

# Analyticko-didaktické praktikum

---

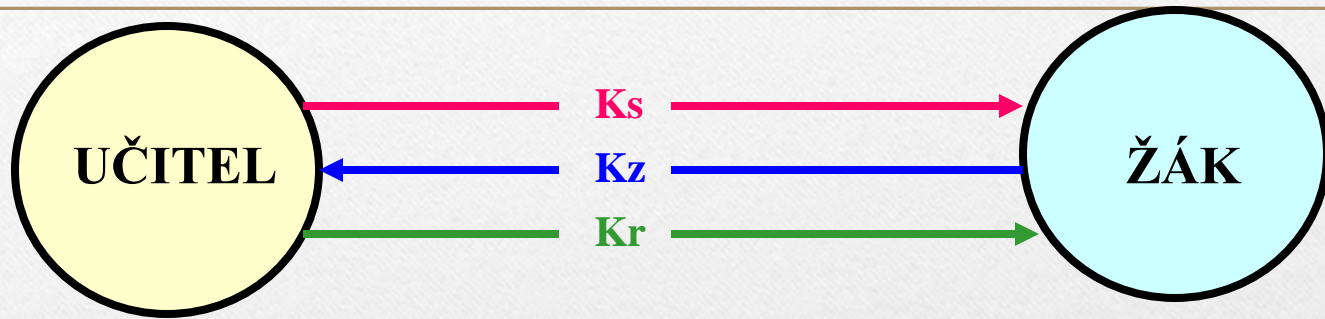
7

# Teorie

---

# Model vzdělávacího procesu odvozený kybernetickou pedagogikou

Podle J. Škoda a kol.



**Ks** – sdělovací kanál, zdroj informací (slovo učitele, kniha, film, výukový program)

**Kz** – zpětnovazebný kanál – výstupní informace, které informují řídicí složku o změně stavů v řízené složce (např. zkoušení)

**Kr** – zpětnovazebný kanál, který zajišťuje korekci a regulaci, jestliže se reakce na jisté podněty neshodují se záměry řídicí složky (zajišťuje i hodnocení)



# Ústní zkoušení

---

-

- Často jen reprodukce zápisu v sešitě, velká časová náročnost.
- Problém s objektivitou hodnocení – absence jasných kritérií a norem pro hodnocení.
- Rozvoj řečového)projevu

+

- Možnost reagovat na nesprávnou odpověď žáka
- Možnost komplexnějšího prověření kompetencí žáka
- Kontakt mezi učitelem a žákem

# Písemné zkoušení

---

Ve světě je stále větší příklon k písemnému zkoušení.

**Didaktické testování = „Nástroj systematického měření výsledků výuky!“** *(P. Byčkovský)*

# 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	výsledky 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 objektivity skórování	objektivně skórovatelné		subjektivně skórovatelné



# Vlastnosti didaktických testů

---

1. Validita (platnost)
2. Praktičnost
3. Reliabilita (spolehlivost)
4. Objektivita
5. Testová doména (rozsah učiva)

*Podrobnosti o vlastnostech*

# Fáze tvorby DT

---

1. Etapa plánování testu
2. Etapa konstrukce testu
3. Etapa ověřování testu



# Etapa plánování testu

---

1. Analýza učiva
2. Vymezení účelu a rámcového obsahu
3. Návrh testové specifikace
  - a) upřesnění obsahu
  - b) počet a druh úloh
  - c) testovací čas
  - d) forma testu
  - e) počet variant testu
  - f) způsob skórování

# Určení počtu a druhu úloh v testu

## Jednorozměrná obsahově-operiční matice

Téma	Hodiny výuky	Váha $v_1$
I.	6	2
II.	3	1
III.	12	4
IV.	9	3
suma	30	10

Počet úloh	
5	5
2,5 ↑	3
10	10
7,5 ↓	7
	25

Koeficient: plánovaný počet úloh (např. 25) : váha ( $v_1$ )

# Určení počtu a druhu úloh v testu

## Dvourozměrná obsahově-operiční matice

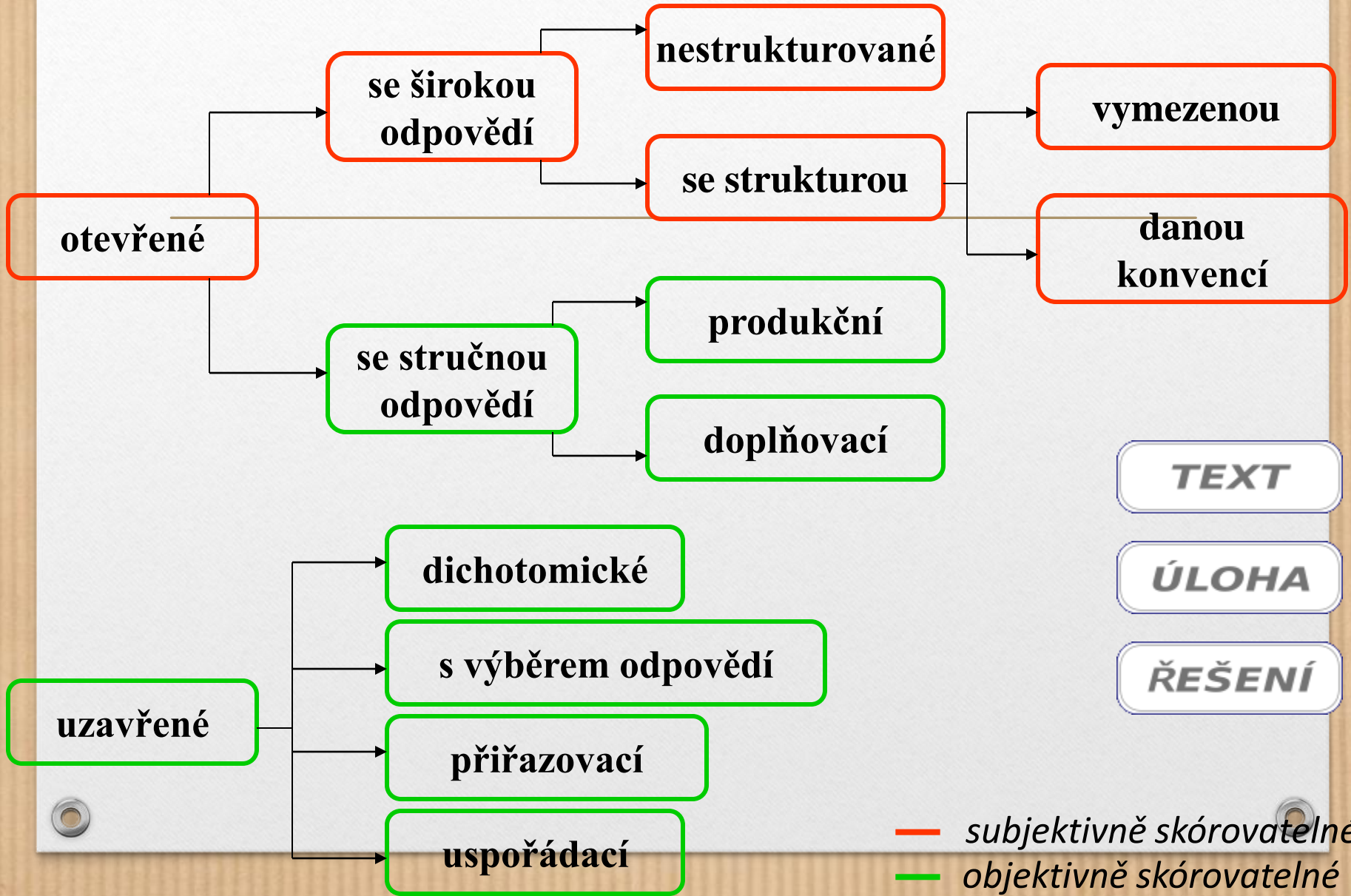
Téma	Počet úloh	Operační úroveň	
		Zapamatování	Aplikace
I.	5	1,7	3,3
II.	3	1	2
III.	10	3,3	6,7
IV.	7	2,3	4,7
<b>suma</b>	<b>25</b>		

Počet úloh	
Zapamatování	Aplikace
2	3
1	2
3	7
2	5
<b>8</b>	<b>17</b>

*Obvykle protežujeme aplikaci poznatků na úkor prostého zapamatování, volíme poměr úloh na zapamatování a aplikaci 1:2*



# Konstrukce testu - základní druhy testových úloh



— subjektivně skórovatelné  
— objektivně skórovatelné

# Otevřené úlohy

---

1. Úlohy otevřené se širokou odpovědí, nestrukturované (= esej testy)
2. Úlohy otevřené se širokou odpovědí se strukturou vymezenou
3. Úlohy otevřené se širokou odpovědí se strukturou danou konvencí
4. Úlohy otevřené se stručnou odpovědí produkční (short-answer)
5. Úlohy otevřené se stručnou odpovědí doplňovací

# Uzavřené úlohy

---

- *Úlohy uzavřené dichotomické*
- *Úlohy uzavřené s výběrem odpovědi*
- *Úlohy uzavřené přiřazovací*
- *Úlohy uzavřené uspořádací*



# Prototyp didaktického testu

---

- Navrhované úlohy musí testovat to, co je v daném učivu nejdůležitější.
- Jsou očekávané odpovědi jednoznačné?
- Posouzení obtížnosti navrhovaných úloh.

# Prototyp didaktického testu

---

- Posoudit časovou náročnost navrženého testu.

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

- test nejprve vyplní sám jeho autor – získá se čas  $t'$   
na základní škole:  $t = t' \cdot 3$   
na střední škole:  $t = t' \cdot 2$

# Analýza testu

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	skór
Jarča	/	/	/	/	/	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
<i>suma</i>	6	2	6	6	5	0	3	3	1	2	X

/ = správná odpověď,

0 = chybějící odpověď

**TEXT**

**ÚLOHA**

**ŘEŠENÍ**

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



# Vlastnosti testových úloh

## obtížnost

**Index obtížnosti:**

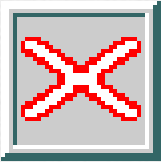
$$p = (x_s / x) \cdot 100 \text{ [%]}$$

*Hodnota obtížnosti:*

$$q = 100 - p \text{ [%]}$$



Vhodné úlohy:  $p = \langle 20, 80 \rangle$



Podezřelé úlohy:  $p < 20$  a  $p > 80$



Zakázané úlohy:  $p$  se blíží k 0

**TEXT**

**ÚLOHA**

**ŘEŠENÍ**

# Ověřování testu

---

- **Vyřadit příliš snadné nebo příliš obtížné úlohy.**
- **Vyřadit málo citlivé úlohy.**
- **Vyřadit úlohy s příliš mnoha vynechanými odpověďmi.**
- **Srozumitelněji formulovat málo srozumitelná zadání úloh.**
- **Úlohy stejného druhu soustředit do jedné části testu.**
- **Úlohy seřadit tak, aby měly stoupající obtížnost.**
- **Vytvoření ekvivalentních forem testu.**

# Otevřené úlohy

---

- 1. Jak se chová v buňka v prostředí o jiné koncentraci osmoticky aktivních látek než je koncentrace v buňce.*

.....

.....



# Otevřené úlohy

---

2. *Popište chování rostlinné a živočišné buňky v hypo a hypertonickém prostředí.*

.....

.....

# Otevřené úlohy

---

3. *Jak se chová buňka parenchymu cibule v 15 % roztoku NaCl?*

.....

.....

# Otevřené úlohy

---

4. *Přes jaké polopropustné bariéry v rostlinné buňce prochází voda při osmotických jevech?*

.....

.....



# Otevřené úlohy

---

5. *Doplňte:*

*V hypertonickém prostředí se obsah vody ve vakuole rostlinné buňky .....*

OT