

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

5. Didaktické testy jako jeden z nástrojů diagnostiky

Didaktické testy jako jeden z nástrojů diagnostiky

V procedurách získávání informací pro hodnocení žáků se u nás stále častěji objevují didaktické testy. Didaktický test je prostředkem k ověřování vědomostí a dovedností žáků. Předností didaktického testu v porovnání s ústní zkouškou jsou srovnatelné podmínky zkoušení u všech žáků (Cihlář, 2007).

Pojem didaktický test není definován u všech autorů stejně. Autoři se však shodují v tom, že se jedná o zkoušku, která zjišťuje úroveň zvládnutí učiva u určité skupiny osob. Didaktický test se liší od běžné zkoušky tím, že je navrhován, ověřován, hodnocen a interpretován podle určitých, předem stanovených pravidel. (Chráška, 1999). Didaktický test se obvykle vymezuje jako systematický postup (nástroj) měření vzorku výsledků výuky.

Standardizovaný didaktický test je vytvářen skupinou profesionálů a je důkladně ověřen. Tyto testy většinou vydávají specializované instituce, které poskytují testovou příručku pro uživatele. V ní se dočtou o vlastnostech testu. **Nestandardizované testy** (nebo též testy učitelské, neformální) si vytvářejí sami učitelé a slouží jim k jejich vlastní potřebě. U těchto testů se neprovádí všechny kroky, které jsou běžné při přípravě a ověřování testů standardizovaných. Neověřovaly se na větším vzorku žáků, a proto nejsou známy všechny jejich vlastnosti.

Aby byl didaktický test kvalitním nástrojem měření výsledků výuky, musí mít určité vlastnosti. Dobrý test má především následující vlastnosti: validitu, reliabilitu, praktičnost, ekonomičnost, citlivost a objektivitu.

Validita – validní test plní požadavky, pro něž byl konstruován a použit. Obecně je možné říci, že test je validní, pokud měří opravdu to, co měřit má. Podle toho k čemu se validita vztahuje, lze rozlišit validitu na obsahovou, souběžnou, predikční a konstruktovou. Z hlediska didaktického testu se řadí obsahová validita na první místo. Hodnotí, do jaké míry měříme vymezený obsah. Zda měření opravdu měří to, co má, přenecháváme nejlépe skupině odborníků.

Reliabilita – do českého jazyka by se dala přeložit reliabilita jako spolehlivost nebo přesnost. Reliabilní měření je takové, které spolehlivě měří úroveň určitého jevu. Znamená to, že není zatíženo chybami měření. Při opakování reliabilního měření dostaneme za stejných podmínek skoro totožné výsledky. Reliabilita měření souvisí s validitou. Má-li mít měření dobrou validitu, musí mít vysokou reliabilitu. Opačně to však neplatí. Pokud má měření vysokou reliabilitu, nemusí mít nutně i vysokou validitu.

Praktičnost a ekonomičnost – dobrý test je charakteristický tím, že jeho použití je jednoduché, oprava výsledků snadná a rychlá. Test je nenáročný jak časově, tak i po finanční stránce.

Citlivost – citlivým neboli senzibilním měřením rozpoznáme i malé rozdíly ve vlastnostech měřených objektů. Ukazatelem citlivosti měření je standardní odchylka.

Objektivita – objektivitou rozumíme to, že naměřené výsledky nejsou příliš ovlivněny osobností toho, který měření koná, ani jinými subjektivními vlivy.

U testů studijních výsledků zjišťujeme shodu obsahu testu s cílem a obsahem vyučování. Jedná se o

15



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

tzv. **obsahovou validitu testu**, kdy obsah úloh testu by měl být reprezentativním vzorkem zkoušené učební látky.

Reliabilita didaktického testu je ukazatelem jeho technické kvality. Pokud má být didaktický test reliabilní, měl by být spolehlivý a přesný. To znamená, že za zdánlivě stejných podmínek by měl test poskytovat velmi podobné výsledky a při jeho použití by nemělo docházet k velkým chybám měření. K posouzení míry reliability didaktického testu slouží **koeficient reliability**, který nabývá hodnot od 0 až po hodnoty blízké 1. Hodnota koeficientu 0 znamená případ dokonalé nespolehlivosti a nepřesnosti testu, kdežto hodnota 1 znamená případ dokonalé spolehlivosti a přesnosti testu. Čím více obsahuje test úloh, tím má větší reliabilitu. Za spodní hranici počtu úloh se většinou považuje 10 testových otázek, přičemž koeficient reliability dosahuje maximálně hodnoty kolem 0,6. Často se k výpočtu reliability testu používá Kuderova – Richardsonova vzorce:

$$r_{kr} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{s^2} \right) \quad (\text{podle Chráska, 1999}).$$

V testu **P1** byla vypočtena hodnota koeficientu reliability $r_{kr}=0,6657$, v testu **P2** je $R_{kr}=0,6783$.

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

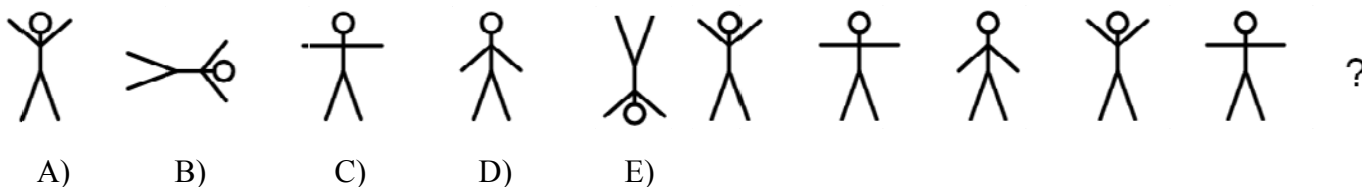
Test pro 2. – 3. ročník (P1)

1) Doplň čísla, která do řady patří:

10, 1, 9, 2, 8, 3, _ , _

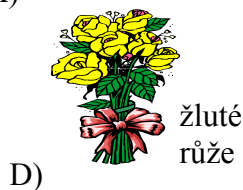
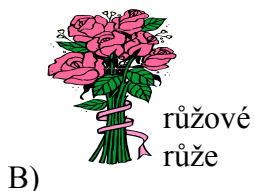
1, 2, 4, 7, 11, 16, 22, _ , _

2) Bětka kreslí tři různé postavy stále ve stejném pořadí. Kterou postavu nakreslí místo otazníku?



3) Mirka dala své mamince, babičce, tetě a dvěma sestrám kytice květin. Kterou kytici dala mamince, když víme, že

- květiny pro sestry a tetu mají stejnou barvu,
- babička nedostala růže.



4) Kouzelník začaroval všechny číslice do obrázků. Stejně obrázky vždy nahrazují stejnou číslici. Jakou číslici napíšeš na místo nůžek?

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

začarovaný zápis:

$$5 + 3 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} - \underline{\quad} = 6$$

$$\underline{\quad} + \underline{\quad} = 7$$

$$\underline{\quad} - \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$\blacktriangle + \square = \text{☀}$$

$$\text{☀} - \heartsuit = \text{☎}$$

$$\ast + \text{☎} = \text{♪}$$

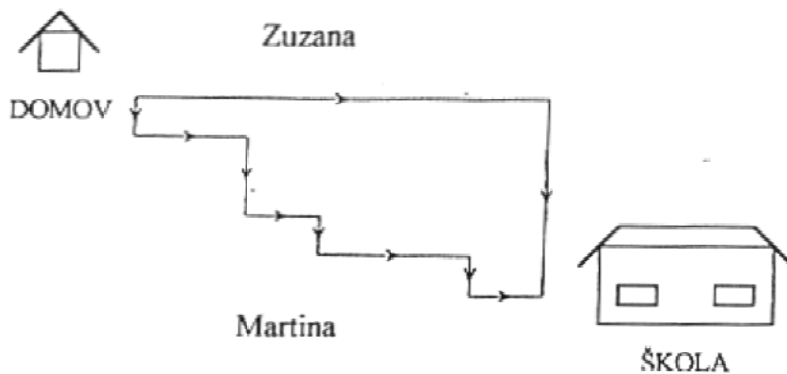
$$\text{✂} - \text{♪} = \heartsuit$$

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

5) Ve dvou koších jsou 3 kočky a ve třech dalších koších je dohromady 5 koček. Co musíme udělat, aby byly v každém koši právě 2 kočky?

- A) přidat jeden koš B) dát pryč jeden koš C) přidat dva koše
D) dát pryč dva koše E) nic

6) Zuzana a její sestra Martina chodí obě do stejné školy, ale každá jinou cestou. Čí cesta je delší?

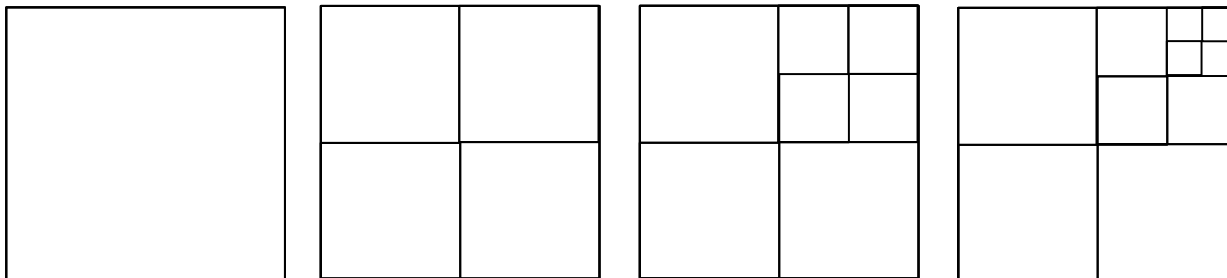


- A) Zuzany B) Martiny C) Marie
D) vzdálenosti jsou stejné E) vzdálenosti jsou různé, ale nelze určit, která je delší

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

7) Ze čtvercových dlaždic jsme vytvořili řadu obrazců. První obrazec obsahuje 1 dlaždici, druhý 4 dlaždice, třetí 7 a čtvrtý 10 dlaždic.



Z kolika dlaždic bude tvořen pátý obrazec v řadě?

A) 11

B) 12

C) 13

D) 14

E) 15

8) Kolik kostek jsme odebrali?

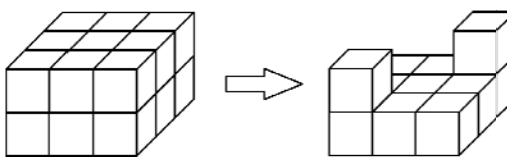
A) 8

B) 5

C) 6

D) 7

E) 4



9) Květinářka měla 30 růží. Uvázala z nich kytice po sedmi květech a po třech květech. Kolik kytic celkem uvázala?

10) Evička se rozhodla připravit mamince k narozeninám salát. Bude na něj potřebovat půl kilogramu jablek, dva svazky ředkviček, půl kilogramu mandarinek a tři kiwi.

V supermarketu mají tyto ceny:

1 kg jablek 22 Kč

1 kg mandarinek 36 Kč

1 svazek ředkviček ... 6 Kč

1 kiwi 3 Kč

Jaká bude cena nákupu?

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

Test P1 - obsahová analýza a návrh bodového hodnocení úloh

Úloha č.	Jevy učiva, obsahové jednotky	Počet bodů
1	Vlastnosti číselných řad, doplnění	2
2	Vlastnost řady obrazců, doplnění	1
3	Slovní „nestandardní“ - logická úloha - úsudek vyjádřený z konjunkce podmínek	2
4	Vlastnosti početních operací, vyjádření čísel nenumerickým kódem	3
5	Slovní úloha – úsudek	2
6	Geometrická představivost v rovině – „cesta“, délka úsečky	1
7	Vlastnost řady obrazců, doplnění	2
8	Stavba z krychlí - prostorová představivost	2
9	Slovní úloha – úsudek	2
10	Slovní úloha z finanční matematiky, propedeutika zlomků	3
Celkem		20

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

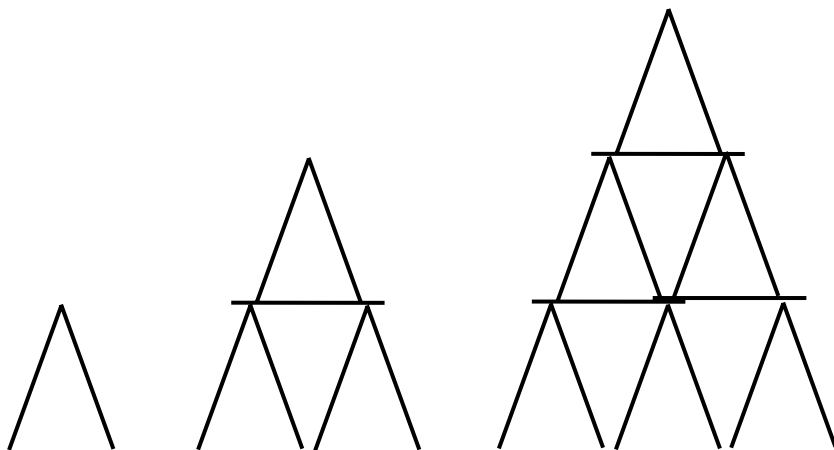
Test pro 4. – 5. ročník (P2)

1) Doplň čísla, která do řady patří:

1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, _ , _

1, 4, 9, 16, 25, 36, _ , _

2) Honza staví domečky z karet. Na obrázku jsou domečky s jednou, dvěma a třemi vrstvami karet. Kolik karet bude potřebovat na postavení domečku se čtyřmi vrstvami?



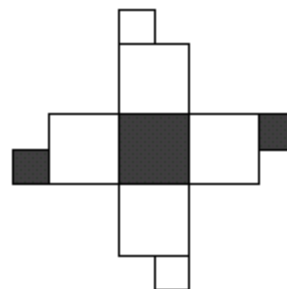
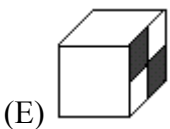
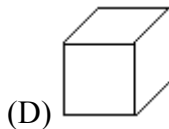
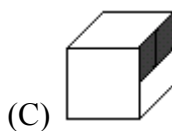
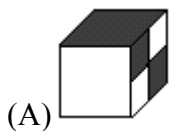
1 vrstva
2 karty

2 vrstvy
7 karet

3 vrstvy
15 karet

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

3) Na obrázku vpravo vidíš síť krychle. Které z následujících krychlí síť odpovídá?



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

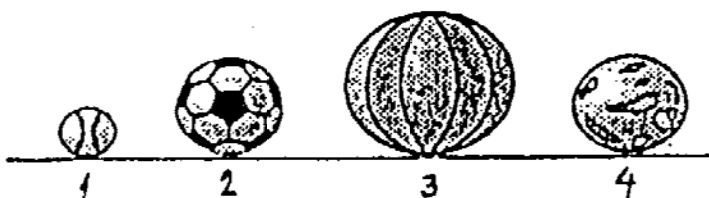
TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

4) Jaký je součet čísel, kterými nahradíš otazníky v tabulce, aby vznikl "magický čtverec", tzn. aby všechny součty čísel v každém řádku, v každém sloupci a v každé úhlopříčce byly stejné?

8	1	?
3	?	7
4	9	?

- A) 15 B) 11 C) 13 D) 18 E) nemá řešení

5) Na polici leží čtyři míče, které patří Adamovi, Bolkovi, Cyrilovi a Dušanovi (obrázek):



Adamův míč není nejmenší.

Míče Bolka a Dušana mají stejnou velikost.

Dušanův míč sousedí jen s jedním míčem.

Urči, komu který míč patří – pod míč zapiš jméno chlapce.

6) Rozdělujeme koláče na talíře. Jestliže dáваме na talíř 6 koláčů, dva koláče zbudou. Kdybychom dávali na talíř 8 koláčů, zůstane jeden talíř prázdný. Kolik je koláčů a kolik talířů?

7) Franta má 132 kuliček, Kuba jich má jen 86. Kolik kuliček musí dát Franta Kubovi, jestliže jich chtějí mít stejný počet?

8) Vynásob číslo 99 postupně čísly od 1 do 9. Dovedeš říct (napsat), čím jsou zajímavé vzniklé součiny?

$$99 \cdot 1 = 99$$

$$99 \cdot 2 = 198$$

$$99 \cdot 3 = 297$$

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

- 99 . 4 =
- 99 . 5 =
- 99 . 6 =
- 99 . 7 =
- 99 . 8 =
- 99 . 9 =

9) Záhon ve tvaru čtverce o délce strany 10 metrů se má opatřit plotem. Proto bude do země zasazen určitý počet sloupků ve vzdálenosti 2 metry od sebe. Kolik sloupků k tomu bude třeba ?

10) Která z rovností bude vždy platit, ať do rámečku doplníme jakékoliv číslo?

A) $3 \cdot \square + 1 = 4$

B) $\square : 2 = \square$

C) $2 \cdot 3 + 0 \cdot (1 + \square) = 6$

D) $(\square - 1) : 2 = 1$

E) $(13 - 5) : 2 = \square$

Zdůvodni, proč!

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

TENTO PROJEKT JE SPOLUFINANCOVÁN EVROPSKÝM SOCIÁLNÍM FONDEM A STÁTNÍM ROZPOČTEM ČESKÉ REPUBLIKY.

Test P2 - obsahová analýza a návrh bodového hodnocení úloh

Úloha č.	Jevy učiva, obsahové jednotky	Počet bodů
1	Vlastnosti číselných řad, doplnění	2
2	Vlastnost řady obrazců, doplnění	2
3	Síť krychle - prostorová představivost	3
4	Magický čtverec	2
5	Slovní „nestandardní“ - logická úloha - úsudek vyjádřený z konjunkce podmínek	2
6	Slovní úloha - úsudek, dělení se zbytkem	2
7	Slovní úloha - úsudek, početní operace	2
8	Násobky daného dvojciferného čísla, pravidelnost - dovednost argumentovat, zdůvodnit	3
9	Slovní úloha - úsudek, obvod čtverce	2
10	Početní výraz, vlastnost neutrálního prvku násobení - dovednost argumentovat, zdůvodnit	2
Celkem		22

Literatura:

- CIHLÁŘ, Jiří, et al. *Očekávané výstupy v RVP ZV z matematiky ve světle testových úloh*, 2007.
 CHRÁSKA, M. *Didaktické testy : příručka pro učitele a studenty učitelství*, 1999.
 TRČKOVÁ, V. *Analýza didaktického testu z matematiky. Bakalářská práce*. Olomouc, 2011.