

**MUNI
PED**

FC2011

Kompendium fyziky s didaktikou

Jan Válek

Prototyp didaktického testu

- Navrhované úlohy musí testovat to, co je v daném učivu nejdůležitější.
- Nejsou vynechány nějaké podstatné testy?
- Jsou očekávané odpovědi jednoznačné?
- Posoudit obtížnost navrhovaných úloh.
- Posoudit časovou náročnost navrženého testu.

Prototyp didaktického testu

Orientační určení času, který je třeba testovaným poskytnout k vyplnění testu:

Test nejprve vyplní sám jeho autor (autoři) – získá se čas t_0

na základní škole: $t = t_0 \cdot 3$

na střední škole: $t = t_0 \cdot 2$

Etapa optimalizace testu, ověřování a úprava úloh

1. Analýza celkových výsledků
2. Analýza odpovědí na testové úlohy
3. Analýza chybných odpovědí
4. Analýza vlastností testových úloh

Didaktický test – druhy didaktických testů

Klasifikační hledisko	Druhy testů		
Měřená charakteristika výkonu	rychlostní (speed)		výkonu (power)
Dokonalost přípravy testu a jeho příslušenství	standardizované	kvazistandardizované	nestandardizované
Povaha činnosti testovaného	kognitivní		psychomotorické
Míra specifičnosti učení zjišťovaného testem	výsledků výuky		studijních předpokladů
Interpretace výkonu testovaného	relativního výkonu (rozlišující)		absolutního výkonu (ověřující)
Časové zařazení do výuky	vstupní	formativní (průběžné)	sumativní (výstupní)
Tematický rozsah	monotematické		polytematické
Míra objektivit skórování	objektivně skórovatelné		subjektivně skórovatelné

Určení počtu a druhu úloh v testu

Jednorozměrná obsahově-operační matice

Téma	Počet hodin věnovaných tématu ve výuce	Váha tématu v_x
I.	6	2
II.	3	1
III.	12	4
IV.	9	3
Suma	30	10

Počet úloh	
$(25 : 10 \cdot 2 =) 5$	5
$(25 : 10 \cdot 1 =) 2,5 \quad \uparrow$	3
$(25 : 10 \cdot 4 =) 10$	10
$(25 : 10 \cdot 3 =) 7,5 \quad \downarrow$	7
—	25

V testu požadujeme 25 úloh

Koeficient pro výpočet počtu úloh na téma =

plánovaný počet úloh (25) : suma váhy (v) · váha tématu (v_x)

Určení počtu a druhu úloh v testu

Dvourozměrná obsahově-operační matice

Téma	Počet úloh	Operační úroveň		Počet úloh	
		Zapamatování	Aplikace	Zapamatování	Aplikace
I.	5	1,7 ↑	3,3 ↓	2	3
II.	3	1	2	1	2
III.	10	3,3 ↓	6,7 ↑	3	7
IV.	7	2,3 ↓	4,7 ↑	2	5
Suma	25			8	17

Obvykle preferujeme aplikaci poznatků před prostým zapamatováním.

¹⁵ Volíme poměr úloh na **zapamatování a aplikaci 1:2**

Konstrukce testu - Testové úlohy vhodné pro zjišťování dosažených vzdělávacích výsledků

Úroveň kognitivních cílů	Široká otevřená	Stručná	Dichotomická	S výběrem odpovědi	Přiřazovací	Uspořádací
Znalost	+++	+++	+++		+++	+++
Porozumění	+++	+++			+++	+++
Aplikace	++	+++		+++	++	++
Analýza	++	++	-	+++		
Syntéza	++			+++		+++
Hodnocení	+++	-				
Posouzení	+++	-				+++

Konstrukce testu - základní druhy testových úloh



M U N I
P E D

Hodnocení didaktických testů

Příklad vyhodnocovací matice

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	skór
Jarda	/	/	/	/	/	0	/	/	/	/	9
Michal	/	C	/	/	/	A	/	/	0	/	7
Jana	/	/	/	/	/	B	/	D	0	0	6
Honza	/	C	/	/	/	B	A	/	0	0	5
Petra	/	0	/	/	/	B	D	0	0	0	4
Broňa	/	A	/	/	B	A	0	0	0	0	3
Suma	6	2	6	6	5	0	3	3	1	2	

/ = správná odpověď,

0 = chybějící odpověď

A, B, C, D – písmena označující chybnou odpověď udanou žákem

Vlastnosti testových úloh – obtížnost

- Nejdůležitějšími vlastnostmi testových úloh, resp. jejich výsledků jsou obtížnost a citlivost
 - Charakteristiky pomocí nichž lze korigovat a optimalizovat testové položky a tím i celý test
- Při vyhodnocování výsledků testu je nejlépe používat tzv. binární skórování

Vlastnosti testových úloh – obtížnost

Index obtížnosti testové položky

– Udáván v procentech

x_s – počet žáků, kteří položku zodpověděli **správně**
 x – celkový počet odpovídajících žáků

$$p = \left(\frac{x_s}{x} \right) \cdot 100$$

– Vhodné úlohy:

$$p = \langle 20; 80 \rangle$$

– Podezřelé úlohy:

$$p < 20$$

a

$$p > 80$$

obtížná

snadná

– Zakázané úlohy:

$$p \rightarrow 0$$

– Doporučuje se na začátek testu nasadit jednu extrémně snadnou úlohu s p blížíící se 100 %

– Taková úloha žáky uklidní a přispěje k vytvoření potřebného pocitu sebejistoty

– U rozlišujících testů jsou nejvhodnější úlohy s $p = 50$ %

Vlastnosti testových úloh – obtížnost

Hodnota obtížnosti testové položky

– Udávána v procentech

x_n – počet žáků, kteří položku zodpověděli **nesprávně**,
nebo ji neřešili vůbec

x – celkový počet odpovídajících žáků

$$q = \left(\frac{x_n}{x} \right) \cdot 100$$

– Vhodné úlohy:

$$q = \langle 80; 20 \rangle$$

– Podezřelé úlohy:

$$q < 80$$

a

$$q > 20$$

obtížná

snadná

– Zakázané úlohy:

$$q \rightarrow 100$$

$$q = 100 - p$$

$$p = 100 - q$$

Vlastnosti testových úloh – obtížnost

Index obtížnosti testu

– Udáván v procentech

x^0 – aritmetický průměr všech hrubých skóre dosažených žáky v testu

x – celkový počet odpovídajících žáků

$$P = 100 \cdot \left(\frac{x^0}{x} \right)$$

– Nebo

B_{EXP} – suma všech dosažených bodů všemi žáky v celém testu

B_{MAX} – maximálně dosažitelný součet bodů všemi žáky v celém testu

$$P = 100 \cdot \left(\frac{B_{EXP}}{B_{MAX}} \right)$$

Vlastnosti testových úloh – obtížnost

Hodnota obtížnosti testu

– Udávána v procentech

$$Q = 100 - P$$

– Pak lze také spočítat

$$P = 100 - Q$$

– Mezní hodnoty nejsou exaktně vymezeny

– Může se stát, že test sestavený z vhodných úloh může vykazat vysokou obtížnost proto, že výsledek srazí slabí nebo pomalí žáci

Vlastnosti testových úloh – obtížnost

- Podstatnějším kritériem je **analýza** obtížnosti **jednotlivých úloh** v testu
 - Jsou-li úlohy analyzovány jako vhodné, není třeba se znepokojoval vysokou obtížností celého testu
 - Znamená to, že test je v pořádku, ale žáci nezvládli dobře učivo, tento případ je spíše extrémní
 - K tomu dojde, pokud je v testované skupině vzhledem k ostatním několik opravdu velmi slabých nebo pomalých žáků
 - Test, který obsahuje úlohy s vhodným indexem obtížnosti, má zpravidla dobrou obtížnost

Vlastnosti testových úloh – citlivost

- Citlivost je poměrně složitě utvářená vlastnost jednotlivých úloh (**citlivost úlohy**) nebo celých didaktických testů (**citlivost testu**)
 - Citlivost má význam rozlišovací hodnoty, diskriminační hodnoty, rozlišovací ostrosti
- **Vysokou citlivost má úloha, kterou úspěšně řeší dobří žáci a neúspěšně špatní žáci**
- Citlivá úloha, stejně jako citlivý didaktický test má zvýhodňovat žáky s lepšími vědomostmi

Vlastnosti testových úloh – citlivost

- Existuje několik způsobů, jak citlivost určovat.
- V běžné pedagogické praxi jsou nejběžnější následující způsoby:
 - Směrodatná odchylka
 - Koeficient citlivosti ULI

Vlastnosti testových úloh – citlivost

Směrodatná odchylka

- Nejjednodušší a **nejméně přesnou** možností určení citlivosti
- Ve statistice představuje nejčastěji používanou hodnotou rozptylu
- Při výpočtu této hodnoty jsou větší odchylky od středu zohledňovány více než malé

$$s = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - z^2}$$

$$\begin{array}{l} \sum x^2 \\ N \\ z^2 \end{array}$$

- součet druhých mocnin hrubých skóre
- počet studentů řešících test
- druhá mocnina průměrného skóre

- Udává jak jsou data rozptýlena kolem středové hodnoty
 - Nejčastěji se jako středová hodnota používá *aritmetický průměr*, *medián*, případně *modus*
- Směrodatná odchylka se však vztahuje k aritmetickému průměru

Vlastnosti testových úloh – citlivost

Koeficient ULI (upper-lower index)

- Vyjadřuje, jak úloha zvýhodňuje žáky s lepšími vědomosti před žáky s horší vědomosti
- Pro výpočet ULI je třeba:
 - Nejprve seřadit žáky podle výsledku hrubého skóru v testu od nejlepšího výsledku po nejhorší
 - Rozdělit žáky na dvě stejně velké poloviny
 - Je-li žáků lichý počet, ten prostřední se škrtná a k dalším výpočtům není na jeho výsledek brán zřetel.
 - Dostaneme dvě skupiny o stejném počtu členů, které označíme jako L (lepší) a H (horší)

Vlastnosti testových úloh – citlivost

Koeficient ULI (upper-lower index)

- $ULI = \langle -1; 1 \rangle$
- Čím **vyšší** hodnotu koeficient **ULI** má, tím **lépe** úloha **rozlišuje mezi žáky lepšími a horšími**
 - Úlohy se zápornou hodnotou koeficientu citlivosti řeší lépe žáci s horšími vědomostmi než žáci s lepšími vědomostmi
 - např. tehdy, když zadání úlohy je formulováno příliš složitě, dobří žáci o řešení úlohy přemýšlejí a docházejí k nesprávným výsledkům, zatímco horší žáci odpověď typují bez jakékoliv znalosti.

Vlastnosti testových úloh – citlivost

Koeficient ULI (upper-lower index)

$$ULI = \frac{(n_L - n_H)}{f \cdot N}$$

ULI	– citlivost, koeficient ULI
n_L	– počet žáků z lepší skupiny, co odpověděli správně
n_H	– počet žáků z horší skupiny, co odpověděli správně
N	– celkový počet testovaných
f	– poměr četnosti kontrastní skupiny k četnosti testovaných, většinou je $f = 0,5$

– Vhodné úlohy:

pro $p = \langle 30; 70 \rangle$ má být $ULI > 0,25$

pro $p = \langle 20; 30 \rangle$ a $\langle 70; 80 \rangle$ má být $ULI > 0,15$

– Podezřelé úlohy: $ULI = \langle 0; 0,15 \rangle$ až $\langle 0; 0,25 \rangle$

– Zakázané úlohy: $ULI < 0$

Otázka	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Správná odpověď	A	D	A	B	D	C	A	B	D	B	C	A	-	A	-
Body	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dosažené body	18	21	24	15	15	24	9	19	19	20	15	23	20	16	12
Max. počet bodů	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
p (%)	75	87,5	100	62,5	62,5	100	37,5	79,2	79,2	83,3	62,5	95,8	83,3	66,7	50
ULI	-0,17	0,25	0	0,42	0,42	0	0,42	0,25	0,42	0,33	0,42	0,08	0,33	0,33	0,67

Červeně označené úlohy jsou zakázané

Žlutě označené úlohy podezřelé

Zeleně označené úlohy jsou vhodné

Komplexní vyhodnocení otázek je uvedeno shodným barevným kódem v řádku „Otázka“

Pokud vezmeme v úvahu **index obtížnosti p** a **koeficientu citlivost ULI**, pak v daném testu je nutné

- 4 otázky vyřadit bezpodmínečně jako zakázané (1, 3, 6, 12)
- 4 je dobré rovněž vyřadit jako podezřelé (2, 8, 10, 13)
- Pouze 7 otázek v testu jsou otázky vhodné a je možné je v testu ponechat.

Položky 13 a 15 nebyly položky uzavřené s výběrem odpovědi, proto není uvedena správná odpověď.

Korekce na hádání (multiple-choice)

$$x = R - \frac{W}{a - 1}$$

- x – korigovaný výsledek testu,
- R – počet správných odpovědí,
- W – počet nesprávných odpovědí a výraz
- $a - 1$ – je počet nabízených odpovědí v jedné úloze zmenšený o 1

Př: V didaktickém testu, který byl sestaven z 30 dichotomických úloh, žák K uvedl $R = 18$ správných odpovědí a $W = 10$ nesprávných odpovědí (v 2 úlohách neodpověděl) v testu byly $a = 3$ alternativy nabízených odpovědí. Dosadíme-li tyto hodnoty do vztahu dostáváme

$$x = R - \frac{W}{a - 1} = 18 - \frac{10}{3 - 1} = 13$$

Pozn.: kdyby žák nevolil nesprávné odpovědi, neproběhla by korekce na hádání

Žákovi K tedy přisoudíme, přestože odpověděl v 18 úlohách správně, pouze 13 bodů

Pokud se provádí **korekce na hádání**, je nutno na tuto skutečnost **žáky** v úvodní informaci **upozornit**. Je třeba jim **vysvětlit, že** ve sporných případech **je pro ně výhodnější neodpovídat vůbec**.

Naopak v testech, kde se **korekce** na hádání **neprovádí**, je pro zkušeného výhodnější **zodpovědět všechny úlohy**

Korekce na hádání (multiple-choice)

- Vztah je použitelný pouze pro případ, kdy je u všech úloh použitých v testu stejný počet nabízených variant odpovědí
 - Z didaktického hlediska se však tento vztah pro výpočet korekce na hádání příliš nedoporučuje používat
- Vzhledem k matematické definici vztahu je totiž lépe hodnocen žák, který vynechává úlohy než žák, který pracuje a který se snaží úlohy vyřešit, ale dělá přitom chyby

Validita

- Odpovídá na otázku, zda skutečně měříme to, co se domníváme, že chceme měřit
 - Např. z výsledku vědomostního testu nemůžeme usuzovat na schopnost žáka učit se, takové výsledky nejsou validní
- Existuje několik druhů validity, je to např.:
 - Obsahová validita
 - Konstruktová validita
 - Kriteriaální validita

Validita

– Obsahová validita

– Do jaké míry je test reprezentativním výběrem učiva, jehož znalost měříme

– Např.:

- Test, který má měřit vědomosti z anatomie, potom při zjišťování, zda má dostatečnou obsahovou validitu, je třeba odpovědět na otázky:
 - Jsou v něm všechny důležité prvky učiva z anatomie, které učitel probral?
 - Jsou tyto prvky učiva zastoupeny v testu proporcionálně?

Pokud je odpověď na tyto otázky „**ano**“, můžeme o testu usuzovat, že má **dostatečnou obsahovou validitu**.

Pokud se naopak zjistí, že **test nepokrývá některé prvky** anatomického učiva, potom se můžeme domnívat, že **obsahová validita tohoto testu není dostatečná**.

Validita

– Konstruktová (teoretická) validita

- Nakolik je didaktický test v souladu s teoriemi, ze kterých vychází výzkumný nástroj (např. obecná teorie testů)
- Název této validity je odvozen od slova „konstrukt“.
 - **Konstrukt je abstraktní pedagogický nebo psychologický pojem, například vědomost, dovednost, schopnost, inteligence, postoj apod.**
- Při konstruktové validitě se můžeme zeptat:

Zjišťuje výzkumný nástroj ten **konstrukt**, který mě zajímá?

Např.: Měří tento test z anatomie vědomosti anebo spíše schopnosti potřebné pro učení se anatomii (např. prostorové vidění)?

Validita

– Kriteriaální validita

- Jaká je míra shody mezi výsledky testovacího nástroje a výsledky jiného měření (hodnocení) udělaného podle známého a ověřeného kritéria?
- Kriteriaální validita souběžná
 - Porovnávací kritérium je k dispozici ihned (výsledky ve dvou nezávislých testech)
 - Např. korelace mezi výsledkem kratšího a delšího testu téhož učiva
- Kriteriaální validita predikční
 - Srovnávací kritérium je k dispozici až v budoucnosti
 - Např. u testů studijních předpokladů se koreluje výsledek přijímacího testu s úspěšností studenta při studiu, která je vyjádřena např. průměrným prospěchem, počtem opravných termínů na zkoušky, výsledkem státní závěrečné zkoušky atd.

Reliabilita

- Reliabilita testu = spolehlivost
 - Do jaké míry je výsledek testu ovlivněn náhodnými, subjektivními faktory a vlivy
 - Test může mít **vysokou reliabilitu** a **nízkou validitu**
 - Znamená to, že sice měří přesně a spolehlivě, ale něco jiného, než chceme, aby měřil.
 - **Nízká reliabilita** a **vysoká validita** nastat nemůže
 - Test s vysokou reliabilitou má spolehlivé a tedy reprodukovatelné výsledky
 - Výsledek didaktického testu je totiž určován dvěma složkami:
 - Fixní složka jsou skutečné vědomosti a dovednosti žáka
 - Náhodná složka – na ní se podílí okamžitá kondice, vnější podmínky (nadměrný hluk, příliš nízké osvětlení atd.), psychický stav žáků atd.
 - Test má vysokou reliabilitu, jsou-li jeho výsledky minimálně ovlivněny náhodnou složkou.) I
- Exaktním posouzením reliability je koeficient reliability)

Reliabilita

Koeficient reliability

– Je exaktní mírou posouzení reliability

– $K_R = \langle 0, 1 \rangle$

0 = naprostá nespolehlivost a nepřesnost

1 = dokonalá spolehlivost a přesnost

– Způsobů jeho výpočtu je několik, v praxi se pro binárně skórovatelné úlohy často používá **Kuder-Richardsonův koeficient reliability**

$$K_R = \frac{k}{k-1} \cdot \left(1 - \frac{\sum p \cdot q}{s^2} \right)$$

k

– počet úloh v testu

p

– index obtížnosti úloh od 1 do k

q

– hodnota obtížnosti úloh od 1 do k

s^2

– rozptyl (druhá mocnina směrodatné odchylky).

Reliabilita

Koeficient reliability

– Kuder-Richardsonův koeficient reliability

– vhodný pro didaktické testy úrovně, které jsou složeny z obsahově homogenních úloh.

– Krajní meze obvykle nejsou v praxi dosahovány, protože vliv náhodné složky nelze nikdy eliminovat.

– Pro individuální didaktické testy je obvykle požadováno $r \geq 0,8$

- Didaktický test o **méně než deseti úlohách** dosahuje zpravidla koeficient reliability maximálně 0,6

Klasifikace podle procenta správných odpovědí

Procento správně vyřešených úloh v testu			Klasifikační stupeň
Klasifikace běžná	Klasifikace přísná	Klasifikace velmi přísná	
100–91	100–96	100–95	1
90–81	95–88	94–90	2
80–71	87–82	89–85	3
70–61	81–70	84–80	4
60–0	69–0	79–0	5

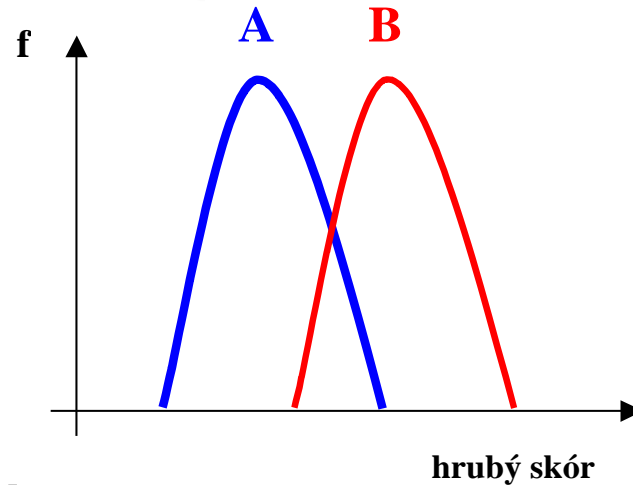
Klasifikace na základě normálního rozdělení

- Vycházíme z Gaussovy křivky
 - nejvíce výkonů je vždy průměrných = nejvíce žáků klasifikujeme stupněm

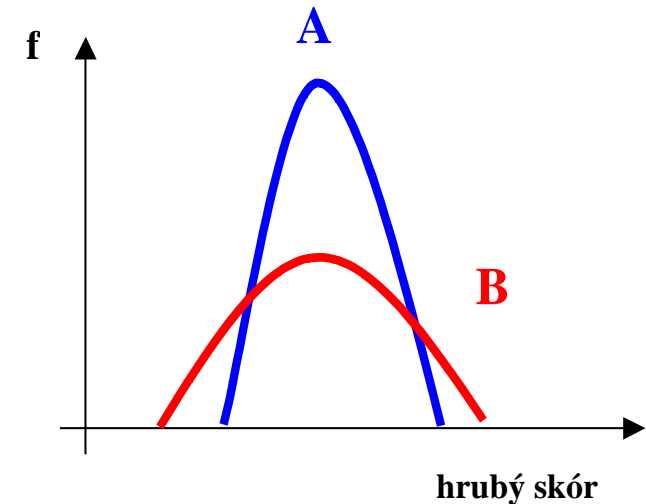
Počet žáků s daným klasifikačním stupněm A	Počet žáků s daným klasifikačním stupněm B	Počet žáků s daným klasifikačním stupněm C	Klasifikační stupeň
7 %	10 %	15 %	1
24 %	20 %	20 %	2
38 %	40 %	30 %	3
24 %	20 %	20 %	4
7 %	10 %	15 %	5

Ukázky možností grafického znázornění výsledků testů (obtížnost, citlivost)

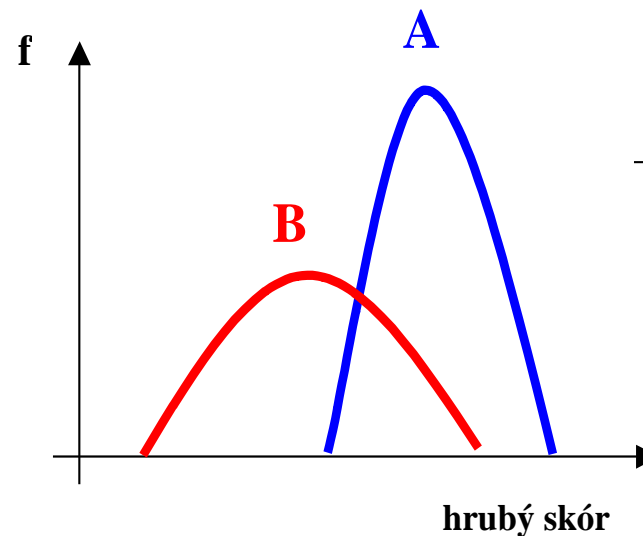
A je obtížnější,
oba málo citlivé



A je málo citlivé,
oba stejně obtížné



B je obtížnější ale citlivější



Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

1. Měří můj test to, co skutečně měřit má?
2. Nezjišťuje můj test především formálnosti a nepodstatné věci?
3. Obsahuje můj test alespoň deset a více položek?
4. Jsou mnou navržené úlohy navzájem nezávislé?
5. Neobsahují úlohy mého testu nezamýšlené odpovědi?
6. Vyhýbají se úlohy mého testu neadekvátním zdrojům obtížnosti?
7. Konzultoval jsem svůj test se zkušenějším kolegou
8. Mám vytvořenou dostatečnou zásobu úloh
9. Mají všechny varianty testu stejné vlastnosti (zejména obtížnost a citlivost)?
10. Neobsahují moje testy chytáky?
11. Jsou zadání mých úloh srozumitelná nejen pro mě, ale i pro vaše žáky?
12. Je můj test primárně určen opravdu k měření výsledků výuky?
13. Příkládám výsledkům mých testů adekvátní význam?

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Měří můj test to, co skutečně měřit má?

- Didaktický test **nemá měřit** schopnost rychločtení a rychlopsaní, **nemá měřit** schopnost žáka opisovat od suseda, **ani** jeho úroveň tvořivého myšlení aplikovaného na důmyslné ukrytí taháku.
- Didaktický test **není** kratochvíle pro zasloužilé členy Klubu hádankářů.
- **Neměly** by se v něm proto vyskytovat úlohy kvízového typu.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Nezjišťuje můj test především formálnosti a nepodstatné věci?

- Kvalitu života člověka podstatně **neovlivňuje** neschopnost žáka vyjmenovat prvních dvacet členů homologické řady alkanů a napsat jejich chemické vzorce se všemi izomery.
- Nejdůležitější částí slohové práce **není** osnova a dvoucentimetrový okraj na vnější straně papíru.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Obsahuje můj test alespoň deset a více položek?

- Didaktický test s **méně než deseti položkami má tak nízkou reliabilitu** a tak vysokou relativní chybu měření, že známku testem získanou, by mohl učitel klidně získat náhodným hodem hrací kostkou.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Jsou mnou navržené úlohy navzájem nezávislé?

- Vyřešení jedné úlohy **nesmí** podmiňovat řešení dalších úloh.
- Stejně tak správná odpověď v jedné úloze **nesmí** záviset na správné odpovědi v jiné úloze.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Neobsahují úlohy mého testu nezamýšlené odpovědi?

- V textu zadání předcházejících nebo následujících úloh **nesmí** být obsažena nápověda pro řešení dané úlohy.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Vyhýbají se úlohy mého testu neadekvátním zdrojům obtížnosti?

- Text kmene polynomu např. v multiple-choice redundantně nadužívá kvantitativně neadekvátní penzum terminus technicus, neologismů či extraordinálních verbálních konjunkcí v implicitních intencích syntakticky precizních formulací, což problematizuje explicitní anticipovanou psychologickou odezvu ze strany edukovaných individuí.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Konzultoval jsem svůj test se zkušenějším kolegou?

- Několik prvních didaktických testů začínajících učitelů připomíná svojí obtížností vysokoškolské zápočtové písemky a na jejich vypracování by žáci potřebovali několik hodin.
- Korekce takového tvůrčího počinu ze strany zkušenějšího učitele je naprosto **nezbytná!!!**

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Mám vytvořenou dostatečnou zásobu úloh?

- Po korekci vytvořeného testu se může stát, že přijdete až o 90 % svých vytvořených úloh.
- Doporučuje se proto mít připravenou databanku úloh a nevhodné úlohy v testech jimi operativně nahrazovat.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Mají všechny varianty testu stejné vlastnosti (zejména obtížnost a citlivost)?

- Vytváříte-li variantu A a B jednoho didaktického testu, žákům ze skupiny A se zdá lehčí varianta B a žákům ze skupiny B varianta A.
- Obvykle mají pravdu.
- Korektní postup vytvoření paralelní varianty testu tkví maximálně ve změně pořadí jednotlivých distraktorů nebo ve změně pořadí úloh.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Neobsahují moje testy chytáky?

- Didaktické testy jsou nástroji měření výsledků výuky.
- Nemají testovat schopnost žáků vyhýbat se vámi nastraženým „pastičkám“.
- Opravdu nemá smysl ptát se žáků, ve kterém moři leží *Langerhansovy ostrůvky*.
Oblasti slinivky břišní

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Jsou zadání mých úloh srozumitelná nejen pro mě, ale i pro moje žáky?

- Porozumět smysluplně psanému textu dělá žákům stále větší potíže.
- **Zadání úloh** by proto měla být **jasná, stručná, srozumitelná** a **ne**měla by **umožňovat dvojí výklad**.
 - Tam, kde je možné dvojí výklad nalézt, ho žáci vždy najdou.
- I v řadě dalších případů, u kterých jste byli přesvědčení, že to možné není.

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Je můj test primárně určen opravdu k měření výsledků výuky?

– Didaktický test

- **není nástrojem pomsty** učitele svým žákům
- **není výchovným opatřením**
- **není trestem** a není to „vycpávka“ volného času v hodině

Co by si měl klást za otázky začínající učitel?

Přikládám výsledkům mých testů adekvátní význam?

- Měření výsledků výuky uskutečňované prostřednictvím teacher-made testů je vždy zatíženo mnoha chybami.
 - Výsledky testů je tedy třeba „brát s rezervou“.
 - Další chyby přibývají převodem výsledků testů na známky.
- Známky z testů nemají absolutní a nezpochybnitelnou platnost a nelze k nim takto přistupovat.

Literatura

- Byčkovský, P.: *Základy měření výsledků výuky*. Tvorba didaktického testu. Praha, ČVUT 1982.
- Gavora, P. *Akí sú moji žiaci? Pedagogická diagnostika žiaka*. Práca: Bratislava, 1999.
- Hrabal, V. *Pedagogicko-psychologická diagnostika žáka*. Praha: SPN, 1989.
- Hraba, V. st., Hrabal, V. ml. *Diagnostika. Pedagogickopsychologická diagnostika žáka s úvodem do diagnostické aplikace statistiky*. Praha: Karolinum, 2002.
- Chráska, M. *Metody pedagogické diagnostiky*. Olomouc: PedF UK, 1988.
- Chráska, M. *Didaktické testy*. Brno: Paido, 1999.
- Průcha, J., Walterová, E. Mareš J. *Pedagogický slovník*. Praha: Portál, 2003.
- Krykorková, H., Chvál, M. *Pedagogicko-psychologická diagnostika a očekávané proměny jejího pojetí*. In Vališová, A., Kasíková, H. a kol. *Pedagogika pro učitele*. Praha: Grada, 2007.
- Škoda, J., Doulík, P. *Zásady správné tvorby použití a hodnocení didaktických testů v přípravě budoucích učitelů*. Ústí nad Labem. Pedagogická fakulta UJEP, 2006
(<http://cvicebnice.ujep.cz/cvicebnice/FRVS1973F5d/>)
- 59 – Zelinková, O. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program*. Praha: Portál, 2001