

# Seminář ke SZZ

---

Didaktické aspekty, podněty, některá praktická doporučení.

**Jiří Břehovský**

[jiri.brehovsky@tul.cz](mailto:jiri.brehovsky@tul.cz)

*Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická*

*Technická univerzita v Liberci*

# SZZ - průběh

- **Aktuální okruhy** k SZZ jsou dostupné na:

<https://www.fp.tul.cz/student/szz>

- Každý student si připravuje koncept výuky v jednotlivých ročnících na všechna zveřejněná témata. (celkem 25)

část	průběh	minutáž
1.	<b>Krátké představení přípravy v bodech:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pojmy využitě ze zadání okruhu</li><li>• cíl</li><li>• motivaci</li><li>• začleněné učivo z jednotlivých oblastí</li><li>• způsob reflexe - dosažení cíle</li></ul> <p>Poznámka: Není podmínkou využít v přípravě všechny body tématu, nicméně komise se může během rozpravy na kterýkoli z uvedených pojmů či oblastí zeptat. Po představení přípravy student předá tuto přípravu k dispozici komisi.</p>	3
2.	<b>Odborně-didaktická rozprava z českého jazyka a literatury s didaktikou (Čj)</b>	10
3.	<b>Odborně-didaktická rozprava z matematiky s didaktikou (Ma)</b>	10
4.	<b>Odborně-didaktická rozprava z přírodovědy a expresivních výchov (výtvarné, hudební, dramatické) s didaktikou (Čajs)</b>	10
5.	<b>Závěrečná všeobecná rozprava</b> všech členů komise a studenta. Student musí prokázat schopnost diskutovat a přiměřeně reagovat na dotazy.	7

# Příprava konceptu výuky - návod

---

- S ohledem na ročník a téma **vybrat vhodné očekávané výstupy** (vycházejte z RVP ZŠ) Aktuální dostupné na:  
*<https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavacici-program-pro-zakladni-vzdelavani-rvp-zv/>*
- zvolit správné **výchovně vzdělávací cíle**.
- zvolit vhodné **metody** a **formy** pro obeznámení s pojmy,
- připravit **pomůcky**,
- rozmyslet si mezipředmětové vztahy a možnost využití učiva v praxi,
- rozmyslet si motivaci a možnosti ověření dosažení zvolených cílů.

# Odborně-didaktická rozprava z matematiky s didaktikou

*Vymezený čas je 10 minut.*

## Didaktika matematiky:

*(zaměřujeme se především na)*

- odpovídající očekávané výstupy,
- správné a smysluplné výchovně vzdělávací cíle,
- účelně zvolené metody a formy výuky a jejich profesionální zvládnutí,
- volbu pomůcek a práci s nimi,
- zvládání správné metodologie výuky matematiky,
- používání správné terminologie a logické návaznosti pojmů i činností,
- dodržení didaktických zásad.

## Aritmetika a geometrie:

*(zaměřujeme se především na)*

- Porozumění základním pojmům aritmetiky a geometrie,
- schopnost tyto pojmy definovat a pracovat s nimi i v kontextu výuky matematiky na prvním stupni,
- správné určení obsahu a rozsahu pojmů,
- chápání vztahů mezi pojmy i v kontextu výuky matematiky na prvním stupni,
- porozumění logické návaznosti výstavby aritmetiky a geometrie.

# Odborně-didaktická rozprava z matematiky s didaktikou

*Vymezený čas je 10 minut.*

---

- Základem pro odbornou rozpravu je studentem připravený koncept výuky,
- didaktické aspekty se budou primárně týkat navrhovaného konceptu,
- odborné otázky z aritmetiky a geometrie budou primárně odvozeny od témat uvedených v konceptu, ale může padnout i otázka z jiné části aritmetiky nebo geometrie.

# Jak správně formulovat výukové cíle?

---

Při formulaci výukových cílů by učitel měl dodržet několik zásad. Výukové cíle by měl formulovat tak, aby byly:

- Komplexní
- Konzistentní (soudržné)
- Kontrolovatelné
- Přiměřené

# Jak správně formulovat výukové cíle?

---

## 1. Komplexnost výukového cíle

Pokud je to možné a účelné, měl by každý výukový cíl obsahovat tři typy (ne vždy to jde).

- Kognitivní
  - co a jak se má žák naučit (jaký typ úloh bude muset umět vyřešit – viz hladiny výukových cílů podle Blooma)
- Afektivní
  - jak může učivo ovlivnit hodnoty a postoje žáků
- Psychomotorické

jaké psychomotorické dovednosti má žák získat (rozvíjet) např. přesné a čisté rýsování, nebo zvládnout vytvořit jednoduchý model krychle.

# Jak správně formulovat výukové cíle?

---

## 2. Konzistentnost (soudržnost) výukových cílů

z hlediska vnitřních vazeb mezi cíli jde zejména o:

- nižší cíle, které jsou podřízeny cílům vyšším,
- dosažení vyšších cílů je závislé na dosažení cílů nižších.



# Jak správně formulovat výukové cíle?

---

## 3. Kontrolovatelnost výukových cílů

Při formulaci výukového cíle je důležité jasně formulovat co má žák v které etapě učení umět (zvládnout). To je nejjednodušší u kognitivních a psychomotorických cílů protože fixace afektivních cílů je dlouhodobou záležitostí a tyto cíle jsou obecně obtížně kontrolovatelné.

- Příklady formulace požadovaného výkonu žáka:
  - nakreslí krychli ve volném rovnoběžném promítání,
  - pomocí vzorce vypočítá obvod obdélníku,
  - zaokrouhlí číslo na požadovaný řád.

Výukový cíl může obsahovat i podmínky. Například za jak dlouho žák odpoví na otázku, zda pracuje samostatně, s učebnicí, tabulkami atp. Nebo lze zmínit i normu výkonu. Tedy určitý vztah k určenému specifickému cíli. To na příklad znamená kolik úloh z celkového počtu je schopen vyřešit, kolik chyb může udělat atp.

# Jak správně formulovat výukové cíle?

---

## 4. Přiměřenost výukového cíle

Většina výukových cílů by měla být splnitelná pro většinu žáků. To znamená, že výukové cíle bychom měli zpravidla formulovat:

- přiměřeně věku a možnostem žáků, (zohlednit mentální a afektivní úroveň a psychomotorické schopnosti jednotlivců),
- výukové cíle vhodným způsobem diferencovat: náročnější VC pro nadanější žáky.

# Didaktické zásady

---

Didaktické zásady (principy) ve vyučování jsou obecné požadavky, které v souladu s cíli výchovy a vzdělání, a též v souladu se základními zákonitostmi vyučovacího procesu, určují charakter procesu vyučování.

- Zásada vědeckosti.
- Zásada uvědomělosti a aktivity žáků.
- Zásada názornosti.
- Zásada soustavnosti (systematičnosti).
- Zásada postupnosti.
- Zásada přiměřenosti.
- Zásada trvalosti.
- Zásada spojení teorie s praxí.
- Zásada individuálního přístupu k žákům.
- Zásada zpětné vazby.

# Didaktické zásady

---

## **Zásada vědeckosti (odborné správnosti)**

Učivo, které tvoří obsah školního vzdělávání, musí být v souladu s poznatky současné vědy. V matematice se tato zásada projevuje zejména v tom, že učitel dbá na správnost formulací při definování matematických pojmů a při vyslovování matematických vět. Učí žáky nebrat za dokázané to co není dostatečně zdůvodněno, a vyžaduje přesné rozlišení definic, vět a axiomů.

## **Zásada uvědomělosti a aktivity žáků**

Žáci si nemají osvojovat znalosti a dovednosti dogmaticky, ale uvědoměle. Tedy na základě vhodné motivace a s porozuměním, které je výsledkem individuální rozumové činnosti. Své poznatky by žáci měli získávat vlastní zkušeností a využívat je v praxi.

# Didaktické zásady

---

## **Zásada názornosti**

Učitel vyžaduje, aby si žáci při vyučování vytvářeli představy na základě bezprostředního vnímání skutečnosti, popřípadě vhodného modelového zobrazení.

## **Zásada soustavnosti (systematičnosti)**

Učitel vyžaduje, aby učivo na sebe logicky navazovalo a tvořilo tak logický systém. Tato zásada klade požadavky na učitele matematiky podávat učivo v logickém uspořádání a tak, aby si žáci osvojovali vědomosti a dovednosti v ucelené soustavě.

# Didaktické zásady

---

## **Zásada postupnosti**

Při vyučování se má postupovat:

- od lehčího k těžšímu, od jednoduššího ke složitějšímu,
- od známého k neznámému,
- od blízkého k vzdálenějšímu (tj. od látky bližší žáků k látce obtížnější),
- od konkrétního k abstraktnímu (při induktivním postupu), od příkladu k pravidlu,
- od obecnému ke zvláštnímu (při deduktivním postupu).

## **Zásada přiměřenosti**

Je nezbytné, aby obsah a rozsah učiva, jeho obtížnost a náročnost i metody vyučování odpovídaly jak psychickému vývoji, tak fyzickým schopnostem žáků. Učitel by měl mít na zřeteli reálný stav předchozích znalostí a schopností jednotlivých žáků i celé třídy.

# Didaktické zásady

---

## **Zásada trvalosti**

Je požadavek, aby si žák osvojené vědomosti a dovednosti bezpečně vybavoval v paměti, aby je uměl prakticky využívat. K tomu je nutné probrané učivo systematicky připomínat, procvičovat a opakovat.

## **Zásada spojení teorie s praxí**

Ve výuce jsou teoretické poznatky spojovány s jejich praktickým využitím. Důležitým úkolem učitele je ukazovat žákům, kde probírané učivo dále využijí v životě, v praktických aplikacích, v jiných oborech a v dalším studiu.

# Didaktické zásady

---

## **Zásada individuálního přístupu k žákům**

Podle poznatků z psychologie je každý žák specifická individualita a je k němu tedy nutné přistupovat vždy s ohledem na jeho psychické a fyzické zvláštnosti.

## **Zásada zpětné vazby**

Vyučující soustavně sleduje a přesvědčuje se zkoušením, jak žáci rozumí probíranému učivu. Průběžně odstraňuje zjištěné chyby a nedostatky, které jsou přirozenou součástí poznání.



# Literatura:

- 
- GÁBOR, O., KOPANEV, O., KRIŽALKOVIČ, K.: *Teória vyučovania matematiky 1*. Vyd. 1. Bratislava. SPN, 1980.
  - KALHOUS, Zdeněk et OBST, Otto: *Školní didaktika*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2009. 447 s. ISBN 978-80-7367-571-4
  - KYRIACOU, Chris: *Klíčové dovednosti učitele*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998. 155 s. ISBN 80-7178-965-8.
  - POLÁK, J.: *Didaktika matematiky II. Část. Obecná didaktika matematiky*. Vyd. 1. Plzeň. Fraus 2016. ISBN 978-80-7367-571-4
  - PASCH, Marvin, GARDNER Trevor G., SOARKS-LANGEROVÁ Georgia, STARKOVÁ Alane J., MOODYOVÁ, Christella D. *Od vzdělávacího programu k vyučovací hodině*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998. 424 s. ISBN 80-7178-127-4.