

Vyučovací metody v přírodopise

Aktivizující metody



Definice

Vyučovacími metodami ve výuce přírodopisu rozumíme práci učitele, která při respektování vývoje poznávacích schopností, didaktických zásad a vytčeného výchovného a vzdělávacího cíle umožňuje žákům osvojovat si základy biologické vědy a získané vědomosti, dovednosti a návyky uplatňovat v praxi.

Rozdělení metod:

- 1. Hlavní metody
- 2. Vedlejší metody
- 3. Pomocné metody
- 4. Metodické obraty



Metody hlavní

- Pozorování
- Pokus

Speciálním znakem výuky přírodopisu je, že hlavními vyučovacími metodami ve vyučovací hodině a zvláště v ostatních organizačních formách (vycházka, exkurze, laboratorní práce, biologické praktikum) jsou pozorování a pokus.

Pozorování je metoda:

- při níž žáci samostatně nebo pod vedením učitele studují přírodniny nebo přírodní jevy, aniž by zasahovali do jejich průběhu
- která vede k soustavnosti samostatnosti a vytrvalosti
- při které žáci zapojují většinu smyslů
- která rozvíjí motoriku a vyjadřovací schopnosti
- která může být zařazena do jakékoliv organizační formy výuky

Dílčí stupně pozorování

Psychologické

1. koncentrace
determinace
2. smyslová kvalita
3. reflexe
4. motorika

Didaktické

1. problematika a její
řešení
2. operace, popis
3. interpretace
4. praxe, ověřování,
procvičení

Postup při pozorování:

1. pozorování celkového vzhledu přírodniny
2. analýza základních částí
3. analýza detailů
4. syntéza
5. generalizace a označení pojmem

Klasifikace pozorování:

- Z hlediska pozorovaných objektů
- Z hlediska zařazení do procesu výuky
- Z hlediska změn v průběhu vyučování
- Z hlediska cílů
- Z hlediska délky trvání

Pozorování z hlediska objektu:

- bezprostřední
- zprostředkované
- morfologické a anatomické
- fyziologické
- ekologické
- fenologické



Z hlediska zařazení do výuky:

- vlastní
- předběžné
- dodatečné



Z hlediska změn v průběhu pozorování:

- statické
- dynamické



Z hlediska cílů:

- zjišťující
- popisné
- objevné



Z hlediska doby trvání:

- krátkodobé
- dlouhodobé



Pozorování v reálném prostředí

Výhody:

- výuka je méně formální
- propojení teorie a skutečnosti
- sledování vzájemných vlivů organismů

Nevýhody:

- náročnost časová
- náročnost na přípravu učitele
- náročnost organizační



Pozorování živých přírodnin v umělém prostředí:

Výhody:

- dlouhodobé pozorování
- zvýšení kvality i kvantity poznatků
- nácvik a rozvoj dovedností při manipulaci

Nevýhody:

- časová náročnost
- možnost alergických reakcí



Otestuj sám sebe:


- Žáci pozorují dalekohledem vodní ptactvo
- Žáci pozorují pod mikroskopem pučení kvasinek z předem připraveného kvásku
- Žáci pozorují pod mikroskopem řasy z nedalekého rybníka
- Žáci pozorují reakci žížali na podnět, kterým je vatová tyčinka namočená v octu
- Žáci pozorují reakci kalcitu s HCl
- Žáci pozorují klíčivost rostli v různých podmínkách

Jaká kritéria má pozorování splňovat z hlediska žáka?

- citové významnost
- dynamika
- novost
- osobní významnosti
-



Pokus je metoda:

- pozorování biologických jevů za uměle vytvořených podmínek
 - která studuje bezprostřední vztahy mezi biologickými jevy
 - která je opřena o teorii a spojena s praktickou činností žáka
 - seznamuje žáky s metodami vědecké práce
- 

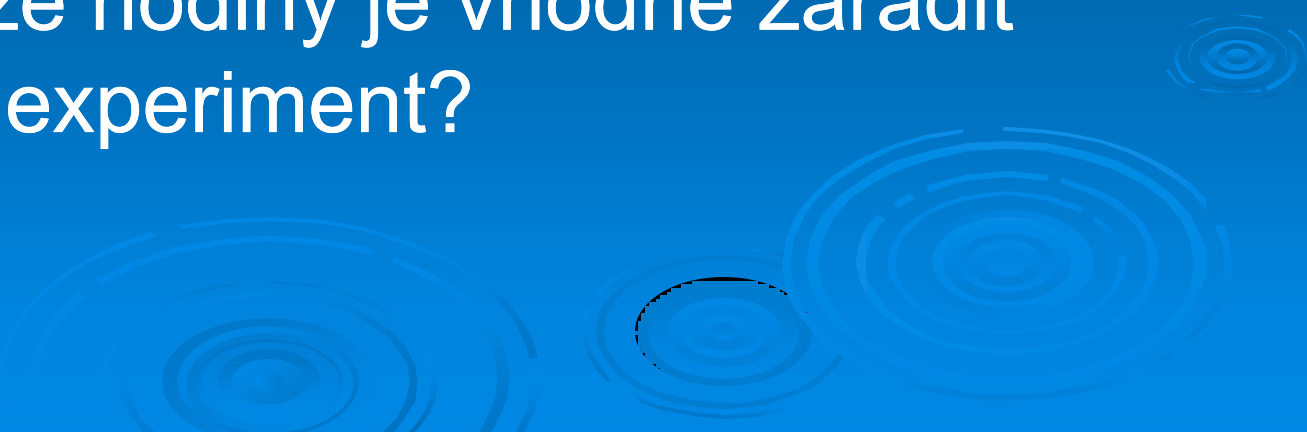
Klasifikace pokusů:

- z hlediska obsahu
- z hlediska organizace
- z hlediska doby trvání
- z hlediska umístění a významu v poznávacím procesu žáků



Z hlediska obsahu:

- informující
 - potvrzující (argumentační, dokumentační)

 - Do jaké fáze hodiny je vhodné zařadit informující experiment?
 - Do jaké fáze hodiny je vhodné zařadit potvrzující experiment?
- 

Z hlediska organizace:

- demonstrační
- frontální (individuální, skupinové)
- Jak provést demonstrační experiment?
- Do jaké fáze hodiny je vhodné zařadit demonstrační experiment?



Z hlediska doby trvání:

- krátkodobé
- Dlouhodobé

- Jaké jsou výhody a nevýhody těchto experimentů?



Při plánování pokusů je důležité:

- zajistit pokusný materiál....Jak?
- místo pokusu.....Kde?
- délka provedení pokusu.... Jak ji určit?
- plán pokusu..... Je nutný?
- příprava chemikálií, přístrojů a pomůcek.....bez ní se neobejdete

Vedlejší metody

- Rozhovor
- Výklad

Rozhovor a výklad se dostávají ve výuce přírodopisu až na místo vedlejších metod.



Pomocné metody

- práce s odbornou a populárně naučnou literaturou, určovacím klíčem
- práce s výukovým programem
- práce s pracovním listem, sešitem

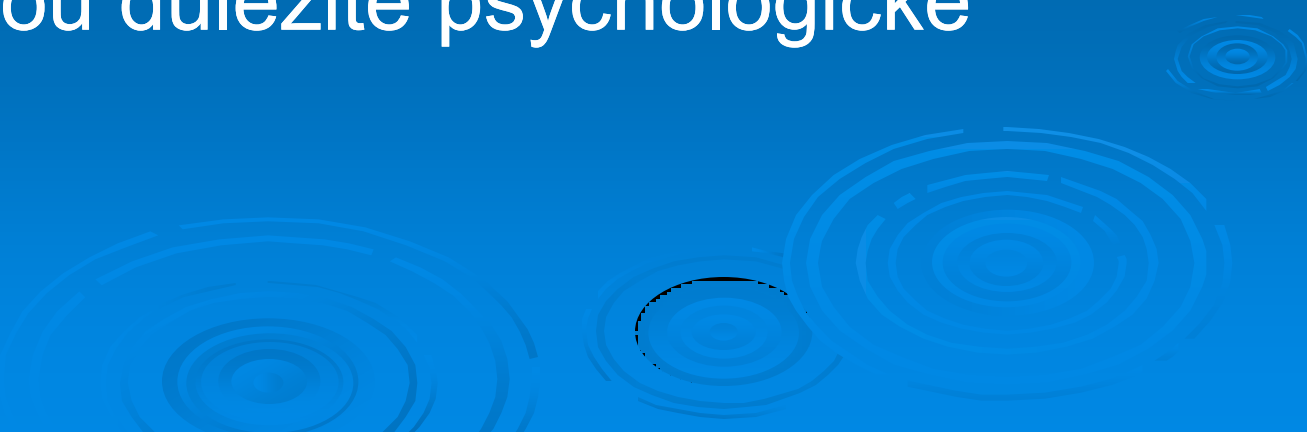


Metodický obrat

- zpestření jedné metody metodou jinou



Jak volit metody?

- metody volte dle probíraného učiva
 - volte především aktivizující metody
 - respektujte požadavky modernizace výuky
 - při volbě metody se držte didaktických cílů výuky
 - při volbě jsou důležité psychologické faktory
- 

Děkuji za pozornost.

