položek hodnot od 0,781 do 0,805, u varianty B 0,689 až 0,731.

Tabulka 14 Cronbachovo alfa (α_j) při vyloučení dané úlohy a biserální korelační koeficient (r) testových úloh pilotních verzí

Verze A	α_j	r	Verze B	α_j	r
Úloha 1	0,802	0,140	Úloha 1	0,697	0,355
Úloha 2	0,793	0,324	Úloha 2	0,711	0,176
Úloha 3	0,795	0,277	Úloha 3	0,706	0,239
Úloha 4	0,794	0,310	Úloha 4	0,704	0,273
Úloha 5	0,796	0,268	Úloha 5	0,712	0,147
Úloha 6	0,790	0,392	Úloha 6	0,712	0,165
Úloha 7	0,789	0,445	Úloha 7	0,713	0,108
Úloha 8	0,785	0,586	Úloha 8	0,707	0,232
Úloha 9	0,788	0,431	Úloha 9	0,689	0,447
Úloha 10	0,792	0,362	Úloha 10	0,707	0,234
Úloha 11	0,802	0,118	Úloha 11	0,702	0,303
Úloha 12	0,786	0,476	Úloha 12	0,731	-0,122
Úloha 13	0,805	0,027	Úloha 13	0,709	0,196
Úloha 14	0,781	0,583	Úloha 14	0,726	-0,019
Úloha 15	0,802	0,127	Úloha 15	0,703	0,278
Úloha 16	0,791	0,367	Úloha 16	0,715	0,127
Úloha 17	0,794	0,291	Úloha 17	0,705	0,309
Úloha 18	0,798	0,204	Úloha 18	0,719	0,038
Úloha 19	0,788	0,427	Úloha 19	0,691	0,418
Úloha 20	0,800	0,175	Úloha 20	0,707	0,233
Úloha 21	0,802	0,120	Úloha 21	0,706	0,245
Úloha 22	0,787	0,535	Úloha 22	0,693	0,427
Úloha 23	0,791	0,376	Úloha 23	0,711	0,152
Úloha 24	0,788	0,454	Úloha 24	0,689	0,493
Úloha 25	0,789	0,415	Úloha 25	0,708	0,220
Úloha 26	0,796	0,263	Úloha 26	0,695	0,412
Úloha 27	0,803	0,102	Úloha 27	0,690	0,447
Úloha 28	0,786	0,473	Úloha 28	0,700	0,330

Pozn.: zvýrazněné řádky vykazují nízkou (oranžová), nebo dokonce zápornou (červená) korelaci

Reliabilita celého testu byla odhadována pomocí Cronbachova alfa. Vnitřní konzistence Cronbachova alfa celého testu byla v testu verze A 0,799 a v testu verze B 0,713. Následně jsme provedli reanalýzu odhadu reliability. U verze testu A i verze testu B byly vyloučeny již výše uvedené nevhodné testové položky. Cronbachovo alfa stouplu při vyřazení všech nevyhovujících úloh ve verzi A na 0,835, u verze B na hodnotu 0,755. V obou případech tedy došlo ke zvýšení reliability.

5.2.2 Validita

V této podkapitole uvádíme výsledky explorativní faktorové analýzy pro pilotní testy verze A a verze B v původní i v redukované variantě, tedy po vyloučení problematických testových položek.

Explorativní faktorová analýza

Použili jsme explorativní faktorovou analýzu s jedním až 3 faktory. Pro získání dobrého fitu bylo u verze A vyloučeno sedm položek, které byly identifikovatelné jako

problematické. U verze B bylo vyloučeno sedm testových položek a v další fázi ještě dvě položky.

V tabulce 15 jsou uvedeny výsledky pro různé modely explorativní faktorové analýzy (1 až 3 faktorový). Výsledky faktorové analýzy u verze B ukazují, že ideálně by bylo nutné vyloučit 9 položek, aby byl fit excelentní pro jednodimenzionální model. Akceptovatelný pro jednodimenzionální model by byl i fit model po vyloučení 7 položek (verze B). U verze A se stává fit excelentní pro jednofaktorový model po vyřazení 7 položek.

Tabulka 15 Hodnoty explorativní faktorové analýzy pilotních verzí testu

Verze A – celá škála								
Alfa	Omega		Chi	df	p	RMSEA	CFI	TLI
0,799		1 factor	411,996	350	0,0125	0,049	0,831	0,817
		2 factor	372,037	323	0,0311	0,045	0,866	0,843
		3 factor	329,568	297	0,0938	0,038	0,911	0,887
Verze A–7 vyloučených položek								
Alfa	Omega		Chi	df	p	RMSEA	CFI	TLI
0,835	0,93	1 factor	208,966	189	0,1522	0,038	0,95	0,944
		2 factor	180,715	169	0,2549	0,03	0,97	0,963
		3 factor	152,973	150	0,4172	0,016	0,993	0,99
Verze B – celá škála								
Alfa	Omega		Chi	df	p	RMSEA	CFI	TLI
0,713		1 factor	389,812	350	0,0699	0,036	0,803	0,787
		2 factor	345,391	323	0,1874	0,028	0,889	0,87
		3 factor	304,957	297	0,3628	0,018	0,961	0,95
Verze B – 7 vyloučených položek								
Alfa	Omega		Chi	df	p	RMSEA	CFI	TLI
0,75		1 factor	212,018	189	0,1204	0,037	0,895	0,883
		2 factor	175,886	169	0,3425	0,022	0,968	0,961
		3 factor	147,712	150	0,5375	0	1	1,015
Verze B – 9 vyloučených položek								
Alfa	Omega		Chi	df	p	RMSEA	CFI	TLI
0,755	0,883	1 factor	156,444	152	0,3857	0,018	0,979	0,976
		2 factor	129,906	134	0,5839	0	1	1,025
		3 factor	108,982	117	0,6889	0	1	1,055

Pozn.: Hodnota McDonaldova omega byla vypočítána jen pro testy s vyloučenými úlohami

Obě verze se tedy na základě exploračních faktorových analýz a po odstranění nejhůře diferencujících položek zdají být přiměřeně jednodimenzionální a uspokojivě reliabilní (McDonaldův koeficient ω verze A 0,93 a McDonaldův koeficient ω verze B 0,883). Tím je dosaženo vyhovujícího modelu pro následnou analýzu prostřednictvím IRT.

5.2.3 Položková analýza IRT

Tabulka 16 obsahuje analýzu položek obou forem testu. Z analýzy tříparametrovým IRT modelem byly vyloučeny již výše uvedené problematické testové položky.

Tabulka 16 IRT analýza testových položek pilotních testů

Úloha	c_i	b_i	a_i
A2	0,000	-0,116	1,097
A3	0,000	-0,751	0,653
A4	0,221	0,872	1,335
A5	0,000	-1,034	0,810
A6	0,443	-0,177	6,000
A7	0,000	-1,586	1,359
A8	0,000	-1,209	3,791
A9	0,000	0,233	1,212
A10	0,548	0,057	6,000
A12	0,177	-0,470	2,598
A14	0,000	-0,612	1,679
A16	0,000	0,009	1,226
A17	0,000	-1,810	0,871
A18	0,000	-1,953	1,084
A19	0,000	0,163	1,560
A22	0,157	-1,136	2,882
A23	0,000	-0,641	0,783
A24	0,000	-1,040	1,859
A25	0,183	0,486	2,744
A26	0,000	0,368	0,806
A28	0,000	-0,669	1,123
B1	0,034	-0,487	1,041
B3	0,223	-0,370	1,012
B4	0,411	-1,480	0,761
B8	0,040	0,227	0,669
B9	0,039	0,037	1,295
B10	0,799	-0,280	4,384
B11	0,592	0,102	3,786
B13	0,019	1,507	0,561
B15	0,474	0,617	2,766
B17	0,350	-1,977	1,518
B19	0,168	0,423	2,449
B20	0,112	1,297	0,841
B21	0,340	0,719	2,140
B22	0,007	-1,160	1,677
B24	0,121	-1,094	1,449
B25	0,126	0,618	0,626
B26	0,265	-0,744	3,761
B27	0,102	-0,546	2,077
B28	0,469	-0,127	4,040

a_i – parametr diskriminace, b_i – parametr obtížnosti, c_i - parametr pseudouhádnutelnosti

Parametr obtížnosti nabývá obvykle hodnot v intervalu od -3 do 3. Čím je položka obtížnější, tím vyšší je hodnota b_i . Z toho je patrné, že analyzované testové položky patří spíše mezi jednodušší. Jako nejobtížnější testová položka je z tohoto pohledu úloha B13. V této úloze měli žáci vybrat odpověď, *co by měl udělat atlet s délkou svého rozběhu, pokud již dvakrát přešlápl odrazovou čáru na délku jedné stopy*. Naopak nejnižší hodnotu obtížnosti má položka B17 zjišťující u žáků podstatu fair play.

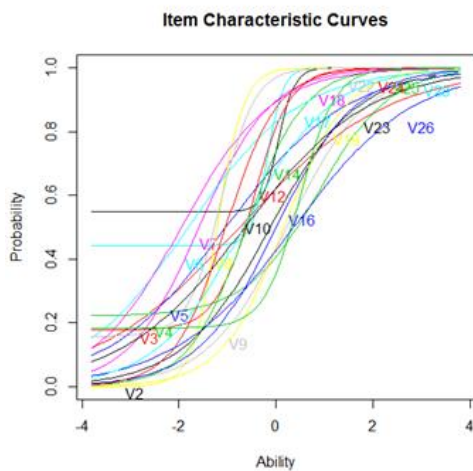
Z hlediska rozlišovací schopnosti (diskriminace) nevykazuje žádná z analyzovaných položek nevyhovující parametry, jelikož nejsou žádné s nulovou hodnotou nebo záporné. Položka s nulovou diskriminací, či se této hodnotě blíží je nežádoucí, jelikož nepřináší žádnou informaci o latenci a může test zbytečně prodlužovat. Pokud jsou v položce úspěšnější respondenti s nižší latencí, je diskriminační schopnost záporná. Pro odhad latence však není podstatné, zda je diskriminace kladná, nebo záporná. Metoda odhadu latence ve tříparametrickém modelu dokáže vytežit informaci i z položek se zápornou diskriminací. Nicméně negativně rozlišující položky jsou vyřazovány z výkonových testů, jelikož je u nich zjevně něco v nepořádku, když pravděpodobnost správné odpovědi s rostoucí schopností klesá. Přijatelné diskriminační hodnoty splňují i položky A3 (0,65), B8 (0,67), B13 (0,56) a B25 (0,63).

Parametr pseudouhádnutelnosti ukazuje u některých úloh nevhodné hodnoty. Pokud je správná odpověď zjevná i probandovi s úplnou absencí latentního rysu, blíží se parametr c k hodnotě jedna. Jako nejsnáze uhádnutelná položka je identifikována úloha B 10. Zcela neznalý student na ni odpoví správně s pravděpodobností 0,8. Jedná se o úlohu ze základních pravidel bezpečnosti při jízdě cyklisty (Na veřejné komunikaci mohou vedle sebe jet maximálně? a) tři cyklisté; b) čtyři cyklisté; c) dva cyklisté; d) nesmí jet vedle sebe, ale za sebou.). U patnácti testových položek má parametr hodnotu 0, což do jisté míry ukazuje na použití kvalitních distraktorů.

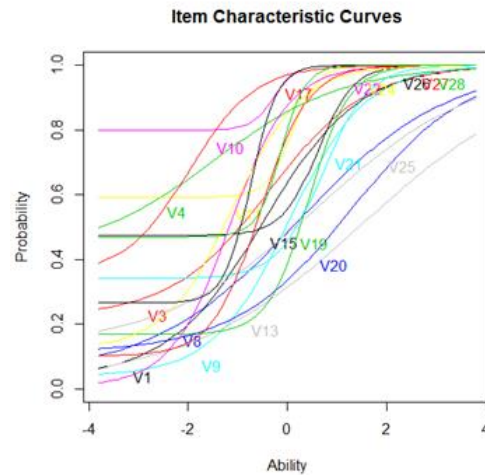
Charakteristické křivky položek

Obecně charakteristické křivky verze A testu (obrázek 7) mají lepší průběh a více sjednocený tvar. Roztříštěnost parametru c není tak velká jako v případě křivek u verze testu B. Z obrázku 8 je patrné, že v případě položky B10 je pseudouhádnutelnost téměř 0,8. Žák má tedy přibližně 80 % šanci v položce uspět, přestože nemá téměř žádné vědomosti dané problematiky. Výběr správné odpovědi je z velké části pravděpodobně otázkou tipování než předpokládanou schopností. Vidíme, že i další položky mají na ose

y hodnoty větší než nula, takže i při nízkých úrovních schopností existuje šance na správnost odpovědi těchto položek (hádáním).



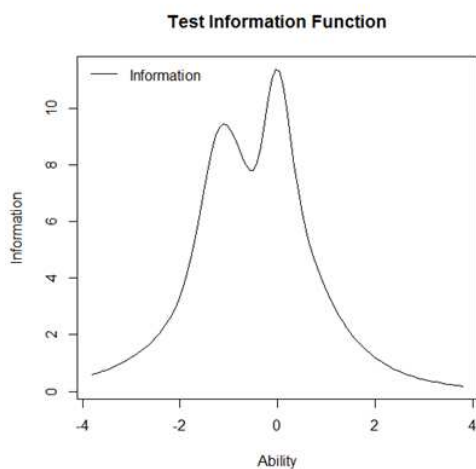
Obrázek 7 Charakteristická křivka úloh verze A



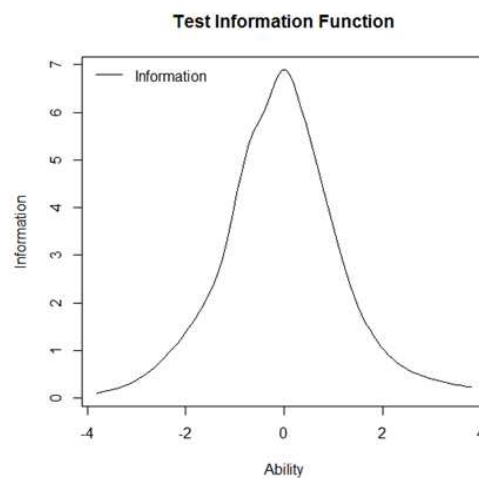
Obrázek 8 Charakteristická křivka úloh verze B

Informační funkce testů

Obrázky 9 a 10 obsahují informační funkce obou variant testu. Vidíme, že varianta A má nejvyšší informační hodnotu u žáků s průměrnou schopností. I varianta B nejvíce informuje o žácích s průměrnou schopností. Přičemž u varianty A je významný vrchol vyšší informační funkce i u žáků s nižší úrovní latence (schopnosti). Vědomostní testy tedy měří s největší mírou přesnosti ve středním pásmu, a i mírného podprůměru u varianty A, zároveň tato varianta měří v horním pásmu přesněji.



Obrázek 9 Informační funkce testu verze A



Obrázek 10 Informační funkce testu verze B

5.2.4 Shrnutí pilotních výzkumů

Výsledky předvýzkumné studie potvrdily, že elektronické testování žáků s cílem posoudit míru vědomostí ve vazbě na standardy TV je bez větších problémů realizovatelné. Elektronické ověřování výsledků žáků je velmi komfortní a moderní metodou evaluace. Zároveň byl předvýzkum důležitým předstupněm pro kompletaci databanky úloh a vytvoření pilotních verzí.

Cílem pilotních studií bylo ověřit fungování úloh a vědomostního (didaktického) testu a zjistit nevyhovující položky. Zároveň bylo záměrem stanovit konečné položky finální verze testu. Pilotní studie ukázala, že ne všechny testové položky měří daný konstrukt dostatečně validně. Přesto je jádro nástroje použitelné včetně možné další modifikace, třeba přidáním nových vhodnějších položek. Na základě faktorové analýzy a teorie odpovědi na položku jsme získali důležitý vhled do testových položek, který nám umožnil zvolit vhodné úlohy při dalším vývoji vědomostního testu z tělesné výchovy.

Studie pomohla k úpravě nebo vyřazení některých testových položek. Zároveň ukazuje, že přístup založený na IRT je přínosným nástrojem při vývoji vědomostního testu, jelikož v centru pozornosti je především konkrétní položka. Umožňuje diagnostiku a vyhodnocení vlastností položek na různých úrovních schopností testovaných osob. Metody teorie odpovědi na položku nejsou v žádném případě vyčerpávající a při konstrukci vědomostního testu je nutné používat taktéž ostatní metodologické postupy a matematicko-statistické metody, z nichž některé jsme aplikovali v tomto pilotním výzkumu.

Na základě těchto předvýzkumných a pilotních analýz byla sestavena tzv. finální verze vědomostního testu. Položky s neuspokojivými hodnotami parametrů jsou vyřazeny, případně modifikováno jejich zadání.

5.3 Výsledky finální verze testu

Na základě výsledků pilotních analýz byla sestavena finální verze vědomostního testu. Zůstaly zachovány počty úloh ze specifikační tabulky a teoretických východisek (viz kapitola 4.5.2 Teoretická východiska vědomostního testu z Tělesné výchovy). Konečná podoba didaktického testu je dostupná v přílohách této práce (příloha č. 7, příloha č. 12 – online odkaz a QR kód).

Kapitola 5.3 je rozdělena na části věnované reliabilitě, validitě, položkové analýze a interpretaci výsledků žáků.

5.3.1 Reliabilita

Podkapitola 5.2.1 se věnuje reliabilitě finální verze testu z více pohledů a zároveň porovnává údaje z předvýzkumu a pilotáže.

Reliabilita ve smyslu vnitřní konzistence

U odhadu reliability prezentujeme v tabulce 17 Cronbachovo alfa ze všech fází sběru dat. V letech 2019–2021 se uskutečnil sběr dat pilotní studie a finální verze testu. Využili jsme i data z předvýzkumné studie.

Tabulka 17 Cronbachovo alfa jednotlivých verzí vědomostního testu

Verze testu	Předvýzkum	Pilotní verze A	Pilotní verze B	Finální verze
N	669	75	87	3 721
Počet úloh	22	28	28	28
α	0,80	0,749	0,713	0,811
Reanalýza		0,835	0,755	

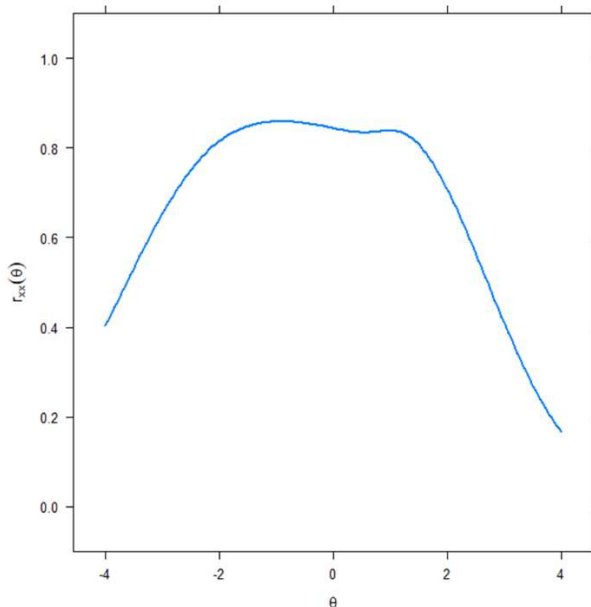
Reanalýza – odhad reliability po vyloučení nevhodných položek; α – Cronbachovo alfa

Hodnota Cronbachova alfa byla u finální verze testu s 28 položkami 0,811. Vnitřní konzistence testu odhadnutá prostřednictvím Cronbachovy alfy se u pilotních verzí testu pohybovala od 0,713 do 0,835. Hodnoty $\alpha \geq 0.8$ ukazují na dobré hodnoty u finální verze testu, pilotní verze A po reanalýze a předvýzkumné verze.

Jelikož se jednalo o test určený žákům devátého ročníku na konci školní docházky, tak nebylo reálné provést odhad reliability typu test-retest. Testování probíhalo ve školním roce na přelomu května a června a nešlo splnit časový rozestup testování. Test žáci absolvovali pouze jednou.

IRT odhad reliability

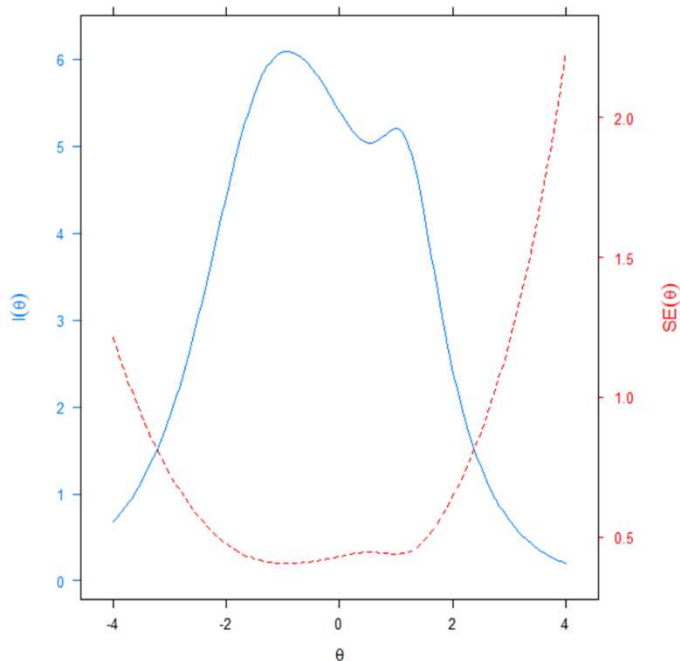
Pohled na přesnost měření podle úrovně latentního rysu předkládá obrázek 11. Najdeme zde odhad lokální reliability, včetně informací o jejím rozložení. Vidíme, že v případě úrovně latentního rysu od -2 do $+2$ dosahuje test vyhovující hodnoty reliability nad 0,8. Od těchto úrovní theta následně dochází k poklesu úrovně reliability.



Obrázek 11 Lokální reliabilita podle úrovně latentního rysu – finální verze testu

Na obrázku 12 je zobrazena informační křivka (modrá křivka) finální verze testu. Současně obr. 12 zachycuje standardní chybu (červená křivka) podle úrovně latentního rysu. Vrchol křivky testovací informace je na hodnotě 6 a nachází se na hladině theta cca -1. Větší množství informace poskytuje test u žáků s mírným podprůměrem až průměrem schopností. U pilotních studií bylo posunutí informační křivky více doprava, což indikovalo nejvyšší informační hodnotu u žáků s průměrnou latencí. Mírnou vlnu vidíme u theta přibližně 1,8, kde se informační přínos dostává nad hodnotu 5.

V místě maxima informační funkce získáme nepřesnější odhad pro žáky nacházející se na této úrovni. Jelikož směrodatná odchylka se rovná odmocnině převrácené hodnoty informační funkce. Jak je patrné z obrázku 12, tak přesnost odhadu je nízká pro vysoké a velmi nízké úrovně latence.



Obrázek 12 Informační funkce a standardní chyba podle úrovně latentního rysu – finální verze testu

5.3.2 Validita

Tato podkapitola přináší informace a výsledky zaměřené na validitu finálního testu. Uvádí řešenou problematiku obsahové, empirické a konstruktové validity.

Obsahová validita

Zdrojem obsahových důkazů o validitě finální verze vědomostního testu jsou následující postupy využití při vývoji testu (viz kapitola 4.5 *Vývoj vědomostního testu* a podkapitola 4.5.3 *Databanka testových úloh*):

- Stanovení základních zásad pro tvorbu testových úloh.
- Odborné posouzení vědomostních úloh a testů.
- Využití podpurných materiálů *Standardy pro základní vzdělávání: Tělesná výchova* (MŠMT, 2013) a „*Metodické komentáře a úlohy ke standardům pro základní vzdělávání: Tělesná výchova*“ (Polívka, 2016) při tvorbě úloh.

Empirická validita – Shoda dat s IRT modelem

Před položkovou analýzou byla testována unidimenzionalita pro účely vhodnosti IRT modelu. Jako první test unidimenzionality jsme využili kontrolu jednorozměrnosti pomocí modifikované paralelní analýzy. Balíček R „lrm“, funkce „unidimTest“ porovnává empirickou druhou vlastní hodnotu s modelem založeným na simulovaných vzorcích. Hodnoty této provedené analýzy uvádí tabulka 18.

Tabulka 18 Test unidimenzionality finální verze vědomostního testu

Alternative hypothesis: the second eigenvalue of the observed data is substantially larger than the second eigenvalue of data under the assumed IRT model

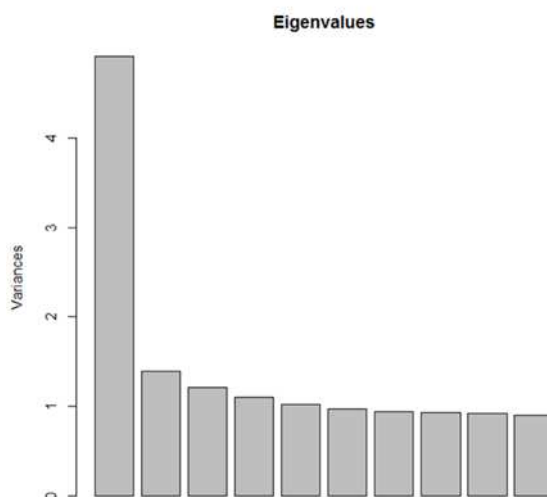
Second eigenvalue in the observed data: 1,0507

Average of second eigenvalues in Monte Carlo samples: 0,8062

Monte Carlo samples: 100

p-value: 0,0099

Test je sice zamítající ($p = 0,0099 < 0,05$), avšak druhá vlastní hodnota matice má hodnotu 1,05 a je pouze o málo vyšší než 1,00. Prakticky to znamená, že jednorozměrnost není velmi narušena. Jak to ukazuje i následující diagram (obrázek 13) rozkladu prvních 10 vlastních hodnot. Můžeme vidět útvar v podobě písmene L, který začíná za první vlastní hodnotu a je typický pro jednorozměrné soubory.



Obrázek 13 Scree Plot finální verze testu

Konstruktová validita

V prvním kroku jsme model pro ověření pomocí CFA definovali jako sadu 28 položek rozdělených do tří faktorů tak, jak byl definován tematickými okruhy v rámci teoretických východisek testu a i RVP ZV. Těmito škálami byly Činnosti ovlivňující zdraví (položky 1 až 10); Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností (položky 11 až 14); Činnosti podporující pohybové učení (položky 15 až 28). V druhém modelu pracujeme s jedním obecným faktorem. Předem tedy vkládáme informace o struktuře testu.

V tabulce 19 jsou zobrazeny výsledné fit indexy modelu s naměřenými daty. U obou modelů jsou akceptovatelné hodnoty indexů CFI a TLI. Hodnoty RMSEA indikují velmi dobrý fit. Hodnoty $\leq 0,03$ ukazují na vyhovující parametry i u indexu SRMR. Naopak významné hodnoty chí-kvadrátu indikují špatný fit. Ale chí-kvadrát citlivě reaguje na velikost souboru. Z těchto důvodů by signifikantní hodnota chí-kvadrátu neměla být důvodem k odmítnutí celého modelu, pokud jiné indexy indikují dobrý fit (Koudelková, 2007).

Tabulka 19 Konfirmační faktorová analýza finální verze test

	1dimenzionální	3dimenzionální
χ^2 / df	1313,167 / 350	1204,891 / 347
p-hodnota	< 0,001	< 0,001
CFI	0,922	0,930
TLI	0,915	0,924
RMSEA	0,029	0,027
90% CI	0,027-0,031	0,026-0,029
SRMR	0,030	0,029
ω (total)	0,809	0,811
<i>náboje:</i>		
zdraví		0,992
p_doved		0,943
p_ucen		0,886

Třífaktorový model je statisticky významně lepší ($p < 0,001$). Z hlediska praktické významnosti je tato diference zanedbatelná, rozdíl ve shodě s daty je minimální. To potvrzuje i nález z analýzy IRT, kde test jednodimenzionality byl sice zamítající, ale na diagramu rozkladu vlastních hodnot matice vidíme, že prakticky můžeme škálu považovat za jednorozměrnou. V takovém případě je jednodušší (úspornější) použít

jednofaktorový model. Reliabilita obou modelů vyjádřená pomocí McDonaldova koeficientu omega se liší jen nepatrně.

Příloha č. 9 uvádí faktorové náboje a rozptyly jednotlivých úloh u 1 faktorového modelu CFA. Žádný náboj nemá záporné hodnoty, a tak nedochází k negativnímu sycení faktorem. Zároveň faktorové náboje nemají hodnotu 0,1 a nižší, v takovém případě by se jednalo o nepodstatné náboje.

5.3.3 Položková analýza úloh

V této části uvádíme data položkové analýzy, charakteristické křivky úloh a informační funkci finálního vědomostního testu. Tabulka 20 obsahuje výsledky položkové analýzy finální verze testu provedené trojparametrickým modelem IRT.

Tabulka 20 Hodnoty IRT analýzy úloh finální verze vědomostního testu

Úloha	a_i	b_i	c_i
1	1,4345	0,2956	0,2501
2	1,1740	1,0758	0,3399
3	0,8031	-1,6510	0,0006
4	1,0038	-1,9706	0,0000
5	1,3836	-0,7946	0,3325
6	1,0393	0,5032	0,4041
7	1,5523	-1,7728	0,0007
8	1,2898	0,7205	0,1592
9	1,6853	0,6785	0,1958
10	1,2336	-1,8439	0,0000
11	1,2771	-1,2111	0,1274
12	1,0058	-1,4860	0,0000
13	1,4415	1,3646	0,2328
14	0,8038	-1,9121	0,0000
15	0,8114	-1,1018	0,0000
16	1,3374	0,4883	0,2457
17	1,8239	-1,7600	0,0005
18	0,9197	-2,0254	0,0000
19	3,0421	1,1198	0,3280
20	1,9620	1,0007	0,2625
21	1,5969	0,0705	0,3043
22	1,2005	-1,4386	0,0000
23	1,8212	-1,3943	0,1497

24	1,9114	-0,9357	0,1629
25	1,2246	0,6043	0,1441
26	1,6818	-1,1239	0,1345
27	2,0652	-0,3122	0,1328
28	1,3026	-0,8690	0,0827

a_i – parametr diskriminace, b_i – parametr obtížnosti, c_i - parametr pseudouhádnutelnosti

Pokud jde o diskriminaci, tak 27 položek se nacházelo v přijatelném rozmezí 0,8 až 2,0 nebo se mu blížilo. Pouze položka 19 je s největší rozlišovací účinností odskočená na 3,0421. Nejnížší hodnotu diskriminace mají úlohy 3, 14 a 15. Přesto většina položek je nadprůměrně diskriminující. Záporná hodnota diskriminačního parametru se v našem vědomostním testu neobjevila.

Nejsnáze uhádnutelná položka je úloha č. 6. Zcela neznalý student na ni odpoví správně s pravděpodobností přibližně 40 %. Nulovou hodnotu tohoto parametru má sedm úloh testu. Další tři položky mají téměř nulovou (úloha 3, úloha 7 a úloha 17). Úloha 3 má zároveň i jednu z nejnižších hodnot parametru diskriminace v rámci celého testu.

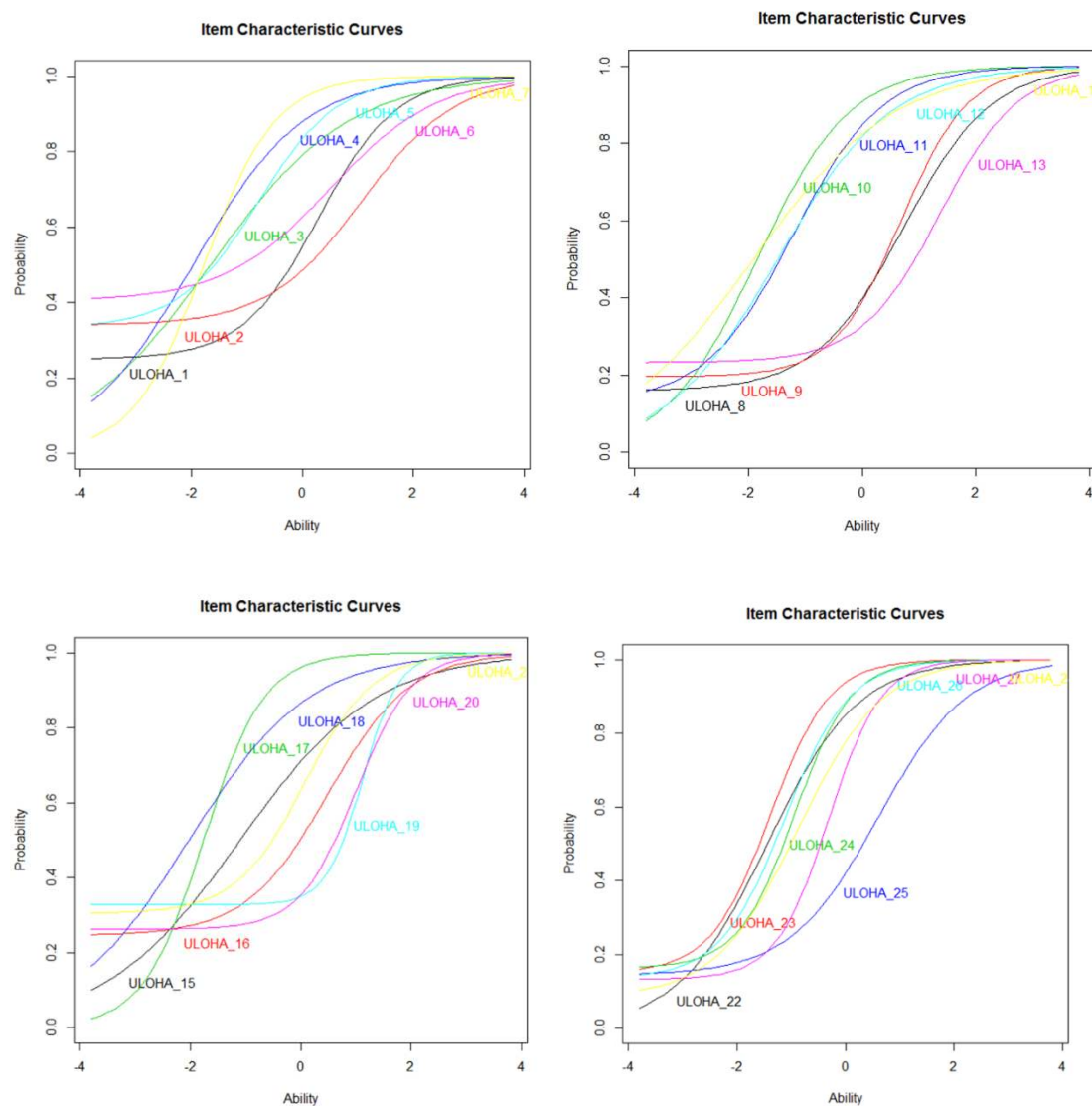
V průběhu testu se obtížnosti úloh různě střídají. Nejobtížnější položka č. 13, kde žáci odpovídají, *co by měl závodník udělat s délkou svého rozběhu u skoku dalekého při druhém přešlápnutí o jednu stopu*, se nachází přibližně uprostřed testu. Tato položka patřila k obtížnějším i v rámci pilotních studií. V našem případě má test 17 položek se zápornou obtížností a 11 položek má kladné hodnoty obtížnosti. To koresponduje s rozložením u pilotních verzí testů a odpovídá celkovému zaměření testu ve školní praxi.

Rozdělení na „subtesty“ kopírující tematické okruhy vzdělávacího oboru Tělesná výchova není zcela vypovídající z důvodu rozdílného počtu testových položek v jednotlivých celcích. Okruh „Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností“ byl v testu zastoupen pouze čtyřmi úlohami. Naproti tomu 14 úloh obsahovala část věnující se tematickému okruhu „Činnosti podporující pohybové učení“ a 10 úloh měl okruh „Činnosti ovlivňující zdraví“. Tato nerovnoměrnost vycházela z počtu očekávaných výstupů tematických celků koncipovaných v RVP ZV pro 9. ročník. Při přepočtu na průměrnou obtížnost (průměr b_i parametrů z IRT analýzy) se jako nejlehčí jeví okruh Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností s hodnotou -0,81. Nižší vypovídací hodnota je dána tím, že do výpočtu vstupují pouze 4 testové úlohy. Zbývající dva tematické okruhy vykazují podobnou průměrnou obtížnost (Činnosti ovlivňující zdraví – 0,48; Činnosti podporující pohybové učení -0,55). Při seskupení úloh do tematických

celků (subtestů) vykazuje největší průměrnou diskriminaci celek Činnosti podporující pohybové učení (1,62), další okruhy mají hodnotu 1,26 (Činnosti ovlivňující zdraví) a 1,13 (Činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností).

Charakteristické křivky položek

Obrázek 14 prezentuje charakteristické křivky položek finálního testu, které znázorňují vztah mezi pravděpodobností správné odpovědi (osa Y) a úrovní latentního rysu žáka (osa X).



Obrázek 14 Charakteristické křivky úloh finální verze testu

U položek 5, 6, 19 a 20 je graficky viditelná odskočená pseudouhádnutelnost. Nejnižší uhádnutelnost měly položky: 22, 12 a 7. Šance na uhodnutí těchto testových položek je nižší až téměř nulová.

Vzhledem k pozitivním hodnotám parametru diskriminace platí pro všechny charakteristické křivky úloh, že čím větší je schopnost testovaného, tím větší je šance na správnou odpověď. Podobný průběh křivky můžeme vidět například u úloh 8, 9 a 13. U položky 19 nastává rostoucí tvar křivky, kdy při vyšší úrovni latentního rysu je také vyšší pravděpodobnost úspěšného zodpovězení dané položky, až od schopnosti na úrovni 0. Ve skupině položek 8 až 14 (pravý horní obrázek) je zřejmý rozdíl charakteristických křivek v parametru obtížnosti. Úlohy 8, 9 a 13 mají hodnotu tohoto parametru nad 0, naproti tomu úlohy 10, 11, 12 a 4 vykazují hodnoty nižší než 0. V levém spodním obrázku (úlohy 15 až 21) jsou křivky jednotlivých úloh nejvíce rozdílné ve vztahu mezi latencí žáka a pravděpodobností, že položku vyřeší správně.

5.3.4 Souhrnné výsledky žáků

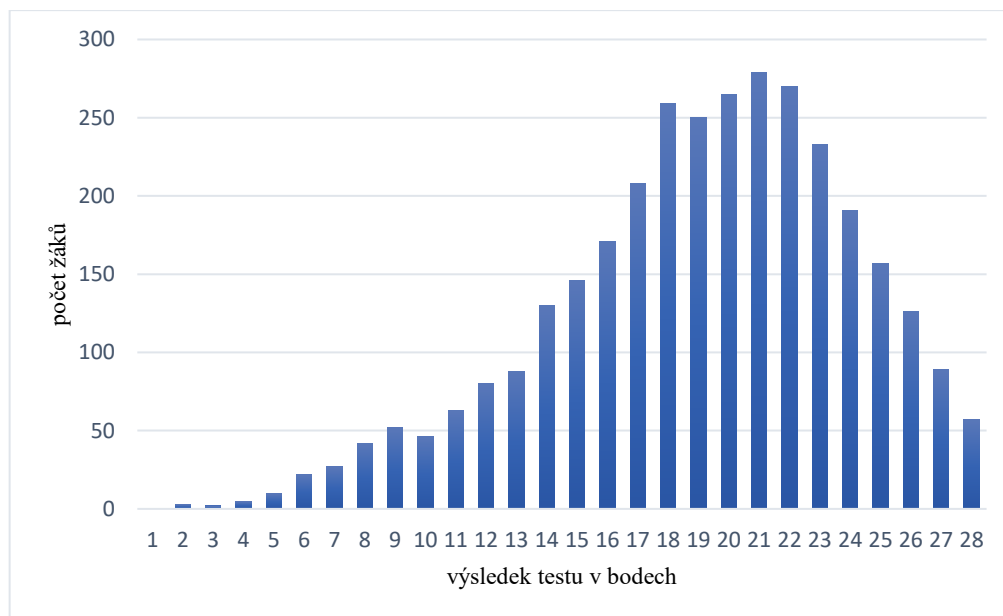
V této podkapitole sledujeme vybraná data výsledků žáků a uvádíme je do vzájemné souvislosti s ohledem na hrubé skóry, standardní skóry, průměrnou úspěšnost, logitovou škálu, percentily.

Pro normalizaci testu jsme využili výhradně data z finální studie (N = 3271). Deskriptivní charakteristiky vzorku jsou popsány v kapitole 4.4 Výzkumný soubor. Skórování jednotlivých položek vycházelo z prostého principu správná odpověď 1 bod/špatná odpověď 0 bodu.

Hrubé skóry

Průměrný bodový zisk žáků v testu byl **19,1** bodu, což odpovídá průměrné úspěšnosti **68,2** %. Oproti předvýzkumné studii, kde průměrná úspěšnost souboru žáků činila 58 %, je to deseti procentní nárůst úspěšnosti.

Histogram rozdělení výsledků žáků na obrázku 15 ukazuje na šikmé rozdělení testových skóre žáků. Rozložení součtu hrubých skóre bylo zleva zešikmené. V případě zešikmení doleva je nejčastější vysvětlení takové, že test (metoda) je pro testovaný soubor jednoduchý či populární. Přestože se jedná o možnou výjimku od normálního rozložení, odpovídá to ověřujícímu zaměření testu. Nejvíce žáků (279) dosáhlo v testu na 21 bodů, následuje 22 bodů u 270 žáků.



Obrázek 15 Histogram – četnost bodů finální verze testu

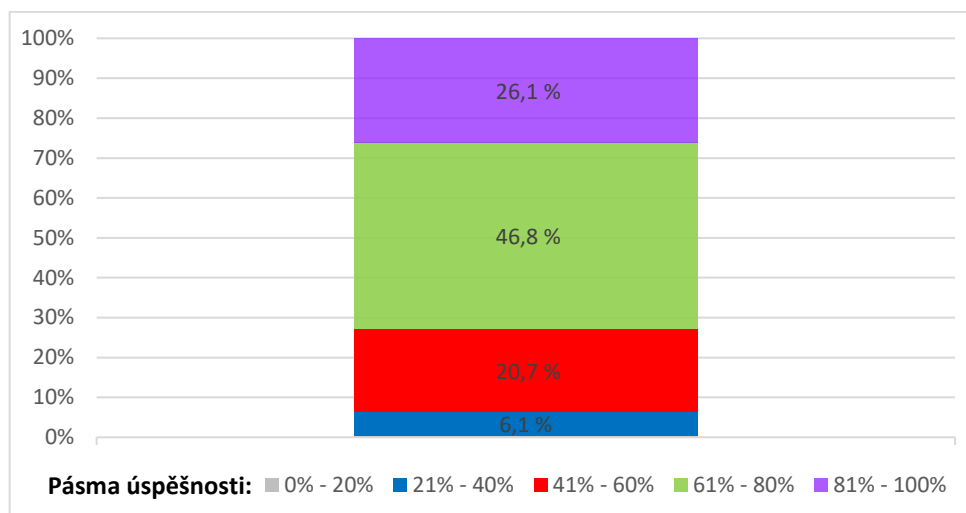
Didaktický test byl konstruován v souladu s dokumentem Standardy pro základní vzdělávání – Tělesná výchova (MŠMT, 2013). Proto jsme pracovali s předpokladem, že většina žáků dosáhne průměrné úspěšnosti 60 % a vyšší. Interpretací výsledků do pěti variačních pásem dostaneme následující kategorie úspěšnosti (Hřivnová, 2018):

1. výborná úroveň – excelentní (81–100 %),
2. velmi dobrá úroveň (61–80 %),
3. dobrá úroveň (41–60 %),
4. dostatečná úroveň (21–40 %),
5. nedostatečná úroveň (0–20 %).

Použitá kategorizace je převzata z materiálů Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy a České školní inspekce. Jedná se o dokumenty *Výroční zpráva o stavu a rozvoji vzdělávání v České republice v roce 2015 (2016)* v kapitole „Výběrové zjišťování výsledků žáků 2014/2015“ (s. 56) a *Výběrové zjišťování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol ve školním roce 2016/2017 – Závěrečná zpráva (2017)*.

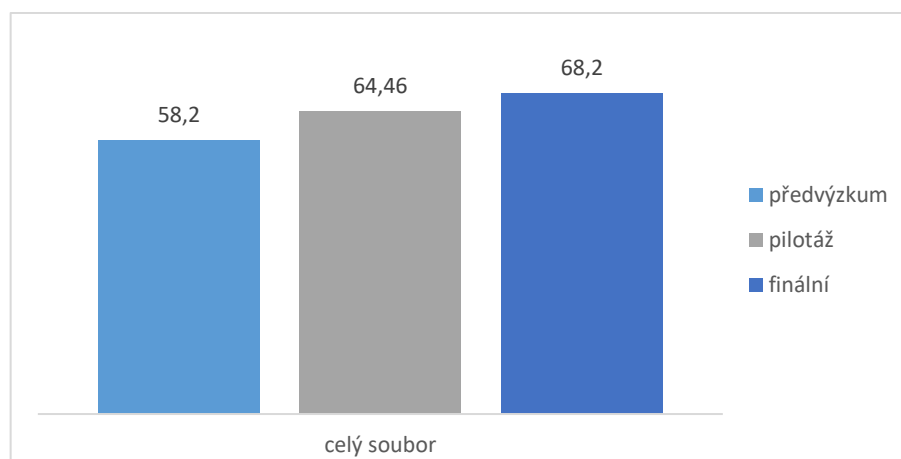
Obrázek 16 prezentuje výsledkový pentil, tzn. podíly žáků, kteří dosáhli v testu průměrné úspěšnosti v jednotlivých pětinach škály 0–100 %. Z pohledu těchto kritérií je nejvíce testovaných žáků 9. ročníku v pásmu úspěšnosti 61–80 %. Poměrně vysoký počet žáků dosáhl pásma vysoké úspěšnosti testu 81–100 %. Méně početná skupina žáků byla

v pásmu úspěšnosti 41–60 %. Poměrně nízký počet žáků dosáhl kategorie úspěšnosti 21–40 %. Téměř nulový (0,3 %) byl počet žáků identifikovaných ve skupině s nízkou úspěšností 0–20 %. Při součtu dvou nejvyšších pásem úspěšnosti zjistíme, že 72,9 % žáků dosáhlo v testu úspěšnosti nad 60 %.



Obrázek 16 Podíly žáků ve výsledkových pentilech – finální verze testu

Obrázek 17 ukazuje, že s průběhem vývoje testu stoupala i průměrná úspěšnost žáků v testu, jelikož z tohoto pohledu má nejvyšší úspěšnost finální verze. Nižší úspěšnost u předvýzkumu je především způsobena zařazením i otevřených úloh. V případě pilotní a finální verze se jednalo pouze o uzavřené úlohy (3 distraktory a 1 správná odpověď) se stejným počtem maximálních bodů (28). Z genderového hlediska byly u finální verze úspěšnější dívky s hodnotou 69,98 % průměrné úspěšnosti oproti 66,74 % u chlapců. Taktéž u předvýzkumu bylo stejné pořadí, a to 59,1 % u dívek a 57,3 % u chlapců. U pilotního výzkumu nebyla tato statistika sledována.



Obrázek 17 Průměrná úspěšnost žáků jednotlivých verzí vědomostního testu

Percentily

Percentilová škála je příkladem relativní standardizace. Percentilové pořadí odpovídající průměrné úspěšnosti a počtu získaných bodů (hrubé skóre) je znázorněno v tabulce 21. Nejsou uvedeny všechny hodnoty percentilového pořadí, ale pouze stupnice po deseti percentilových bodech. Tabulka nám například ukazuje, že žák s percentilem 50 (v testu byl lepší než 50 % všech testovaných) dosáhl v testu 20 bodů a žák s percentilem 90 musel v testu získat 25 bodů a tím i průměrnou úspěšnost 89,3 % a více.

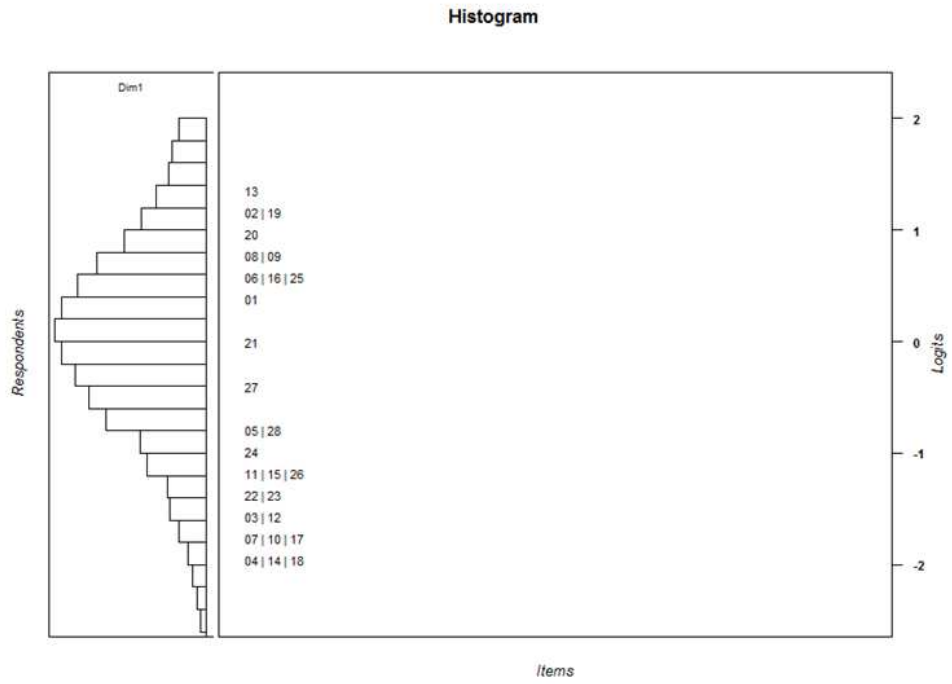
Tabulka 21 Percentilové pořadí vzorku finálního testu

Percentilové pořadí	Hrubý skór	Úspěšnost %
10	12	42,9
20	15	53,6
30	17	60,7
40	18	64,3
50	20	71,4
60	21	75,0
70	22	78,6
80	23	82,1
90	25	89,3
100	28	100

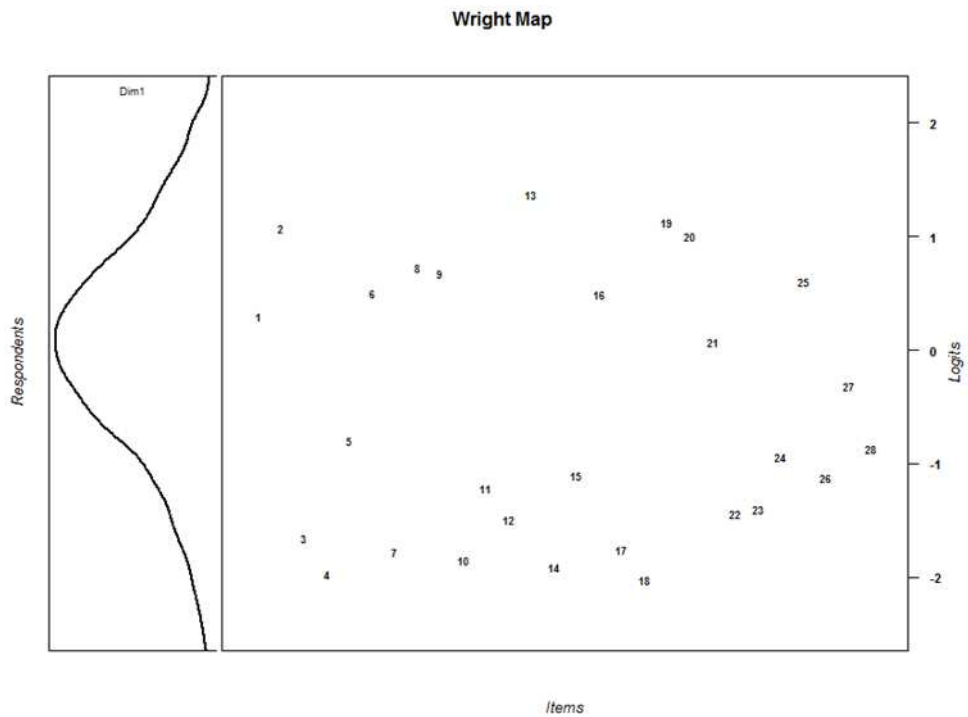
Interpretace IRT

Wrightova mapa neboli položková mapa na obrázku 19 ukazuje vztah obtížnosti položek a všech respondentů. Levá strana je rozložení latentního rysu žáků u obou obrázků (č. 18, č. 19). Pravá strana na obrázku 18 jsou položky uspořádány do řádků a v obrázku 19 uspořádány podle pořadí. Mapa ukazuje, že položka 21 se nachází na logitu 0. Položky 13, 2, 19 a 20 se pohybují mezi 1,0 a 2,0 logitů. Z obrázků vidíme, že více položek je jednodušších, než odpovídá průměrnému respondentovi.

Průměrný latentní rys žáků vyjádřený v logitech byl u finální verze vědomostního testu na hodnotě 0,006.



Obrázek 18 IRT histogram finální verze testu



Obrázek 19 Wrightova mapa finální verze testu

6 DISKUZE

Následná souhrnná diskuze rekapituluje a doplňuje některé získané poznatky. Neopomíjí ani otázku limitů výzkumu a silných stránek.

Prvním podstatným krokem při tvorbě nového testu bylo vymezení teoretických východisek. Výzkum Zhanga et al. (2016) naznačuje výrazný pokles zájmu o vědomosti u pohybových aktivit žáků. Současně závěr studie „*To Move More and Sit Less: Does Physical Activity/Fitness Knowledge Matter in Youth?*“ (Chen a Schaben, 2017) konstatuje: Tělesná výchova zaměřená na předávání vědomostí PA/fitness je určena pro výchovu mládeže, aby se více hýbala a méně seděla. Proto by v pozornosti pedagogů měl být i faktor zaměřený na změnu zájmu o vědomostech. V průběhu vývoje testu jsme kladli důraz, aby hodnocení bylo prakticky využitelné učiteli v prostředí tělesné výchovy, aniž by ověřování zabralo příliš mnoho času nebo požadavků na nastavení a vybavení.

Z výše uvedeného textu je patrné, že vědomostní složka by neměla být opomíjena ani v tělesné výchově. Jedním z nástrojů pro ověřování této domény představuje didaktický test, na který byla soustředěna pozornost naší práce. Potřebnost a využitelnost takto zaměřeného testu je zřejmá i z teoretické části.

Chvála, Procházková, a Straková (2015) považují za standardizovanou zkoušku takovou, u které jsou zajištěny následující parametry kvality: standardizace zkoušky samotné (zodpovědnost autorů), standardizace podmínek testování (zodpovědnost administrátorů, uživatelů či realizátorů testování), standardizace interpretace výsledků (zodpovědnost uživatelů, administrátorů nebo hodnotitelů, realizátorů testování a uživatelů výsledků). Štochl a Musálek (2009) definují 9 kroků pro proceduru standardizace testu či dotazníku:

- 1) Specifikace oblasti atributů (teoretických konceptů), které mají být měřeny (tzv. behaviorální doména).
- 2) Vytvoření kompletního seznamu všech relevantních položek měřících dané pojmy v konkrétním BD.
- 3) Expertní analýza validity.
- 4) Vypracování série (variant) testů.
- 5) Ověření srozumitelnosti položek v pilotním vzorku.
- 6) Pilotní sběr dat pro účely posouzení validity a reliability testu.
- 7) Hodnocení reliability a definování řady proměnných, pojmů a hodnotitelů.
- 8) Hodnocení faktorové validity, výběr položek a validace struktury BD.

9) Hodnocení obtížnosti a diskriminace položek.

Podobný design harmonogramu vývoje byl zvolen i v případě našeho vědomostního testu. K označení mezi úplnou standardizací a nestandardizovaným testem se používá termín „kvazistandardizace“. Jedná se o testy s důkladnějším průběhem vývoje než u nestandardizovaných testů používaných v běžné učitelské praxi (Hambelton, 1980).

Bylo nutné provést řádné pilotáže a revize, aby se zajistilo, že hodnocení je přiměřené a odpovídající účelu testování. V pilotním testování byla vyladěna kritéria testu a psychometrické vlastnosti (tj. obtížnost a diskriminace), byly provedeny odhady validity a reliability. V předvýzkumu byly využity různé druhy úloh dle kategorizace, a tak test obsahoval otázky: uzavřená s výběrem odpovědi (jedna správná); uzavřená s výběrem odpovědi (více správných); uzavřená dichotomická (svazek dichotomických úloh); uzavřená uspořádací; uzavřená přiřazovací; otevřená se stručnou odpovědí. Proto i skórování úloh odráželo typy testových položek. Oproti předvýzkumu se v pilotních studiích a ve finální verzi testu vyskytovaly pouze úlohy uzavřené s výběrem odpovědi (jedna správná) s bodováním: 1 bod správná odpověď, 0 bodů špatná odpověď. Tím byla značně ulehčena administrace vyhodnocení testů. Také pro samotné žáky bylo toto jednotné zařazení úloh srozumitelnější.

Reliabilita finální verze testu v této studii zjišťovaná pomocí Cronbachovy alfy byla 0,811. Tím byla potvrzena hypotéza č. 2 a to, že odhad vnitřní konsistence pomocí Cronbachova koeficientu alfa bude vyšší než 0,80. V průběhu pilotáží se odhad reliability pohyboval v rozmezí od 0,713 do 0,835. Z analýzy „Výběrové zjišťování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol ve školním roce 2016/2017“ (ČŠI, 2017) vyplývá, že hodnota reliability měřená pomocí Cronbachovy alfy je u části testovaných předmětů podobná reliabilitě získané z našeho výzkumu. Martinková a Vlčková (2014) navrhuje několik opatření ke zvýšení reliability. Například se jedná o navýšení počtu položek, odebrání nevhodných položek. V případě hodnocení více hodnotiteli zajištění preciznějších instrukcí a tréninku, případně navýšení počtu hodnotitelů a průměrování jejich hodnocení. V rámci pilotáží byly vyřazeny či nahrazeny testové položky, které snižovaly odhad reliability.

Uvádíme reliabilitu jiných diagnostických nástrojů: Příjímání test na obor psychologie Filozofické fakulty MU (KR20=0,80); Rosbergova škála sebehodnocení (alfa=0,79) (Jelínek, Květon, a Vobořil, 2011). Reliabilita didaktického testu (vzdělávací předmět Výchova ke zdraví) Hřivnové (2018) činila metodou Cronbachova alfa 0,76. U

testu TIP – test intelektového potenciálu (Laciga, 2018) se na vzorku pro pět věkových kategoriích pohyboval Cronbachova alfa v rozmezí $0.81 < \alpha < 0.88$.

Pro pedagogickou diagnostiku požaduje Junková (2006) za vhodný koeficient reliability od 0,80. Stejnou hodnotu pro uvedené účely uvádí i Schindler et al. (2006), který ještě vymezuje jako dostatečnou hodnotu 0,6 – 0,7 pro běžnou školní praxi. Pro kontrolu reliability a jednodimenzionality testu jsme v pilotáži využili i grafický nástroj Cronbachovu-Mesbahovu křivku, která potvrdila data odhadnutá dalšími metodami a přispěla k vyřazení položek snižující reliability.

Pro ověření validity jsme použili několik metod. Sníženou výpovědní hodnotu spatřujeme u prediktivní validity. V rámci předvýzkumné studie byla zjišťována závislost skóre na známce z TV. Žáci uváděli známku z tělesné výchovy na posledním vysvědčení. Vztah klasifikace s průměrnou úspěšností byl vyhodnocen pomocí korelace. Větší absolutní hodnota korelačního koeficientu vypovídá o těsnějším vztahu průměrné úspěšnosti se známkou. Korelační koeficient byl v tomto případě $-0,35$, což odpovídá *průměrné těsnosti*. *Střední síla naznačuje, že lépe klasifikovaní žáci dosáhli v testu lepších výsledků. Je třeba mít na paměti, že klasifikace zohledňuje širší spektrum vzdělávacích cílů, než kolik jich byl schopný test měřit. Více jak 4/5 (83 %) žáků bylo klasifikováno z tělesné výchovy stupněm výborně, k čemuž je taktéž potřeba přihlédnout při interpretaci korelačního koeficientu. Zároveň nelze vyloučit ani vliv nepřesných údajů (zámek) zadaných žáky* (Havel, 2017). Toto jsou hlavní limity interpretace takto zvolené prediktivní validity. Výsledky se shodují se studii jiných autorů (Fialová et al., 2014; Háša, 2011; Kubátová, 2010). Ostatní klasifikační stupně jsou využívány s nižší frekvencí (např. chvalitebně 11,2 %, dobře 2,4 %). Pozorovaná závislost je srovnatelná se zjištěním u německého jazyka z druhé celoplošné generální zkoušky (ČŠI, 2013). O něco silnější závislost byla u žáků 9.ročníku v případě ČJ, AJ a M (korelační koeficient v pásmu od $-0,40$ do $-0,60$).

Důkazy o zjevné validitě byly v rámci předvýzkumu řešeny formou dotazníku pro žáky. 44 % respondentů chápalo ověřování standardu částečně. Zcela, dle svého subjektivního vyjádření, rozumělo smyslu ověřování 34,7 % žáků. Na srozumitelnost úloh vědomostního testu odpovídali žáci předvýzkumu následovně: Ano, všem zadáním jsem rozuměl 39,8 %; Ne, nerozuměl ale jen několika málo zadáním 48,6 %; Ne, nerozuměl jsem hodně zadáním 11,7 %. Více jak 60 % žáků souhlasilo, aby v 9. ročníku základní školy bylo prováděno celostátní ověřování dovedností a vědomostí z Tělesné výchovy.

Ostatní druhy validity mají v našem výzkumu důležitější roli. Ověřující test musí být validní vůči ověřovanému učivu. U „Výběrové zjišťování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol ve školním roce 2016/2017“ prošla podoba testových položek před finálním vygenerováním pro žáky oponentním expertním posouzením a pilotním ověřením srozumitelnosti, konzistence a funkčnosti. Důležitý prvek obsahové validity byl v našem testu taktéž zajištěn formou expertních (odborných) oponentur a společným vymezením teoretických východisek. Vymezení konstruktu, definice obsahového univerza, týmová tvorba položek, spolupráce s didaktickým týmem a pečlivá pilotáž zajistily dostatečnou obsahovou validitu testu.

Pomocí explorační a konfirmační faktorové analýzy jsme ověřovali konstruktovou validitu. Účelem bylo mimo jiné představit analýzy týkající se faktorové struktury testů, tj. zda jejich jednotlivé oddíly tvoří smysluplné celky i z pohledu statistického. Hlavním záměrem těchto analýz bylo zhodnotit jednodimenzionalitu. V pilotáži jsme zjišťovali, jestli je 3 faktorový model lepší než 2 faktorový model, či zda 2 faktorový model je lepší než 1 faktorový model. Výsledky faktorové analýzy z pilotních studií vedly taktéž k vyloučení položek z dalšího testování. Po odstranění těchto položek byl jeden faktor dostatečný k popisu dat, tzn. jednodimenzionální.

Konfirmační faktorovou analýzou finální verze testu jsme ověřovali konkrétní návrh struktury testu dle položek přiřazených k jednotlivým faktorům. Zajímala nás dimenzionalita (jednodimenzionální) testu i s ohledem na shodu dat s IRT modelem. Procovali jsme s 1 faktorovým modelem a s 3 faktorovým, který byl konkrétně sestaven z jednotlivých okruhů uvedených v RVP ZV.

Požadované hodnoty konfirmační faktorové analýzy pro předpoklad vhodného modelu jsou podle Vandenberg a Lance, C. E. (2000): CFI > 0,9, TLI > 0,9, IFI > 0,9, RMSEA < 0,1. I když jednofaktorové řešení není úplně přesvědčivé, přesto pro účely našeho šetření jsme ho považovali za přijatelné.

Průměrná hodnota latentního rysu vyjádřena v loginech byla u finální verze testu 0,006, což potvrzuje předpoklad z ostatních analýz výzkumu, že průměrný latentní rys žáků vyjádřený v loginech bude u vědomostního testu na hodnotě 0.

Kdy a za jakých podmínek se test používá, charakter výsledků, interpretace jsou podstatné otázky, kterým musí uživatel testu rozumět (Chvál, Procházková a Straková, 2015). Jelikož většina podobných studií prezentuje výsledky nejčastěji formou průměrné úspěšnosti v %, tak použijeme pro porovnání s jinými výzkumy tuto hodnotu interpretace, byť jsme pracovali i s dalšími údaji (login, latentní rys). Průměrná úspěšnost činila u

finální verze vědomostního testu 68 %. Hřivnová (2018) při ověřování úrovně vědomostí vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví u žáků 9. ročníku na základní škole zjistila průměrný výsledek testu 60,1 % správně zodpovězených odpovědí.

Několik výzkumů v oblasti vědomostí realizovala Vašíčková (Vašíčková, Chmelík, Frömel, Neuls, 2009) na středních školách. Celkové výsledky vědomostního testu byly mírně nad 50 % správných odpovědí. Tato ne příliš vysoká úspěšnost je dle autorů šetření signálem jednak obtížnosti testu a taktéž je dána nedostatečnou informovaností studentů prvního ročníku střední školy v oblasti zdravého životního stylu, což může být důsledkem nastavení kurikula na školách.

Závěrečná zpráva ČSI (2017) *Výběrové zjišťování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol ve školním roce 2016/2017* prezentuje výsledky z výběrového šetření na základních školách. Žáci 5. ročníku absolvovali tzv. test z kombinovaných výchov s následující průměrnou úspěšností žáků Tělesná výchova 61,9 %, Hudební výchova 69,6 %, Výtvarná výchova 68,1 %. Pro porovnání uvádíme průměrnou úspěšnost žáků z testovaných předmětů u žáků 9. ročníku: Matematika 51,1 %, Český jazyk 64,6 %, Anglický jazyk 71,5 %, Německý jazyk 51,0 %, Přírodovědná gramotnost 62,0 %, Chemie 53,8 %, Fyzika 51,9 %, Přírodověda 53,6 %, Dějepis 57,6 %, Zeměpis 56,4 %, Výchova ke zdraví 60,1 %, Výchova k občanství 67,4 %, Informační gramotnost 62,8 %, Ochrana v rizikových situacích 59,3 %, Hudební výchova 53,4 %, Výtvarná výchova 34,2 %.

Účelem studie Chen, Liu, a Schaben (2017) bylo i prozkoumat znalosti o PA a vědomosti související se zdravím, fyzickou zdatností u žáků osmých ročníků. Znalosti PA/fitness byly měřeny písemným testem PE Metrics. Žáci dosáhli ve znalostním testu více než 60 % (chlapci 64 %, dívky 69 %) správných odpovědí. Zjištění mělo smysluplné důsledky pro kurikulum TV. Více než polovina žáků se umístila mezi nejlepší znalostní skupinou (346 z 660 bodovaných – průměr 81 % správných odpovědí; 52,4 % vzorku), zatímco malá část žáků byla umístěna v málo výkonné znalostní skupině (průměr 30 % správných odpovědí; 13,3 % vzorku) a zbytek ve znalostní skupině se středním výkonem. Hypotéza č. 3, že 2/3 žáků přesáhnou hranici průměrné úspěšnosti 60 %, byla potvrzena. Jelikož v pásmu úspěšnosti 61 % – 80 % bylo 46,8 % žáků a na pásmo úspěšnosti 81 % – 100 % dosáhlo 26,1 % testovaných žáků.

Teorie odpovědi na položku umožňuje uvažovat o položkách jednotlivě. Cígler, Jabůrek, Straka, a Portešová (2017) dodávají, že v České republice je prozatím při vývoji testu využívána spíše analýza v rámci klasické testové teorie (CTT). V předvýzkumné

studii jsme pracovali při položkové analýzy s CTT. Metoda IRT byla využita v pilotním výzkumu a taktéž u finální verze testu. Přestože jsou výhody a nevýhody těchto dvou přístupů mezi vývojáři testů i laiky mezinárodně poměrně dobře známé je doporučováno přístupy kombinovat. V textu se tak nebavíme o nadřazenosti jedné metody nad druhou. Teorie odpovědi na položku modeluje pravděpodobnost odpovědi (správného vyřešení) v konkrétní kategorii položky. Hodnoty jsou závislé na latentní vlastnosti. Označení latentní rys („theta“) používáme k popisu toho, co soubor testových úkolů (položek) měří. Běžně se říká „schopnost“ bez ohledu na to, co test měří. Latentní rys může být široce nebo úzce definovaný jako psychomotorické nadání, výkon či psychologická proměnná. V našem případě můžeme říci schopnost, respektive vědomosti z tělesné výchovy.

Jedním z předpokladů použití IRT modelu je jednodimenzionalita. Smith, McCarthy, a Zapolski (2009) odpovídají na otázku: Proč jsou jednodimenzionální míry tak zajímavé? Pokud jsou nalezeny vztahy mezi heterogenními položkami/škálami a dalšími prediktory, tak taková položka předpovídá kritérium a nikdo nebude vědět, který aspekt položky odpovídá za kovarianci. Stejná úvaha se vztahuje i na testy: Pokud test obsahuje více dimenzí, nelze vědět, které dimenze odpovídají za kovarianci testu s mírami jiné konstrukce." Vzhledem k robustnosti IRT modelů, stačí pro splnění jednodimenzionality výskyt jednoho dominantního faktoru.

Dle parametru obtížnosti z IRT analýzy, lze zařadit 17 testových položek do kategorie spíše snazších, jelikož jejich hodnota je nižší než 0,000 (měřeno v logitech), z toho 10 položek finální verze testu bylo v intervalu 0,000 až -1,500 logitů. Zbývajících 11 úloh má obtížnost od 0,0705 do 1,1198. Tímto nebyla potvrzena hypotéza č. 1 „*Předpokládáme, že nejvíce testových položek finální verze vědomostního testu bude mít parametr obtížnost v intervalu 0,000 až -1,500 logitů*“. V rámci pilotních verzí bylo tříparametrovým modelem analyzováno celkem 40 položek, které vykazovaly obtížnost od -1,953 do 1,507.

Minimalizace parametru pseudouhádnutelnosti by měla být brána v potaz při tvorbě testových položek (Dengelová, 2007). To byl i jeden z důvodů výběru 3PL modelu IRT. Čtyři úlohy se u parametru pseudouhádnutelnosti pohybovaly okolo 0,3. Avšak oproti pilotnímu testování došlo ke snížení hodnot i počtu položek takto nevyhovujících, jelikož při pilotáži se objevily i položky s hodnotou 0,5. Přínosná z hlediska informační hodnoty a vývoje testu je analýza výběru správné odpovědi ze čtyř nabízených možností. Potažmo se jedná o posouzení, zda jsou funkční předkládané distraktory. Přihlédnutím k indexu diskriminace dostáváme možný vhled do preferencí žáků. U vybraných položek byla

provedena analýza distraktorů pomocí smíšeného IRT modelu nominovaných kategorií, což nám přineslo informace pro další vylepšení při modelaci finální verze testu.

Grafická prezentace výsledků umožňuje vývojáři testu okamžitě porozumět vlastnostem předmětu. Z tohoto důvodu jsou IRT modely široce používány v analýze položek, protože poskytují grafické znázornění křivek úloh, a to jak pro správnou odpověď, tak pro distraktory (Gnaldi, Matteucci, Mignani, a Falocci, 2013).

Součtem informačních funkcí jednotlivých položek dostaneme informační funkci celého testu. Z tohoto pohledu vykazovaly lepší parametry informační funkce u pilotních verzí. Nejvyšší informační hodnotu měla pilotní verze A u úrovně schopnosti přibližně 0. U žáků s průměrnou schopností nejvíce informovala i varianta B pilotního testu. Finální verze testu dosáhla informačního maxima na logitu 6 a nachází se na hladině latentního rysu (θ) cca -1 až 0.

Pořadí položek bylo v pilotní i finální verzi téměř identické. Z tohoto pohledu nemůžeme hodnotit a vyvozovat závěry v problematice umístění (pořadí) úlohy v testu a vliv na parametry položky. Ale můžeme se zabývat rozložením obtížnosti v průběhu testu. Jedna z tezí je zařazovat lehčí úlohy na začátek testu pro „zahřátí“. Toto však nebylo v našem testu využito.

6.1 Limity výzkumu

S probíhající revizí RVP mohou nastat limity výzkumu z obsahového hlediska testu. Kurikulární reforma může odstranit vymezení standardů TV tak, jak jsou dnes definované v RVP ZV a jak s nimi bylo pracováno při vzniku testu. Přesto se domníváme, že součástí tělesné výchovy budou i nadále aktuální otázky týkající se pohybové aktivity, pohybových dovedností, znalosti sportovních her apod., i když například jen implicitně. Tematický okruh Zdravotní tělesná výchova nebyl ve finálním testu zařazen z důvodu, že není na všech školách vyučován a není tedy povinným prvkem vzdělávání žáků.

Jistým limitem je využití pouze uzavřených otázek s výběrem odpovědi, kdy mají žáci uvedeny čtyři možnosti (A, B, C, D), z nichž vybírají jednu. Tento typ otázek je možné využít k ověřování všech postupů porozumění (vědomostí) (ČŠI, 2018). Nicméně neposkytují možnost vysvětlit nebo zdůvodnit volbu odpovědi. Proto nejsou úplně vhodné pro testování složitějších interpretací. Avšak otevřené otázky vyžadují

vyhodnocení vyškoleným hodnotitelem na základě přesně stanovených pokynů. Nelze tak mluvit o nástroji, který pomůže zjistit znalosti na všech taxonomických úrovních.

Z výsledků analýzy provedené pomocí explorační a konfirmační faktorové analýzy vyplývá, že s určitými limity lze považovat test za jednodimenzionální. Jeden společný faktor bychom mohli nazvat vědomostní schopnosti z TV. Byť by bylo možné i tři faktorové řešení dle tematických okruhů vzdělávacího oboru Tělesná výchova. Statistiky faktorové analýzy jsme primárně zaměřili na analýzu pro následnou vhodnost použití IRT modelu. Součástí výzkumu nebylo detailnější prozkoumání faktorové struktury testu, což by mohl být námět na samostatný výzkum.

Odhad reliability testu nebyl uskutečněn metodou opakovaného měření a metodou paralelního měření. U první uvedené metody by nebylo možné vytvořit dvakrát po sobě stejné podmínky měření. Úskalím druhé metody je požadavek na dvě skutečně ekvivalentní formy testu, čehož nebylo dosaženo a vyžadovalo by to další vyvažování testů.

V průběhu práce byla změněna platforma pro administraci testu. Pilotní testy byly žákům předloženy v prostředí elektronického testování InspIS SET. Na jaře roku 2020 došlo k propuknutí pandemie covid-19 a následkem bylo i opatření spočívající v uzavření škol a výuka byla přesunuta do domácího prostředí online. Tato situace částečně trvala i v roce 2021. Žáci neměli takové zkušenosti s administrací se systémem InspIS SET. Pro administraci finálního testu byl využit nástroj Microsoft Forms, s kterým měli žáci během online výuky bohatou zkušenost.

Jako poslední limit zmiňujeme hodnotu parametru pseudouhádnutelnosti u části položek, která se projevuje schopností probandů s nízkou úrovní latentního rysu odhadnout správnou odpověď.

7 ZÁVĚR

Ve vzdělávání bude i nadále potřeba existence kvalitních evaluačních nástrojů, tělesnou výchovu nevyjímaje. Proto byla disertační práce zaměřena na tvorbu didaktického testu z tělesné výchovy pro žáky 9. ročníku ZŠ. Cílem bylo sestavit vědomostní test ze standardů TV a získané výsledky statisticky zpracovat, potažmo připravit test vhodný k praktickému využití ve školní praxi. Na základě stanovených úkolů práce můžeme konstatovat, že cíl práce se podařilo naplnit.

Tělesná výchova je spojena většinou s pojmy jako pohyb, sportování, zdatnost. Byť k těmto pojmům a se samotnou Tělesnou výchovou souvisí i oblast vědomostí, není vždy explicitně akcentována. Ambicí předkládané práce bylo vytvořit teoreticko-empirický pohled na vědomostní složku vzdělávacího oboru Tělesná výchova. Hlavním výsledkem této práce je sestavený a ověřený test vědomostní z tělesné výchovy pro žáky 9. ročníku ZŠ. Z metodologického hlediska jsme pro vývoj vědomostního testu zvolili obvyklý postup s předvýzkumem a pilotními studii. V disertační práci je popsána tvorba (vývoj) didaktického testu, ověřování a statistické zpracování výsledků testu. Jsou uvedeny zahraniční testy, které se používají ke zjišťování vědomostní v tělovýchovném vzdělávání nebo pohybové gramotnosti.

IRT se ukázalo jako účinný nástroj pro tvorbu, vyhodnocování a zdokonalování vědomostního testu. Při správném použití dokáže při minimální zátěži vytěžit velké množství žádoucích informací o žákově úrovni, např. právě i v oblasti vědomostí v TV. Opodstatnění měl pro tento typ ověřování (vícenásobná odpověď s jednou správnou) tříparametrický logistický model obsahující parametr pseudohádnutelnosti. Ostatní analýzy poskytují důkazy na podporu validity a reliability tohoto nástroje jako testu vědomostního obsahu standardu tělesné výchovy pro žáky devátého ročníku základní školy. Z tohoto pohledu test splnil mimo jiné obsahovou validitu.

Jednoduchá administrace, krátká délka testování, poměrně věrohodný odhad kognitivní oblasti v TV jsou hlavní benefity a vlastnosti podporující použitelnost u široké škály škol, potažmo žáků 9. ročníku ZŠ. Rozsáhlá a pečlivá příprava, včetně údajů shromážděných během předvýzkumného a pilotní testování prokázala, že test naplňuje svůj hlavní cíl, a to ověřit standardy tělesné výchovy v oblasti vědomostí.

Disertační práce tvoří metodický příspěvek do didaktiky školní tělesné výchovy určený nejen pro učitele tělesné výchovy, obohacení teorie didaktiky tělesné výchovy (hodnocení výsledků vzdělávání) v přípravě budoucích učitelů. Stávajícím učitelům

poskytuje nástroj evaluace k ověření, zda dochází u žáků k naplnění standardů tělesné výchovy v oblasti vědomostí a znalostí. Vědomostní test je využitelný i pro hodnocení dosažených dílčích cílů tělesné výchovy. Ve školní praxi je možné pracovat i s vytvořenou databankou 75 vědomostních úloh. Teoretický přehled zároveň podává výčet evaluačních nástrojů k ověřování naplnění standardů TV s důrazem na vědomostní aspekt.

Výzkum nabízí srovnávací data a jejich možné využití ve vzdělávacím procesu. Pravidelné ověřování může přispět k monitorování trendů s následným přesahem do tvorby nebo aktualizace kurikulárních dokumentů od úrovně národní až po jednotlivé školy.

Na závěr předkládáme doporučení pro další výzkum:

1. Změnit členění tematických okruhu Tělesné výchovy tak, aby bylo více srozumitelné samotným žákům, více propojit a sjednotit s oblastmi pohybové gramotnosti. Z tohoto pohledu se nám jeví jako vhodnější použít např. rozdělení na: pohybové kompetence, pohybová aktivnost, motivace, poznatky a vědomosti.
2. Vytvoření společné testové „baterie“ vědomostního testu s ověřováním motivace a postojů k pohybové aktivitě. Další směřování výzkumu by mohlo sledovat i posouzení vztahu mezi vědomostmi a realizovanou pohybovou aktivností žáků v jejich životě, včetně longitudinální studie.
3. Postupně rozšiřovat položkovou databanku s možným krokem generování více variant testu. Zařazovat i úlohy typu uzavřená uspořádací, uzavřená přiřazovací, otevřená se stručnou odpovědí apod.
4. Při administraci využít počítačové adaptivní testování (computerized adaptive testing – CAT) s přínosem výběru testových úloh dle schopností žáka, a tím i zkrácení testu.
5. Pro získání představy o vědomostech žáků lze aplikovat i metodu teorie vědomostního prostoru (knowledge space theory).
6. V neposlední řadě by byla žádoucí další hlubší analýza dimenzionality vědomostního aspektu skrze faktorovou analýzu a jiné metody.

POUŽITÁ LITERATURA

1. Alfonso, V. C., Flanagan, D. P., & Radwan, S. (2005). The impact of the Cattell-Horn-Carroll theory on test development and interpretation of cognitive and academic abilities. *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and*, (2nd), 185-202.
2. Andrášková, R. (2016). *Ověření navrhovaných standardů pro tělesnou výchovu ve školní praxi* [Diplomová práce]. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
3. Avery, M. (2012). Web-based assessment of physical education standards. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 83(5), 27-34. <https://doi.org/10.1080/07303084.2012.10598776>
4. Avery, M., Fox, C. & Mears, D. (2011). *Introducing PE Metrics: Assessing National Standards 1-6 in Secondary School* [PowerPoint slides]. Session presented at the annual meeting of American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, San Diego, CA. <http://derrickmears.pbworks.com/f/SECONDARYPEMetrics2011AAHPERD.pdf>
5. Beaujean, A. A. (2014). *Latent variable modeling using R: a step-by-step guide*. Routledge.
6. Bentler, P. M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Psychological bulletin*, 107(2), 238–246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
7. Blagotinšek, B. et al. (2018). *Navodila za izvedbo nacionalnega preverjanja znanja v osnovni šoli 2018/2019*. Državni izpitni center in Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
8. Blahuš, P. (2004). On Methodological Aspects of Building Human Movement Science: Psychomotricity and Kinanthropology. *Acta Universitatis Carolinae*, 40(2), 5-18.
9. Blahuš, P. (1989). Základní pojmy statistické teorie psychologických testů. *Československá psychologie*, 33, 233 – 241.
10. Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen and J. S. Long (Eds.), *Testing structural equation models* (s. 136-162). Newbury Park, CA: Sage.
11. Brusová, P. (2013). *Rozvoj kompetencí studentů oborů aplikované pohybové aktivity a aplikovaná tělesná výchova prostřednictvím předmětu kurzu pobytu v letní přírodě I.* [Diplomová práce]. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta tělesné kultury.
12. Bunc, V. (1998). Zdravotně orientovaná zdatnost a možnosti její kultivace na základní škole. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 64(4), 2-10.
13. Bunc, V. (2006). Energetická náročnost pohybových aktivit a její využití pro ovlivňování tělesné hmotnosti. In VOBR, R. (ed). *Disportare 2006*. České Budějovice: Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity.
14. Bunc, V. (2007). *Úvod do studia směru Aktivity podporující zdraví* [elektronická studovna online]. <<http://www.ftvs.cuni.cz/elstudovna/index.php?page=apz>>
15. Cameletti, M., & Caviezel, V. (2011). The Cronbach-Mesbah Curve for assessing the unidimensionality of an item set: the R package MCM. *In ANNALES DE L'ISUP*, 55(2), 37-40
16. CAPL (2014). *Manual for Test Administration: Healthy Active Living and Obesity Research Group 2014*. Healthy Active Living and Obesity Research Group.

17. Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100(2), 126.
18. Cígler, H., Jabůrek, M., Straka, O., & Portešová, Š. (2017). *Psychometrická analýza TIM3–5 – Testu pro identifikaci nadaných žáků v matematice pro 3.–5. třídu*. Brno: Masarykova univerzita.
19. Čelikovský, S., Měkota, K., Kasa, J., & Belej, M. (1985). *Antropomotorika 1*. UPJŠ.
20. ČŠI. (2012). *Závěrečná zpráva o přípravě, průběhu a výsledcích první celoplošné generální zkoušky ověřování výsledků žáků v počátečním vzdělávání: (ve školním roce 2011/2012 pilotovaném na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol)*. Praha: ČŠI.
21. ČŠI. (2013). *Závěrečná zpráva o přípravě, průběhu a výsledcích druhé celoplošné generální zkoušky ověřování výsledků žáků v počátečním vzdělávání: ve školním roce 2012/2013 pilotovaném na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol*. Praha: ČŠI.
22. ČŠI. (2015, 18. března). *Informační bulletin ČŠI, 1*. <http://www.csicr.cz/html/IB-NIQES2015-03/flipviewerxpress.html>
23. ČŠI (2017). *PISA: Koncepční rámec hodnocení přírodovědné gramotnosti*. Praha: ČŠI.
24. ČŠI (2018). *Publikace s uvolněnými úlohami z mezinárodního šetření PIRLS 2016*. Praha: ČŠI.
25. ČŠI. (2022). *Testování tělesné zdatnosti žáků základních a středních škol*. Praha: ČŠI.
26. ČOV (2018). *Disciplíny | Sazka Olympijský víceboj*. <https://www.sazkaolympijskyviceboj.cz/odznak-vsestrannosti/discipliny>
27. Denglerová, D. (2007). *Alternativní přístupy k tvorbě a interpretaci psychologických testů* [Disertační práce]. Masarykova univerzita.
28. Disman, M. (2011). *Jak se vyrábí sociologická znalost*. Karolinum Press.
29. Državni izpitni center. (2009, květen). *ŠPORTNA VZGOJA: PREIZKUS ZNANJA, NAVODILA ZA VREDNOTENJE*. RIC, Državni izpitni center, splošna matura, poklicna matura. <http://www.ric.si/mma/N091-621SVZ-3-2/2009061814311789/>
30. Državni izpitni center (2017). *NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA: Letno poročilo o izvedbi v šolskem letu 2016/2017*. Državna komisija za vodenje nacionalnega preverjanja znanja.
31. Dobrý, L. (2009). Zamyšlení nad úlohou lékařů, učitelů a trenérů v podpoře pohybové aktivity mládeže. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 75(6), 11-14.
32. Dobrý, L. (2012). Tělesná výchova v roce 2012. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 78(1), 8-13.
33. Dudek, B. (2019). *Confirmatory Factor Analysis with R*.
34. Dvořák, D. (2012). *Od osnov ke standardům: Proměny kurikulární teorie a praxe*.
35. Dvořák, D., Janík, T., Průcha, J., Rabušicová, M., Spilková, V., Starý, K., & Walterová, E. (2015). *Srovnávací pedagogika: Proměny a výzvy*. Vydavatelství PedF UK.
36. Dvořáková, H. et al. (2017). *Tělesná výchova na 1. stupni základní školy*. Praha: Karolinum.
37. Edelen, M. O., & Reeve, B. B. (2007). Applying item response theory (IRT) modeling to questionnaire development, evaluation, and refinement. *Quality of life research*, 16, 5-18. <https://doi.org/10.1007/s11136-007-9198-0>
38. Edy, M., & Hunter, M. (2016). *Edexcel GCSE Physical Education*. Oxford University Press.

39. EURYDICE. (2013). *Tělesná výchova a sport ve školách v Evropě: Studie Eurydice*. 1. Lucemburk: Úřad pro publikace Evropské unie.
40. Fialová, L. et al. (2014). *Vzdělávací oblast Člověk a zdraví v současné škole*. Praha: Karolinum.
41. Flanagan, D. P., Alfonso, V. C., & Ortiz, S. O. (2012). The cross-battery assessment approach: An overview, historical perspective, and current directions. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues*, 459–483.
42. Flanagan, D. P., & Dixon, S. G. (2012). The Cattell-Horn-Carroll theory of cognitive abilities. *Encyclopedia of special education: a reference for the education of children, adolescents, and adults with disabilities and other exceptional individuals*.
43. Flanagan, D. P., & Harrison, P. L. (Eds.). (2012). *Contemporary intellectual assessment: Theories, tests, and issues* (3rd ed.). The Guilford Press.
44. Fryč, J., Matušková, Z., Katzová, P., Kovář, K., Beran, J., Valachová, I., ... & Hrdlička, F. (2020). Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+.
45. Gnaldi, M., Matteucci, M., Mignani, S., & Falocci, N. (2013). Methods of item analysis in standardized student assessment: An application to an Italian case study. *The International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 12, 78-92.
46. Green, R. (2013). *Statistical analyses for language testers*. Springer.
47. Habrdlová, M., Lupač, M., & Vlček, P. (2017). Srovnání obsahu vybraných kurikulárních dokumentů tělesné výchovy pro primární vzdělávání v Irsku, Nizozemsku a České republice. *Pedagogická orientace*, 27(3).
48. Habrdlová, M. (2019). Tělesná výchova ve vybraných kurikulárních dokumentech Norska a České republiky – srovnávací studie. *Česká kinantropologie*, 23 (3-4), 7–17.
49. Hambleton, R. K. (1980). Test score validity and standard-setting methods. *Criterion-referenced measurement: The state of the art*, 80, 123.
50. Hájek, J. (2012). *Antropomotorika*. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta.
51. Háša, M. (2011) *Hodnocení žáků v tělesné výchově na základní škole* [Diplomová práce]. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií.
52. Havel, R. (2017). *Ověření navrhovaných standardů pro tělesnou výchovu ve školní praxi* [Rigorózní práce]. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
53. Havel, R., & Fialová, L. (2018). Vědomostní aspekt standardů tělesné výchovy. *Studia Kinantropologica*, 2018, 19(3), 203-211.
54. Hendl, J. (2015). Přehled statistických metod: analýza a metaanalýza dat. Vydání páté, rozšířené. Praha. *Portál*.
55. Holický, J., Kaplan, A., Honsová, Š. (2014). Postoje k pohybovým aktivitám u chlapců v mladším školním věku. *Česká kinantropologie*, 18(1), s. 53-62.
56. Homolka, M. (2015). *Pohybová aktivita žáků druhého stupně Základní školy Štěpánov nad Svratkou* [Diplomová práce]. Univerzita Palackého, Centrum kinantropologického výzkumu.
57. Hopple, C., & Graham, G. (1995). What children think, feel, and know about physical fitness testing. *Journal of Teaching in Physical Education*, 24,408-17.
58. Hrabinec, J. et al. (2017). *Tělesná výchova na 2. stupni základní školy*. Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.
59. Hrbáčková, J., & Boháček, M. (2013). Praktické postřehy k významu statistické analýzy při tvorbě jazykových testů. *ACC Journal*.

60. Hruška, J. (2005) *Reliabilita dotazníku DIPO – J.* [Diplomová práce]. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
61. Hřivnová, M. (2018). *Analýza a evaluace kurikula vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví* [Habilitation práce]. Univerzita Palackého, Pedagogická fakulta.
62. Hu, L. T., & Bentler, P. M. (1998). Fit indices in covariance structure modeling: Sensitivity to underparameterized model misspecification. *Psychological methods*, 3(4), 424–453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
63. Charvát, M., Viktorová, L., & Vobořil, L. (2014). *Tvorba, administrace a analýza testů studijních předpokladů*. Univerzita Palackého v Olomouci. <https://www.researchgate.net/publication/291295001>.
64. Chen, S., & Chen, A. (2014). Ninth graders' learning differences in a healthful-living curriculum. *Learning and Individual Differences*, 30, 170–176.
65. Chen, S., Liu, Y., & Schaben, J. (2017). To move more and sit less: Does physical activity/fitness knowledge matter in youth?. *Journal of Teaching in Physical Education*, 36(2), 142-151. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2016-0137>
66. Chráska, M. (1999). *Didaktické testy: příručka pro učitele a studenty učitelství*. Brno: Paido. Edice pedagogické literatury.
67. Chráska, M. (2007). *Metody pedagogického výzkumu*. grada Publishing a.s.
68. Chráska M. (2016). *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu, 2., aktualizované vydání*. Grada Publishing.
69. Chvál, M., Procházková, I., & Straková, J. (2015). *Hodnocení výsledků vzdělávání didaktickými testy*. Praha: ČŠI. Dostupné z <http://www.csicr.cz/cz/Aktuality/Hodnoceni-vysledku-vzdelavani-didaktickymi-testy>.
70. Indares.com. (2022). *International Database for Research and Educational Support*. <https://www.indares.com/public/Login.aspx?returnUrl=%2Fuser%2F>
71. ISS & FAU (n. d.). *Testheft mit Beispielaufgaben - Fragebogen zum Thema „Sport und Gesundheit“*.
72. *Informacije o preizkusu znanja za leto 2017*. (n.d.). RIC, Državni izpitni center. <http://www.ric.si/mma/2017%20Struktura%20NPZ%20spo%209%202016/2016061614262373>
73. Janošková, H., Šeráková, H., & Mužik, V. (2018). *Zdravotně preventivní pohybové aktivity*.
74. Jansa, P. et al. (2014). *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
75. Jansa, P. et al. (1990). *Škálování v tělesné výchově. Zpráva dílčího výzkumného úkolu* Praha: UK FTVS.
76. Jansa, P. Dašková, B. (2005) *Názory, zájmy a postoje školní mládeže na sport a tělesnou výchovu (7-15 let)*. In Jansa, P. et al. *Sport a pohybové aktivity životě české populace*, Praha: UK FTVS.
77. Jansa, P., & Perič, T. (1994). Vztah dětí k tělocviku a sportu. *Sport report*, 108-109.
78. Jelínek, M., Květon, P., & Vobořil, D. (2011). *Testování v psychologii. České Budějovice*.
79. Jeřábek, O. & Bílek, M. (2010). *Teorie a praxe tvorby didaktických testů*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
80. Jezberová, R. (2011). *Žákovské projekty: cesta ke kompetencím: příručka pro učitele středních odborných škol. Národní ústav pro vzdělávání, Praha*.
81. Johnson, T. G. (2016). Physical activity stories: Assessing the “meaning standard” in physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 87(4), 11-17. <https://doi.org/10.1080/07303084.2016.1141729>

82. Junková, J. (2009). *Didaktické testování* [online]. [cit. 2020-05-25]. Dostupné z: http://is.muni.cz/el/1441/podzim2009/ZS1BK_PDD/didakticke_testovani.pdf
83. Kalibro. (2021a). *Projekt Kalibro*. <https://www.kalibro.cz/o-nas>
84. Kalibro. (2021b). *Nabídka testů a dotazníků Kalibro® pro školní rok 2021/ 2022*. https://www.kalibro.cz/assets/files/Kalibro_Nabidka_2022.pdf
85. Kaplan, A. (2001) *Identifikace pohybově indisponovaného žáka a studium jeho role v podmínkách školní tělesné výchovy* [Disertační práce]. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
86. Keating, X.D., Harrison, L., Chen, L., Xiang, P., Lambdin, D., Dauenhauer, B., Piñero, J.C. (2009). An analysis of research on student health-related fitness knowledge in K-16 physical education programs. *Journal of Teaching in Physical Education*, 28(3), 333–349. <https://doi.org/10.1123/jtpe.28.3.333>
87. Kickbusch, I., Pelikan, J. M., Apfel, F., & Tsouros, A. (2013). *Health literacy*. WHO Regional Office for Europe.
88. Kohoutek, R. (2005). Slovník cizích slov. *Creative Commons [online]*, [cit. 2022-02-25]. Dostupné z: <https://slovník-cizich-slov.abz.cz>.
89. Komarc, M., Harbichová, I., & Scheier, L. M. (2020). Psychometric validation of Czech version of the Sport Motivation Scale. *PloS one*, 15(1), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227277>
90. Kopecký, M. (2010). *Zdravotní tělesná výchova*. Univerzita Palackého v Olomouci.
91. Kostka et al. (1987) *Tělesná výchova v systému výchovy a vzdělávání na školách všech stupňů*. Praha: FTVS UK.
92. Koudelková, A. (2007). *Kvalita života ve vztahu k pohybovým aktivitám: mezikulturní převod a validizace profilu kvality života* [Disertační práce]. Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
93. Kovář, R. (2001). Tělesná aktivita, tělesná zdatnost a zdraví. *Česká kinantropologie*. 2001, 1. 49-57.
94. Kubátová, M. (2010). *Klasifikace tělesné výchovy na I. stupni základní školy* [Diplomová práce]. Univerzita Karlova, Pedagogická fakulta.
95. Kysel, J. (2010). Herní systémy ve florbalu. *Tělesná výchova a sport mládeže*, 76(5), 38-42.
96. Laciga, J. (2018). *Krátký inteligenční test* [Disertační práce]. Masarykova univerzita.
97. Liessmann, K. P. (2018). *Vzdělání jako provokace*. Academia.
98. Martinková, P., & Vlčková, K. (2014). Hodnocení reliability znalostních a psychologických testů. (Estimation of Reliability of Educational and Psychological Measurements. In Czech). *Informační bulletin České statistické společnosti*, 4. *Informační bulletin České statistické společnosti*, 4.
99. Martinková, P., Drabinová, A., & Houdek, J. (2017). ShinyItemAnalysis: Analýza přijímacích a jiných znalostních či psychologických testů. *TESTFÓRUM*, (9), 16-35. <https://doi.org/10.5817/TF2017-9-129>
100. Marko, M. (2016). Psychometrické zhodnotenie Mokkenového modelu pre škálu na úlohu zameraných obáv. *Psychologie a její kontexty (Psychology & Its Contexts)*, 7(1).
101. McGrew, K. S. (2005). The Cattell-Horn-Carroll Theory of Cognitive Abilities: Past, Present, and Future. In D. P. Flanagan & P. L. Harrison (Eds.), *Contemporary Intellectual Assessment: Theories, Tests, and Issues*, 136–181.

102. Melograno, V. J. (2007). Grading and report cards for standards-based physical education. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 78(6), 45-53.
103. Mertin, V., & Krejčová, L. (2016). *Metody a postupy poznávání žáka: pedagogická diagnostika: 2., doplněné a aktualizované vydání*. Wolters Kluwer ČR.
104. Mercier, K., & Silverman, S. (2012). Secondary school students' attitudes toward fitness testing. *Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association*, Vancouver, BC.
105. Mercier, K. & Doolittle, S. (2013). Assessing Student Achievement in Physical Education for Teacher Evaluation. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*, 84(3), 38-42.
106. Mesbah, M. (2010). Statistical quality of life. In N. Balakrishnan (Ed.), *Method and applications of statistics in the life and health sciences*, Wiley, 2010; 839-864.
107. Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). Motorické testy v tělesné výchově.
108. Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Univerzita Palackého.
109. Morrow Jr, J. R., Mood, D., Disch, J., & Kang, M. (2015). *Measurement and Evaluation in Human Performance, 5E*. Human kinetics.
110. MŠMT (2013). *Standardy pro základní vzdělávání: Tělesná výchova*. Praha: MŠMT.
111. MŠMT. (2018). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání: úplné znění upraveného RVP ZV*. (verze platná od 1. 9. 2021). Praha: MŠMT.
112. MŠMT ČR & NPI ČR. (2022a). *Velké revize RVP v ZV*. Velké revize RVP ZV. <https://velke-revize-zv.rvp.cz/>
113. MŠMT ČR & NPI ČR. (2022b). *Harmonogram | velké revize RVP v ZV*. Velké revize RVP ZV. <https://velke-revize-zv.rvp.cz/jak-to-bude-probihat>
114. Mužík, V., & Vlček, P. (2017). Proměny tělovýchovných koncepcí a jejich vliv na realizaci obsahu vzdělávání v tělesné výchově. *Orbis scholae*, 10(2), 131-143.
115. Národní ústav pro vzdělávání. (2017). *Zpravodaj Oborové skupiny*, 14(léto).
116. National Association for Sport and Physical Education. (2011). *PE metrics: Assessing national standards 1-6 in secondary school*. Reston, VA: Author.
117. NIQUES (2015). *Nástroje pro hodnocení gramotností jsou využitelné i ze strany škol | Portál ČŠI*. <https://tportal.csicr.cz/Clanek/261>
118. NPI ČR. (2011, 17. února). *Diskuzní fórum • Zobrazit fórum - Standardy základního vzdělávání - 1. fáze. Diskuzní fórum • Obsah*. <https://diskuze.rvp.cz/viewforum.php?f=517>
119. OECD. (2001). *Knowledge and skills for life: First results from PISA 2000*. Paris: OECD.
120. OECD. (2004). *Learning for Tomorrow's World: First Results from PISA 2003*. Paris: OECD.
121. OECD. (2007). *Science Competencies for Tomorrow's World. First Results from PISA 2006*. Paris: OECD.
122. *Opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 18. 1. 2012 Čj. MŠMT-1236/2012-22, kterým se mění Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání – doplnění „Standardů pro základní vzdělávání“ jako přílohy I RVP ZV* (2012). Praha: MŠMT.
123. *Opatření ministra školství, mládeže a tělovýchovy ze dne 9. 7. 2013 (čj. MŠMT-26522/2013) o zařazení upravených Standardů pro základní vzdělávání jako přílohy I RVP ZV* (2013). Praha: MŠMT.
124. Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Briere, N. M., & Blais, M. R. (1995). Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic

- motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of sport and Exercise Psychology*, 17(1), 35-53.
125. Polívka, P. (2016). *Metodické komentáře a úlohy ke Standardům pro základní vzdělávání: Tělesná výchova*. NÚV.
126. Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (1998). *Pedagogický slovník*. 2. vydání. *Praha: Portál*, 286.
127. Průcha, J., & Švaříček, R. (2009). Etický kodex české pedagogické vědy a výzkumu. *Pedagogická orientace*, 19(2), 89-105.
128. Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2013). *Pedagogický slovník* sedmé, aktualizované a rozšíření vydání. *Praha: Portál*.
129. Průcha, J., & Veteška, J. (2014). *Andragogický slovník*. 2., aktualizované a rozšířené vydání. *Praha: Grada*.
130. Revelle, W., & Revelle, M. W. (2015). Package 'psych'. *The comprehensive R archive network*, 337, 338. <https://cran.rstudio.org/web/packages/psych/psych.pdf>
131. Rizopoulos, D., & Rizopoulos, M. D. (2018). Package 'ltm'. <http://wiki.r-project.org/rwiki/doku.php>
132. Rubín, L., Suchomel, A. & Kupr, J. (2014). Aktuální možnosti hodnocení tělesné zdatnosti u jedinců školního věku. *Česká kinantropologie*, 2014, 18(1), 11-22.
133. Russell, W. (n. d.). *Authentic Assessment in Physical Education* [PowerPoint slides]. <http://staffnew.uny.ac.id/upload/131764499/pendidikan/ped-393-authentic-assessment-in-physical-ed.pdf>
134. Rychtecký, A., & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Karolinum.
135. Säfvenbom, R., Haugen, T., & Bulie, M. (2015). Attitudes toward and motivation for PE. Who collects the benefits of the subject?. *Physical education and sport pedagogy*, 20(6), 629-646. <https://doi.org/10.1080/17408989.2014.892063>
136. SCIO. (2021). *Národní testování - Scio pro školy - Testování a hodnocení*. Scio pro školy - Testování a hodnocení. <https://www.testovani.cz/Projekt/4/narodni-testovani>
137. S. H. A. P. E. America (2019). *Pe metrics Assessing student performance using the national standards & grade-level outcomes for K-12 physical education*. Human Kinezics.
138. Schindler, R. (2006). *Rukověť autora testových úloh*. Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání.
139. Schneider, W. J., & McGrew, K. S. (2012). *The Cattell-Horn-Carroll model of intelligence*.
140. Schutz, R. W., Smoll, F. L., Carre, F. A., & Mosher, R. E. (1985). Inventories and norms for children's attitudes toward physical activity. *Research Quarterly for exercise and sport*, 56(3), 256-265.
141. Singh, R. (2014). *Test and Measurement in Physical Education*. New Delhi: Horizon Books.
142. Sigmund, E., Lokvencová, P. & Mitaš, J. (2007). Ověření možnosti celotýdenního monitorování pohybové aktivity dětí mladšího školního věku pomocí akcelerometru a pedometru pro tvorbu a kontrolu pohybových programů. *Česká kinantropologie*, 11(4), 9-20.
143. Sigmundová, D., Sigmund, E., Hamřík, Z., & Kalman, M. (2014). Trends of overweight and obesity, physical activity and sedentary behaviour in Czech school children: HBSC study. *The European Journal of Public Health*, 24(2), 210-215. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckt085>

144. Skutil, M., et al. (2011). *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství, 1*.
145. Smith, G. T., McCarthy, D. M., & Zapolski, T. C. B. (2009). On the value of homogeneous constructs for construct validation, theory testing, and the description of psychopathology. *Psychological Assessment, 21*, 272-284. <https://doi.org/10.1037/a0016699>
146. Sokol, J. (2010). *Malá filosofie člověka a Slovník filosofických pojmů*. Praha: Vyšehrad.
147. Sokolský odznak zdatnosti. (2022). *SOKOL | interní stránky určené Prosokoly*. <https://prosokoly.sokol.eu/projekt/sokolsky-odznak-zdatnosti>
148. Stackeová, D. (2010). Zdravotní benefity pohybové aktivity. *Hygiena, 55*(1).
149. *Statistická ročenka školství – výkonové ukazatele*. (2020). Praha: MŠMT ČR. <https://statis.msmt.cz/rocenka/rocenka.asp>
150. Svoboda, B. (2007) *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
151. Svoboda, B. (1998) Ověřování dotazníku (Demor – Dimenze emočních reakcí). *Česká kinantropologie, 2*, s. 55-58.
152. Štochl, J. (2005). *Structure of motor symptoms of Parkinson's Disease*. Unpublished doctoral thesis, Charles University, Prague, CZ
153. Štochl, J., & Musálek, M. (2009). a practical guide to pilot standardization of tests. *Acta Universitatis Carolinae, 45*(2), 5-15. <http://www.mean.cz/wp-content/uploads/2015/04/AUCKstandardisationfinal.pdf>
154. Thompson, A., & Hannon, J.C. (2012). Health-related fitness knowledge and physical activity of high school students. *Physical Educator, 69*(1), 71–88.
155. Tupý, J. (2005). *Pojmy ve vzdělávacím oboru Tělesná výchova*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/k/z/376/POJMY-VE-VZDELAVACIM-OBORU-TELESNA-VYCHOVA.html>.
156. Tupý, J. (2014). *Tvorba kurikulárních dokumentů v České republice* [Making of curricular documents in the Czech Republic].
157. Tupý, J. (2018a). Podkladová studie. *Člověk a zdraví*.
158. Tupý, J. (2018b). *Tvorba kurikulárních dokumentů v České republice: historicko-analytický pohled na přípravu kurikulárních dokumentů pro základní vzdělávání v letech 1989-2017*. Masarykova univerzita.
159. Urbánek, T., Denglerová, D., & Širůček, J. (2011). *Psychometrika: měření v psychologii*. Portál.
160. Vandenberg, R. J., & Lance, C. E. (2000). a review and synthesis of the measurement invariance literature: Suggestions, practices, and recommendations for organizational research. *Organizational research methods, 3*(1), 4-70.
161. Vašíčková, J., Chmelík, F., Fromel, K., & Neuls, F. (2009). Vztah mezi vědomostmi o problematice pohybové aktivity a realizovanou pohybovou aktivitou u středoškolských studentů. *Tělesná kultura, 32*(2), 33–44.
162. Vašíčková, J., Neuls, F., & Fromel, K. (2010). Comprehensive test in school physical education at secondary schools in the Czech Republic - Standardization and verification. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Gymnica, 40*(4), 7-14.
163. Vašíčková, J., Bláha, L., Lukavská, M., & Nykodým, J. (2010). Vědomostní test k problematice zdraví a pohybové aktivity na vybraných českých univerzitách-pilotní studie. *Pedagogická kinantropologie-Soubor referátů z mezinárodního semináře, 14*(16), 4.
164. Vilímová, V. (2009). *Didaktika tělesné výchovy*. Vyd. 2. přeprac. Brno: Masarykova univerzita.

165. Vobr, R. (2013). Antropomotorika.
166. Vogrinc, J. (ed.). (2014). *NACIONALNO PREVERJANJE ZNANJA: Letno poročilo o izvedbi v šolskem letu 2013/2014*. Državna komisija za vodenje nacionalnega preverjanja znanja.
167. Yang, F. M. (2014). Item response theory for measurement validity. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 26(3), 171-177. <http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1002-0829.2014.03.010>
168. Zhang, T., Chen, A., Yli-Piipari, S., Loflin, J., Wells, S., Schweighardt, R., ... & Ennis, C. D. (2016). Prior knowledge determines interest in learning in physical education: a structural growth model perspective. *Learning and Individual Differences*, 51, 132-140. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.08.039>
169. Zitko, M. (2004). Všeobecná gymnastika. *Speciální učební text*.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Typy příběhu o pohybové aktivitě.....	45
Tabulka 2 Ukázka hodnotící rubriky pro příběhy o pohybové aktivitě.....	46
Tabulka 3 Checklist vyhodnocení příběhu o pohybové aktivitě	47
Tabulka 4 Fitness portfolio žáka	53
Tabulka 5 Ukázka bodování portfolio	55
Tabulka 6 Interpretace skóre znalostí a porozumění	60
Tabulka 7 Složení testu TV podle taxonomické úrovně	64
Tabulka 8 Výzkumný soubor žáků podle krajů.....	85
Tabulka 9 Harmonogram vývoje vědomostního testu.....	86
Tabulka 10 Zařazení didaktického testu z hlediska jednotlivých kritérií třídění	87
Tabulka 11 Zastoupení tematických okruhů ve vědomostním testu	89
Tabulka 12 Výběr úloh vědomostního testu – varianta A; varianta B	91
Tabulka 13 Hodnoty obtížnosti úlohy Q, indexu obtížnosti P, koeficientu citlivosti ULI d pro jednotlivé testové úlohy.....	94
Tabulka 14 Cronbachovo alfa (a_j) při vyloučení dané úlohy a biserální korelační koeficient (r) testových úloh pilotních verzí	99
Tabulka 15 Hodnoty explorativní faktorové analýzy pilotních verzí testu	100
Tabulka 16 IRT analýza testových položek pilotních testů.....	101
Tabulka 17 Cronbachovo alfa jednotlivých verzí vědomostního testu	105
Tabulka 18 Test unidimenzionality finální verze vědomostního testu.....	108
Tabulka 19 Konfirmační faktorová analýza finální verze test	109
Tabulka 20 Hodnoty IRT analýzy úloh finální verze vědomostního testu.....	110
Tabulka 21 Percentilové pořadí vzorku finálního testu.....	116

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Očekávaný výsledek učení.....	24
Obrázek 2 Bloomova taxonomie úrovní výukových cílů v kognitivní doméně	38
Obrázek 3 Histogram – četnost bodů předvýzkumné verze testu	95
Obrázek 4 Podíly žáků ve výsledkových pentilech předvýzkumné verze testu	96
Obrázek 5 Cronbach-Mesbachova křivka testu A	97
Obrázek 6 Cronbach-Mesbachova křivka testu B	98
Obrázek 7 Charakteristická křivka úloh verze A	103
Obrázek 8 Charakteristická křivka úloh verze B.....	103
Obrázek 9 Informační funkce testu verze A.....	103
Obrázek 10 Informační funkce testu verze B.....	103
Obrázek 11 Lokální reliabilita podle úrovně latentního rysu – finální verze testu	106
Obrázek 12 Informační funkce a standardní chyba podle úrovně latentního rysu – finální verze testu	107
Obrázek 13 Scree Plot finální verze testu.....	108
Obrázek 14 Charakteristické křivky úloh finální verze testu	112
Obrázek 15 Histogram – četnost bodů finální verze testu.....	114
Obrázek 16 Podíly žáků ve výsledkových pentilech – finální verze testu	115
Obrázek 17 Průměrná úspěšnost žáků jednotlivých verzí vědomostního testu.....	115
Obrázek 18 IRT histogram finální verze testu	117
Obrázek 19 Wrightova mapa finální verze testu	117

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1	Žádost o vyjádření Etické komise UK FTVS
Příloha č. 2	Informovaný souhlas
Příloha č. 3	Databanka vědomostních úloh
Příloha č. 4	Vědomostní test – předvýzkum
Příloha č. 5	Vědomostní test – pilotní verze A
Příloha č. 6	Vědomostní test – pilotní verze B
Příloha č. 7	Vědomostní test – finální verze
Příloha č. 8	Analýza úloh finální verze vědomostního testu
Příloha č. 9	Faktorové náboje a rozptyly u položek finální verze testu – 1 faktorový model (CFA)
Příloha č. 10	Úspěšnost žáků finálního vědomostního testu podle očekávaných výstupů
Příloha č. 11	Průvodní email výzkumu – pilotní verze, finální verze
Příloha č. 12	Online odkazy výzkumu