

Znalostní test

(metoda sběru dat)

Kateřina Vlčková

KPed PdF MU

Co je to znanostní test?

- didaktický test
- často chápán jako krátká písemná zkouška, při níž žák odpovídá výběrem z nabídnutých variant odpovědí
- **nástroj systematického zjišťování (měření) výsledků výuky**
- orientuje se na **objektivní** zjišťování úrovně zvládnutí učiva u určité **skupiny osob**
- **navrhován, ověřován, použit, hodnocen a interpretován podle určitých, předem stanovených pravidel**
- Vlastnosti: validita, reliabilita, praktičnost, obtížnost, citlivost

Nechápat didaktický test zúženě!

- test může trvat i několik hodin
 - př. závěrečný při studiu předmětu
- nemusí být písemný
 - **testy psaní na stroji, řízení motorových vozidel aj.**
- nejen úlohy s výběrem odpovědí
 - řešení určitého problému, pojednání na určité téma (**esej**)



Funkce didaktického testu

- kontrolní
 - pro učitele, žáka, užitých metod
- opakovací
 - průběžný test v hodině
- diagnostická
 - zjištění úrovně – pretest, posttest, průběžný

Konala(z) zkoušku Vyložen(a) Nepřítomen(a) / nedokončil(a)

ČESKÝ JAZYK A LITERATURA

DIDAKTICKÝ TEST – STRANA 1–2

1 A N
1.1
1.2
1.3
1.4

A B C D
2
3
4
5

6
6.1

8 vřta čřio
vřta čřio

9 A B C D E
9.1
9.2
9.3
9.4
9.5

10 A N
10.1

Didaktický test

MATURITNÍ ZKOUŠKA
2020 – JARNÍ TERMÍN

Čeřtina

Didaktický test ve výzkumu

- zkoumáme žákovy výsledky vzdělávání
 - např. znalosti, porozumění, aplikační schopnosti
 - např. v experimentu – když zjišťujeme účinnost určitého postupu, formy výuky, učebnice, metody atd.

Edukometrie

- disciplína zabývající se testováním, standardizací testů, didaktickými testy

Druhy didaktických testů



Druhy didaktických testů

- podle charakteristiky testového výkonu:
 - **testy rychlosti, t. úrovně**
- podle dokonalosti přípravy:
 - **standardizované, nestandardizované, kvazistandardizované**
- podle povahy žákovy činnosti:
 - **kognitivní a psychomotorické**
- podle specifičnosti učení:
 - **testy výsledků výuky, studijních předpokladů**
- podle interpretace výkonu v testu:
 - **rozlišující, ověřující**
- podle časového zařazení do výuky:
 - **vstupní, průběžné, výstupní**
- podle tématického rozsahu:
 - **monotematické, polytematické**
- podle míry objektivity při skórování:
 - **skórovatelné objektivně, subjektivně**
- podle možnosti měnit průběžně obtížnost úloh, podle kvality žákových odpovědí:
 - **adaptivní, neadaptivní**

Testy dělené podle charakteristiky testového výkonu



testy rychlosti



testy úrovně

Testy rychlosti

- zjišťuje se rychlost s jakou je žák s to řešit úlohy
- pevně stanovený časový limit
- velmi snadné úlohy
- př. rychlost čtení, psaní na stroji

Všichni máme jednu velkolepou příležitost učít se. Ta příležitost trvá jen jednu hodinu, ba každá minuta našeho bdělého stavu vám jich nabízí tolik kvalifikací tak výjimečného, že má široko daleko nejvyšší hodnotu než já - a právě to se od něj snažím naučit." Nemylte se. Nebo abyste se dívali na svět růžovými brýlemi naivní k se mu/jí mohu více podobat? Které vlastnosti má jiné než osoby? Jak pěstovat vlastnosti co nejopačnější? A ptejte se

Web www.gruber.cz říká
Váš čas je 9.599 s
Rychlost: 4650.5 slov/minutu.

Co vytěžit ze školních let
O nevýhodách našeho školství oproti jiným zemím se hovoří již řadu let. Všechna čest výjimkám, stále přibývajícím - nicméně vzdělávací soustava je stále příliš encyklopedická, neúměrně náročná na zapamatování různých výčtů fakt. Příliš ráda také hledá, co je v žákovi špatného, místo aby více podporovala to, co je v něm dobrého. (Znáte to: "Jedna hrubka v diktátu, Honziku, to je dvojka, druhá hrubka, trojka, další hrubka, další klasifikační stupeň dolů..." A tak v diktátu o sto slovech Honzík třeba zvládl 92 slov brilantně a jen v osmi se v něčem zmýlil. Rázem je vyhodnocen jako podčlověk, který nezaslouží postoupit do vyšší třídy.) Využijte tedy i nevýhod našeho školství ke svému prospěchu. Trénujte paměť, učte se paměťové finty. Zdokonalujte komunikační techniku důležitého rozhovoru zvaného "ústní zkoušení u tabule", protože je jasné, že všechna probíraná fakta nelze napařad do hlavy natlačit. Jak tedy vaše reálně nedokonalé množství fakt prezentovat, aby udělalo na kantorku maximální dojem? Využijte každého oficiálního školního tlaku i neoficiálního nepořádku či nespravedlnosti k učení se, jak zvládat stres a chaos. Umění zaimprovizovat a proplout v chaoticky fungující instituci je jedno z těch, které se vám v praxi bude hodit nejvíce. Učte se kázní, osvojte si všeobecný přehled desetkrát větší než má například průměrný Američan z USA. Pak jedte do USA na rok na zkušební - a ke svému skvělému znalostnímu přehledu se přiučte americkému praktickému pragmatismu - většímu sebevědomí, umění korektně a přítom důsledně obhájit svůj názor a prosadit se. Česko-americká kombinace vašeho vzdělání pak bude smrtící pro jakoukoliv vaši konkurenci.

Co vytěžit z pracovních let
Ze školy přicházíte do prvního zaměstnání nabiti bezkonkurenčně velkým a moderním balíkem toho, co znáte. Avšak velmi prudce a často bolestně zjišťujete, že daleko důležitější pro úspěch je, koho znáte, ba i co na koho znáte. Školní soutěž, kde vyhrával lepší znalec výčtů, se mění v každodenní sérii drobných či větších tlaků a protitlaků. V nutnost denně vyjít s lidmi, které se nevybíráte. Kteří jsou například odborně tak zdatní, že jsou nepropustitelní, a zároveň lidsky tak problematictí, že je s nimi k nevydržení. A tak se s chutí denně učte:
- jak bez větších srámů zvládnout srážku s blbcem,
- jak řešit konflikty bez zbytečných negativních emocí (tj. bez poškozování sebe sama za chyby druhých),
- jak nesočit na řečnické triky zkušenějších diskutérů na poradách,
- jak zařídít, abyste měli v nejdůležitějších komunikačních situacích nejčistší hlavu, minimální trému, maximální formu a nápaditost.

Shrnutí - cvičte se denně v technikách duševní práce. Existuje na to i řada chytrých knih a krátkodobých intenzivních kurzů. Čtete přílohu Vzdělávání MF Dnes - vychází každé úterý! To vše vám může dát dobrou počáteční pobídku - zejména když autoři a lektoři také sami reálně činí to, co učí. Dotažení růstu vaší osobnosti už však je na každodenním zeleném stromu praktického života.

Ing. David Gruber
david@gruber.cz
autor je zakladatelem moderních českých technik duševní práce

STOP

Testy úrovně

- žádné časové omezení
 - Max. jen takové, že omezíme jen nejpomalejší, kteří prodloužením času už nedosahují lepších výsledků
- výkon je dán úrovní vědomostí, úlohy řazeny podle obtížnosti
- **kombinace**
 - př. za „ušetřenou minutu“ bod navíc
 - + 80 % správně

Testy podle dokonalosti přípravy

- **standardizované**
- **nestandardizované**
- **kvazistandardizované**

Standardizované testy

- připravovány profesionálně, specializované instituce
- přesně popsané z hlediska zadání a interpretace
 - testovací část, administrativní (cíl, pro jaké žáky), standardizace testu, zadání, podmínky, instrukce
 - testová příručka/manuál, standard /testová norma pro hodnocení
- hodnocení testu – skór úloh, celkové hodnocení na základě statistických parametrů, převod hodnocení na klasifikační stupnici
 - výkonová norma jasně žáka zařazuje a říká, jaký výsledek testu je normální
- vlastnosti: validita, reliabilita, citlivost, objektivita, ekonomická náročnost (viz téma dotazník)

Testy nestandardizované

- učitelské, neformální
 - neproběhlo ověřování na větším vzorku žáků
 - není k dispozici testová příručka
 - není objektivně stanovený testový standard/norma
- při konstrukci je třeba držet se určitých zásad

Testy kvazistandardizované

- na škole či několika školách
- známy některé jejich vlastnosti
- někdy i testová příručka k dispozici a standardy výsledků
 - standardizace není provedena bezezbytku

Podle povahy žákovy činnosti

- **kognitivní**
 - kvalita/úroveň poznání
 - př. test z matematiky, překlad
 - **psychomotorické**
 - výsledky psychomotorického učení
 - př. psaní na stroji
-
- Pozn.: výsledky afektivního a sociálního učení se zjišťují dotazníky, škálami atd.

Podle specifičnosti učení

- **testy výsledků výuky**
 - co se naučili
- **testy studijních předpokladů**
 - obecné charakteristiky
 - náročnější na konstrukci
 - u přijímacího řízení na VŠ by měly být

Podle interpretace výkonu v testu

- **testy rozlišující / testy relevantního výkonu**
 - jakého výkonu dosáhl žák vzhledem k populaci
 - zda je ve srovnání s ostatními slabý, průměrný atd.
- **testy ověřující / testy absolutního výkonu – kriteriální**
 - ověřit úroveň vědomostí a dovedností v přesně vymezené oblasti
 - předem stanoven stupeň zvládnutí učiva
 - neusiluje se o diferencované hodnocení, ale o „zvládl X nezvládl“

Podle časového zařazení do výuky

- **testy vstupní**
- **testy průběžné**
 - formativní
- **testy výstupní**
 - sumativní

Podle tematického rozsahu

- testy monotematické
- polytematické

Podle míry objektivity při skórování

- **testy objektivně skórovatelné**
 - lze objektivně říci, zda byly úlohy řešeny správně či nesprávně
 - výhoda = skórování může provádět kdokoli
- **testy subjektivně skórovatelné**
 - eseje
 - není možné objektivně stanovit jednoznačná pravidla pro skórování
 - př. úlohy široké otevřené, zkouší daleko komplexnější vědomosti

**Podle
možnosti
měnit
průběžně
obtížnost úloh
dle kvality
žákových
odpovědí**

- **testy adaptivní**
- **testy neadaptivní**

Postup při konstrukci didaktického testu



Postup při konstrukci did. testu

- Konstrukce by neměla začínat přímo navrhováním testových úloh
 - snadno by se navrhovaly, ale nevedly by k vyváženému didaktickému testu
 - nepokrývaly by rovnoměrně celé učivo
 - zaměřovaly by se na pouhou reprodukci zapamatovaných poznatků
 - nejsnadněji se navrhují úlohy zkoušející zapamatování
 - těchto úloh bývá u autorů nepoučených převaha

1. Vymežit si účel testu

K jakému účelu má test sloužit?

Např.

- zjištění výsledků výuky na konci tematického celku, pololetí
- zjištění, jak žáci učivo chápou a přijímají, kontrola
- výběr studentů pro vyšší typ školy
- aj.

2. Rámcové vymezení obsahu testu

Příklad

- skladba, tvarosloví
 - učivo 40 hodin ČJ
 - 6. roč. ZŠ

3. Upřesnění obsahu

Co mají úlohy zkoušet?

- **Jakou úroveň osvojení mají jednotlivé úlohy zkoušet**
 - nezkoušet jen zapamatování, ale i vyšší cílové kategorie – porozumění, používání
 - viz taxonomie výukových cílů
- **Kolik úloh má zkoušet jednotlivé prvky učiva**
 - prvky učiva mají být reprezentovány počtem úloh odpovídajících jejich důležitosti / významu a rozsahu
- **Kolik úloh musí obsahovat celý test**
 - spodní hranice je 10 úloh
 - jedině test s dostatečným počtem úloh může poskytnout reliabilní = spolehlivou informaci
 - horní hranice je dána čas. možnostmi
 - u monotematických testů max. kolem 20 úloh

4. Konstrukce testu

- = vytvoření jednotlivých testových úloh a prvního návrhu testu
- testová úloha = otázka, úkol, problém obsažený v testu
 - na jejich kvalitě závisí kvalita celého testování
- autor by měl být dobrým odborníkem předmětu, ze kterého test připravuje
 - měl by se také umět vcítit do žáků
 - být dobrým pedagogem a psychologem
- zvážit, jaký typ testových úloh použít
 - každý má určité vlastnosti, výhody a nevýhody
 - viz druhy testových úloh

5. Návrh prototypu testu

- je dobré návrh na několik dní **odložit**, pak se k němu kriticky vrátit
- z úloh, které obstály při našem i **cizím hodnocení**, sestavit test
- konstruujeme-li rozlišující test, musíme **úlohy seřadit** podle vzrůstající obtížnosti
- přibližně určíme **čas** k vypracování testu žáky
 - u jednodušších otevřených, úzkých úloh a jednodušších s výběrem odpovědi cca 0,5 až 1,5 minuty na úlohu
 - časový limit stanovujeme velmi volně, v běžných případech bez čas. omezení

6. Ověření kvality vytvořeného didaktického testu

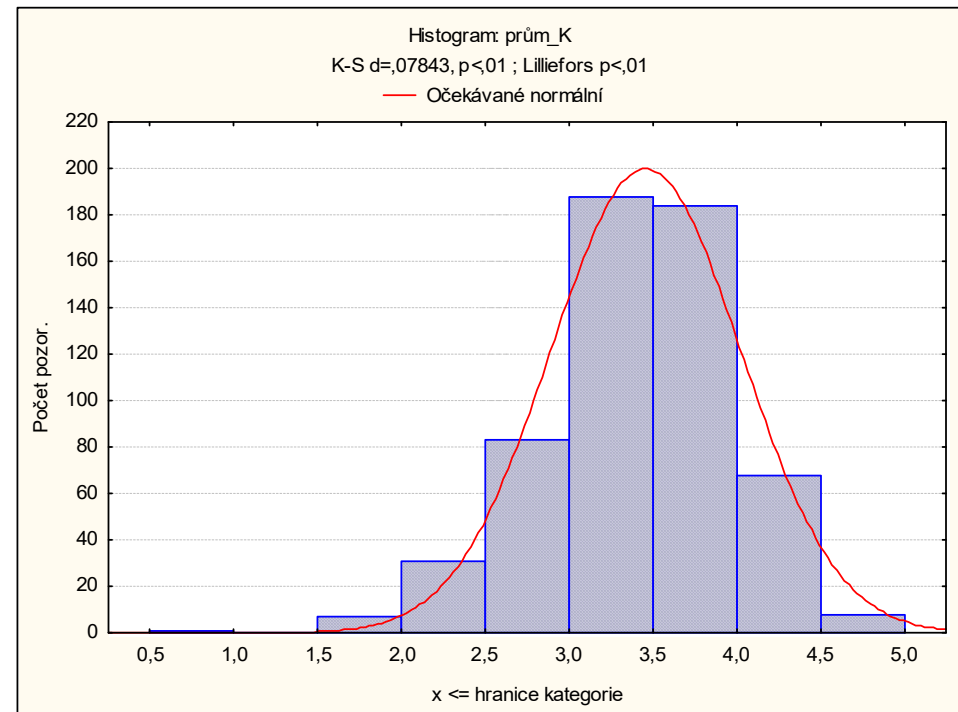
- i když postupujeme a plánujeme pečlivě, nemůžeme si být nikdy jisti tím, jaké vlastnosti nakonec bude test mít
- => **ověřit test na vzorku žáků**
 - u nestandardizovaného – pro naši potřebu stačí žáci, kt. učíme
 - stačí jen odhad vlastností testu
 - X znát ty vlastnosti – u standardiz. testů se s nimi setkáme
- pak odstranit nevhodné vlastnosti testu nebo je alespoň zmírnit
- získáme údaje o vlastnostech testových úloh i testu jako celku

7. Klasifikace výsledků testu

- problém převodu bodového hodnocení na klasifikační stupnici
 - intuitivně
 - na základě procenta správných odpovědí
 - na základě normálního rozložení

8. Diagnostický rozbor výsledků žáků

- všímat si chyb, hledat jejich příčiny
- výsledky třídy si zobrazit v histogramu četností
 - sloupcový diagram
 - dozví se rozložení výsledků
 - kolik žáků má 3, 2 atd.



Druhy testových úloh



K čemu jsou testové úlohy?

- testovými úlohami učitel usuzuje na kognitivní výsledky žáků,
- znalosti, dovednosti, které u žáků rozvíjí

Jak správně vybrat typ testové úlohy?

- Testová úloha musí odpovídat tomu, jaké závěry chceme o žákovi dělat
- Čím více druhů úloh známe, tím vhodnější bude náš výběr typu úlohy

Druhy testových úloh

- každý druh úloh má určité vlastnosti, výhody a nevýhody
- kritériem výběru úlohy je:
 - cíl testování,
 - obsah učiva,
 - podmínky
 - autorova preference úloh
- druhy úloh
 - podle způsobu, jakým žák odpovídá
 - úlohy s otevřenou odpovědí
 - úlohy s uzavřenou odpovědí

Druhy testových úloh podle typů odpovědí

<i>druh odpovědi v úloze</i>	<i>testové úlohy podle druhu odpovědi</i>	
otevřená	⇒ otevřené široké	⇒ s nabídnutou strukturou odpovědi
		⇒ bez nabídnutí struktury odpovědi
	⇒ stručná odpověď	⇒ produkční ⇒ doplňovací
uzavřená	⇒ dichotomické / alternativní úlohy	
	⇒ úlohy s výběrem odpovědí	⇒ jedna správná odpověď
		⇒ jedna nejpřesnější / nejlepší / nejsprávnější
		⇒ jedna nesprávná
		⇒ vícenásobná odpověď
		⇒ situační úlohy
⇒ přiřazovací úlohy	⇒ uspořádací úlohy	

**Bloomova
taxonomie
kognitívnych
cílů**

**Combining parts to make a
new whole**

Create

**Judging the value of
information or ideas**

Evaluate

**Breaking down information
into component parts**

Analyze

**Applying the facts, rules,
concepts, and ideas**

Apply

**Understanding what
the facts mean**

Understand

**Recognizing and
recalling facts**

Remember

Bloom's Taxonomy - Cognitive

Higher Order

6. Creation

Behaviour: Display creative thinking, develop new concepts or approaches

Verbs: Develop, Create, Plan, Design, Revise, Formulate, Propose, Establish, Assemble, Modify, Arrange, Synthesise, Generate, Devise, Compose

5. Evaluation

Behaviour: Assess effectiveness of whole concepts in relation to other variables

Verbs: Assess, Review, Justify, Report On, Defend, Present A Case For, Argue, Appraise, Investigate, Support, Predict, Judge, Rate

4. Analysing

Behaviour: Interpret elements, structure relationships between individual components

Verbs: Analyse, Structure, Catalogue, Compare, Break Down, Quantify, Test, Examine, Experiment, Relate, Measure, Plot, Contrast, Extrapolate, Infer

3. Applying

Behaviour: Use or apply knowledge, in practice or real life situations

Verbs: Use, Apply, Manage, Execute, Produce, Implement, Construct, Prepare, Respond, React, Change, Compute, Solve, Operate, Show

2. Understanding

Behaviour: To comprehend meaning, explain data in own words

Verbs: Explain, Illustrate, Paraphrase, Classify, Summarise, Translate, Report, Interpret, Critique, Reiterate, Reference, Locate, Indicate

1. Remembering

Behaviour: To recall, recognise, or identify concepts

Verbs: Identify, Highlight, Arrange, Define, Describe, Label, List, Relate, Memorise, Select, Reproduce, State, Match, Outline

Lower Order

Testové úlohy vhodné pro zjišťování dosažených vzdělávacích výsledků

dle Bloomovy taxonomie kognitivních výukových cílů

úroveň kognitivních cílů	druhy testových úloh (+++ velmi vhodná, ++ vhodná, + málo vhodná)					
	široká otevřená	stručná	dichotomická	s výběrem odpovědi	přiřazovací	uspořádací
znalost	+++ -	+++	+++		+++	+++
porozumění	+++ -	+++			+++	+++
aplikace	++	+++		+++	++	++
analýza	++	++	-	+++		
syntéza	++			+++		+++
hodnocení	+++	-				
posouzení	+++	-				+++

1. Úlohy s otevřenou odpovědí podle rozsahu požadované odpovědi

- a) otevřené široké úlohy

- b) úlohy se stručnou odpovědí
 - produkční
 - doplňovací

Ad a) Otevřené široké úlohy

- s nabídnutou strukturou odpovědi

Výroba surového železa

(uvedte hlavní používané suroviny, nakreslete schéma pece a popište hlavní probíhající chemické reakce)

- bez nabídnuté struktury
 - vyplývá z konvence, zjišťujeme ji
 - př.: **Popište hlavní stádia tělesného vývoje dítěte do šesti let.**

Ad b) Úlohy se stručnou odpovědí

- produkční
 - Které jsou tři základní složky lidské potravy?.....
 - Napište Archimédův zákon.....
- doplňovací
 - Hlavním městem Švýcarska je
 - Po smrti českého krále Karla IV. v roce nastoupil na trůn jeho syn

2. Úlohy s uzavřenou odpovědí

- dichotomické úlohy
- úlohy s výběrem odpovědi
 - jedna správná,
 - jedna nejpřesnější,
 - jedna nesprávná,
 - vícenásobná odpověď,
 - situační/ interpretační úlohy
- přiřazovací úlohy
- uspořádací úlohy

Dichotomické úlohy

Mistr Jan Hus byl upálen roku 1515.
ANO – NE

Při vypařování kapaliny se teplo
spotřebovává - uvolňuje

Úlohy s výběrem odpovědi – jedna správná

Cesta vlakem nám velmi rychle uběhla.

Podtržený větný člen je:

- a) Podmět
- b) Předmět
- c) Přívlastek
- d) Přísluvečné určení

Úlohy s výběrem odpovědi – jedna nejpřesnější

Které z následujících tvrzení nejlépe odpovídá na otázku: „Co je chemický prvek?“

- a) Prvek je látka, která se skládá z atomů stejného druhu.
- b) Prvek je látka, kterou již dále nelze rozdělit
- c) Prvek je látka složená z atomů, které mají stejné protonové číslo.
- d) Žádné z předchozích tvrzení není naprosto správné.

Úlohy s výběrem odpovědi – jedna nesprávná

Který z následujících dějů není formou oxidačního procesu?

- a) Dýchání
- b) Hnití
- c) Destilace
- d) Rezivění

Úlohy s výběrem odpovědi – vícenásobná odpověď

Kterými státy protéká (nebo se alespoň dotýká) Odra?

- a) Německo
- b) Rusko
- c) ČR
- d) Slovensko
- e) Polsko

Úlohy s výběrem odpovědi – situační / interpretační úlohy

Na místo označené hvězdičkou napište takovou číslici,
aby výsledné šesticiferné číslo bylo dělitelné sedmi:

$$823*43$$

Přiřazovací úlohy

K názvům států v levém sloupci přiřadte správně názvy jejich hlavních měst z pravého sloupce.

Švýcarsko ()

Norsko ()

Island ()

Finsko ()

Nizozemsko ()

A Oslo

B Dublin

C Bern

D Berlín

E Reykjavík

F Helsinky

G Amsterdam

Uspořádací úlohy

Seřadte následující racionální čísla podle jejich velikosti tak, že k nejmenšímu z nich připišete 1 a k největšímu 4.

0,5

12/18

-0,001

15/60

Vlastnosti testu



Vlastnosti testu

Standardizace testu

- Objektivita
- Validita
- Reliabilita
- Citlivost
- Ekonomická náročnost

Objektivita testu

zamezit zkreslení výsledku

podmínky objektivity:

- 1) odpověď je jediná
- 2) jednoznačné vyhodnocení
- 3) výkon je posuzován podle normativního systému

Validita testu

- měří to, co měřit má
- typy validit (min. 20 typů):
 - **obsahová**
 - do jaké míry úlohy zjišťují oblast, kterou zkoušíme, obsahová analýza
 - **predikční**
 - do jaké míry je úspěšnost v testu s to predikovat přijetí na VŠ, do jaké míry je v souladu se schopnostmi, stabilní výkon
 - **pojmová, konstruktová**
 - jak vyjadřuje vztah teorie a řešení, týká se hypotéz

Reliabilita testu

- přesnost a spolehlivost testu
- výsledky by se měly co nejméně lišit od skutečnosti
 - př. měření na jiné skupině dá stejné výsledky
 - čím méně se budou výsledky lišit, tím lépe
 - je třeba potlačit náhodný rozptyl
- vypočítává se koeficient reliability
 - má být kolem 1

Citlivost didaktického testu

- měří rozdíly mezi žáky
=> musí být různé otázky
- měří pravděpodobnost správné odpovědi
- koeficient citlivosti
 - blízký 0 = lehká otázka,
 - 1 = těžká,
 - $0,2 < \text{koef. citlivosti} > 0,8$

Ekonomická náročnost

- čas
- interpretace – formulovat předpoklady užití

Ověření kvality vytvořeného didaktického testu

Vlastnosti dobré testové úlohy:

- obtížnost
- citlivost

Vlastnosti dobrého didaktického testu jako celku:

- validita
- reliabilita

Obtížnost testové úlohy

- posoudíme podle toho, kolik žáků dokáže položku správně vyřešit
- hodnota obtížnosti Q udává procento žáků ve vzorku, kteří danou úlohu odpověděli nesprávně nebo ji vynechali

$$Q = 100 (n_n/n)$$

Q hodnota obtížnosti

n_n počet žáků, kteří odpověděli nesprávně nebo vůbec

n celkový počet testovaných žáků

Obtížnost testové úlohy

Index obtížnosti P je procento žáků ve skupině, kteří danou úlohu zodpověděli správně

$$P = 100 (n_s/n)$$

P ...index obtížnosti

n_s .. počet žáků, kteří odpověděli správně

n ... celkový počet žáků

Obtížnost testové úlohy

$Q > 80$

- velmi obtížné úlohy (nemělo by jich být v testu mnoho, pokud se blíží hodnotě 100, jsou nevhodné, měli bychom je vyloučit)

$Q < 20$

- velmi snadné (extrémně snadné úlohy, blížící se 0, je vhodné dát z psychologických důvodů jako úvodní úlohu testu – přispěje k uklidnění žáků)

$Q = 50$

- nejvhodnější jsou úlohy s hodnotou obtížnosti kolem $Q = 50$
- platí pro rozlišující testy

Citlivost testové úlohy

- rozlišovací hodnota, rozlišovací schopnost úloh
- **vysokou citlivost** má úloha
 - kterou řeší s úspěchem žáci, kteří mají celkově lepší vědomosti
 - zatímco žáci s celkově horšími vědomostmi dosahují špatných výsledků

Citlivost testové úlohy

Zjišťuje se pomocí koeficientu citlivosti

- je jich vícero
- nabývá hodnoty od 1 do -1
- čím vyšší hodnotu má, tím lépe úloha rozlišuje mezi žáky s lepšími vědomostmi a horšími

Hodnoty koeficientu citlivosti

- pokud je kolem 0
 - nerozlišuje dobře
 - žáci s lepšími vědomostmi a horšími vědomostmi jsou stejně úspěšní
- záporné hodnoty koeficientu
 - úloha zvýhodňuje žáky, kteří mají v testu celkově horší výsledky
- nízké hodnoty či záporné
 - u úloh, které jsou příliš komplikovaně formulované
 - lepší žáci hledají složitý způsob řešení a dopouští se chyb, slabí hádají
 - nebo např. u velmi obtížných úloh s výběrovými odpověďmi
 - nebo u úloh, kde se zkouší formálně zvládnuté učivo
- přijatelné hodnoty jsou většinou vyšší než +0,2

Zjišťování citlivost testové úlohy u nestandardizova ných testů

- u nestandardizovaných testů není třeba koeficienty vypočítávat
- stačí si všimnout, jak v jednotlivých úlohách odpovídali „horší“ a „lepší“ žáci
- jestliže lepších výsledků dosahovali horší žáci, znamená to, že s úlohou není něco v pořádku a má malou nebo i zápornou citlivost

Validita didaktického testu

- zda test zkouší skutečně to, co má být zkoušeno
 - **shoda obsahu testu s cílem** vyučování (obsahová validita)
- obsah úloh testu by měl být **reprezentativním vzorkem zkoušeného učiva**
- predikční validita
 - např. testů studijních předpokladů
- posouzení validity prostřednictvím srovnání výsledků jiného testu

Reliabilita didaktického testu

- spolehlivost testu
 - za týchž podmínek má poskytovat týž výsledky
- přesnost testu
 - nedochází k velkým chybám v měření
- míra reliability se vyjadřuje **koeficientem reliability** $\langle 0,1 \rangle$
 - požaduje se alespoň 0,8
 - je závislá na kvalitě testových úloh a jejich počtu
 - čím více testových úloh, tím větší reliabilita
 - u testů s malým počtem úloh dosahuje max. 0,60

Reliabilita didaktického testu

- čím nižší reliabilita, tím skeptičtěji je třeba spolehlivost výsledků posuzovat
- aby byl test dostatečně validní, musí mít vysokou reliabilitu (naopak ta záruka není)
 - test může spolehlivě a přesně měřit určité vědomosti, i když měří něco jiného než má

Klasifikace výsledků testu



Klasifikace výsledků testu

Převod bodového hodnocení na
klasifikační stupnici:

- 1) intuitivní přístup ke
klasifikaci
- 2) klasifikace na základě
procenta správných
odpovědí
- 3) na základě normálního
rozdělení

Intuitivní přístup ke klasifikaci

- u učitelů s velkou ped. a odbornou zkušeností hodnocení odpovídá
- přiřazení klasifikačních stupňů na základě **posouzení odborníky**:
 - test necháme posoudit co nejvíce odborníkům-učitelům
 - požádáme je o návrh klasifikační stupnice
 - z posudků určíme průměr
 - čímž eliminujeme extrémní názory

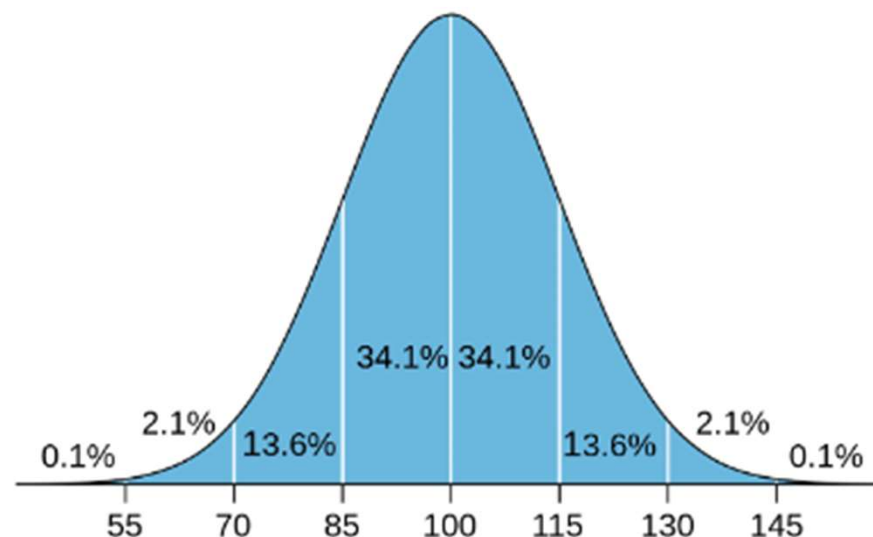
Klasifikace na základě procenta správných odpovědí

Procento úloh správně (%)	Známka
91–100	1
81–90	2
71–80	3
61–70	4
0–60	5

Klasifikace na základě procenta správných odpovědí

- př. v matematice
 - 4 rozsáhlejší úlohy správně = 1
 - 3 úlohy = 2,
- problém: **nepřihlíží k rozdílné obtížnosti úloh**
 - vyhovuje u testů, které neobsahují extrémně snadné či složité úlohy
- používá se u testů **ověřujících zvládnutí základního učiva** (kriteriálních)
 - dichotomické hodnocení Vyhověl–Nevyhověl,
 - musí splnit 80–90 % úloh

Klasifikace na základě normálního rozdělení



- vychází se z předpokladu, že rozložení výsledků odpovídá **Gaussově křivce**
- nejvíce výkonů je vždy průměrných
 - nejvíce žáků klasifikujeme stupněm 3

Procento žáků (%)	Známka
7	1
24	2
38	3
24	4
7	5

Existují také tzv. **percentilové škály**, **C-škály**, **T-škály** aj. pro vyjádření výkonu pomocí klasifikačních stupňů

Diagnostický rozbor výsledků žáků

- všímat si chyb, hledat jejich příčiny
- výsledky třídy si zobrazit v histogramu četností (sloupkový diagram)
 - dozví se rozložení výsledků
 - kolik žáků má 3, 2 atd.

Ukázky didaktických testů

TIMSS, 2011, 4. třída, matematika

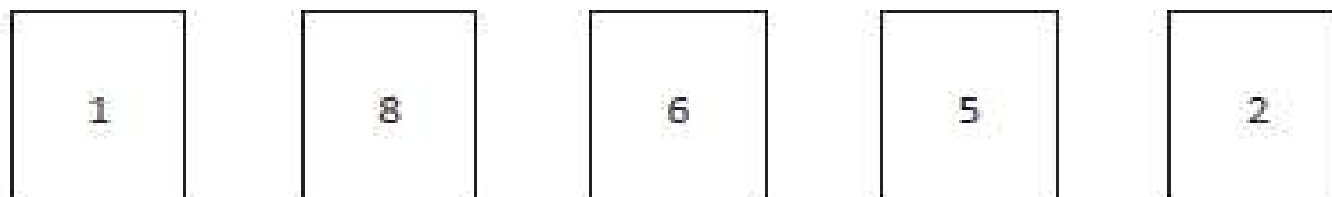
Cíl úlohy: Porozumění řádům čísel, určení a zápis čísla v rozvinutém tvaru. Vyjádření přirozených čísel slovně, pomocí diagramů nebo symbolů.

Dovednost: Prokazování znalostí

Obtížnost: 3

Úloha M2 (M03-04)

Anna má tyto karty s čísly.



Které nejmenší trojciferné číslo z nich může sestavit? Každou kartu smí použít jen jednou.

TIMSS, 2011, 4. třída, matematika

Hodnocení

Kód	Odpověď
	Správná odpověď
10	125
	Nesprávná odpověď
79	Nesprávná (včetně přeškrtnuté, vygumované nebo nečitelné odpovědi, značek nebo odpovědí nesouvisejících se zadáním).
	Bez odpovědi
99	Prázdné

Úspěšnost (%)	Celkem	Ženy	Chlapci
Česká republika (2007)	48,4	48,7	48,2
Česká republika (2011)	55,2	54,8	55,6
Mezinárodní průměr (2011)	48,1	48,6	47,7

Odpovědi českých žáků			
Kód odpovědi	10	79	99
Četnost (%) 2007	48,4	41,4	10,2
Četnost (%) 2011	55,2	39,8	5,0

Úloha z oblasti numerace přirozených čísel, v níž mají žáci použitím číslic z dané pětičky vytvořit nejmenší možné trojciferné číslo. Úloha vyžaduje zvolit správnou strategii řešení, tj. začít vytvářet trojciferné číslo od řádu stovek. Bylo by zajímavé provést analýzu nesprávných odpovědí – odpověď 521 identifikuje nesprávnou strategii řešení (vytváření trojciferného čísla od řádu jednotek), odpověď 865 (největší možné trojciferné číslo) identifikuje nepozornost při čtení.

Literatura

Chvál, M., Procházková, I., & Straková, J. (2015). *Hodnocení výsledků vzdělávání didaktickými testy*. ČŠI.