

Badatelsky orientovaná výuka

na 1. stupni ZŠ

Obsah

- Cíle semináře:
 - seznámit s pojmem BOV
 - představit práci v hodinách prvouky, přírodovědy (a dalších) z vlastní zkušenosti
 - nabídnout nápady a témata, ve kterých lze BOV realizovat na 1. stupni ZŠ

Jaká jsou vaše očekávání z dnešního setkání?

- Napište do diskuze

Program:

- **Badatelsky orientované vyučování – představení**
- **BOV – metody poznávání**
- **Klady a nevýhody BOV**
- **Aktivity pro hodiny prvouky**
- **Nápady a aktivity v dalších hodinách na prvním stupni**
- **Hurá do přírody – kroužek pro zapálené výzkumníky**
- **Expedice do okolí obce s prvky BOV**
- **Užitečné odkazy, nápady z internetu**
- **Dotazy účastníků**

Co je pro vás BOV?

Jaké s ním máte zkušenosti?

- Napište do diskuze

Co je to BOV

- Badatelsky orientované vyučování
- Je moderní trend ve výuce, který vychází z teorie pedagogického konstruktivismu.
- Uplatňuje se především v přírodovědných oborech
- „Jedná se o vědomý edukační proces, ve kterém žáci formulují problém, posuzují, plánují a experimentují. Následně vyvozují závěry a tak získávají informace“
(Stuchlíková, 2010)

Co je to BOV

- Badatelsky orientované vyučování
- Je moderní trend ve výuce, který vychází z teorie pedagogického konstruktivismu.
- Uplatňuje se především v přírodovědných oborech
- Učitel nepředkládá žákům hotové učivo, ale žáci k poznatkům dochází vlastním bádáním, na které dohlíží učitel. Napodobuje vědecký pokus – bádání (z anglického inquiry).

Historie BOV

- Počátek lze najít v USA v 60. letech
 - V průběhu 80. let krize výuky – bylo potřeba změnu
 - Inquiry Based Education
-
- Do Evropy se dostává v 90. letech – inquiry teaching (učení bádáním)
 - V češtině se začal používat pojem Badatelsky orientované vyučování

Princip BOV

- Na začátku je tzv. badatelská otázka
- Učitel vede, radí a motivuje k bádání. Je průvodcem, který směřuje aktivity k samostatnému vyvození závěrů.
- Žáci své znalosti formují kladením otázek, komunikací se spolužáky a řešením problémů.

Charakteristika BOV

- Jedná se v podstatě o činnostní vyučování – experimenty
 - Experimenty - jsou tři typy:
 - Praktický
 - Školní
 - Vědecký

Experiment

- Školní experiment je činnost žáků, při které aktivně a relativně samostatně poznávají věci díky vlastnímu ovlivňování podmínek. Společně pak vyvozují důsledky, popisují průběh.
- Fáze experimentu:
 - Motivace
 - Provedení
 - Pozorování
 - Zhodnocení
 - Zobecnění

Žáci se díky experimentu učí pozorovat, tvoří své hypotézy a navrhnou různá řešení.

Proč vyučovat s prvky BOV

- Žáci se učí objevovat, učí se tvořit hypotézy
- Praktická stránka výuky – různými cestami poznání se žáci dozvědí o zkoumané věci
- Podporuje týmovou práci
- Umožňuje nastavovat obtížnost zkoumání
- Hluboké porozumění probírané látce
- Propojení zkoumaného s reálným světem

Jaké mohou být úrovně bádání?

- **Potvrzující bádání**

- Nejjednodušší zkoumání, žáci dopředu vědí, co se stane.
- Učitel navádí žáky k potvrzení známé teorie

- **Strukturované bádání**

- Učitel žáky směřuje otázkami, ti neznají odpověď.
- Pomocí získaných důkazů rozhodují a vysvětlují.

Jaké mohou být úrovně bádání?

- **Nasměřované bádání**

- Žáci sestavují otázky, sami ověřují a řeší.
- Učitel radí, vede žáky k samostatnosti.

- **Otevřené bádání**

- Učitel již do procesu nevstupuje.
- Klade velké nároky na znalosti žáků – měli by sami sestavit otázky, zaznamenávat a zpracovávat data a vyvozovat závěry ze získaných důkazů.

Příprava BOV

- **Stanovení cílů – co si mají žáci odnést, až vyučovací jednotka skončí**
 - **Formulace nosných myšlenek – toho chci dosáhnout**
 - **Vyvození zásadních otázek – vlastní otázky, které obsahují pojmy, důležité k pochopení.**
- **Jak zjistím, že se žáci naučili? – nastavení podle úrovně žákovských schopností**
 - **zvolení vhodných aktivit**

Průběh badatelsky orientované aktivity

- **Jednotlivé kroky v BOV**

- Motivace
- Kladení otázek – žáci promýšlí oblast zkoumání
- Formulace hypotézy – zkouší vymyslet, jak by mohla daná situace proběhnout
- Naplánování pokusu – je potřeba vybrat, které pomůcky potřebují
- Průběh pokusu – žáci pracují ve skupinkách, zaznamenávají výsledky práce
- Práce s výsledky – žáci prozkoumají výsledky a porovnají se svou hypotézou, napíší co se potvrdilo a co nikoliv.
- Společná prezentace – představení závěrů skupin, vyřešení problému

Jaká jsou očekávání – učitel, žáci

- Učitel:
 - Měl by se orientovat v oblasti bádání
 - Stanovuje směr postupu při hledání důkazů, určuje co je důležité při hledání odpovědí na zadané otázky
 - Využívá výsledky BOV k vytváření vysvětlení, která formulují žáci
 - Moderuje a pomáhá ověřovat správnost tvrzení

Jaká jsou očekávání – učitel, žáci

- Žáci:
 - Jsou plně zapojeni do procesu zkoumání
 - Navrhují a zaznamenávají svá řešení
 - Budují si sbírku znalostí a dovedností, kterými vysvětlují nové jevy
 - Zlepšují své komunikační dovednosti
 - Tvoří otázky, využívají je k hledání cesty, dochází k pochopení souvislostí
 - Se učí popisovat svoji cestu - najdou své silné a slabé stránky
 - Jsou schopni prezentovat vlastní závěry

Problémy, které mohou odradit

- Strach z neznámého
- Obavy z motivace některých žáků
- Malé dovednosti studentů potřebné ke zkoumání
- Časová náročnost – příprava i průběh výuky, časová omezenost rozvrhem
- Nedostatek času v průběhu roku – dotace předmětu a objem učiva

Naše badatelské hodiny

- Výběr některých zajímavých aktivit ve třetí třídě
- Hmotnost – vlastní závaží, nezbytnost stejného měřidla
- Objem – práce s různými válci, lahvemi, sklenicemi
- Délka – vyvozování porovnáváním
- Vzduch - vzduch kolem nás, složení vzduchu, oxid uhličitý

Naše badatelské hodiny

- Hmotnost
- vlastní závaží, nezbytnost stejného měřidla
- Problémová situace, skupinová práce
- Pomocí nesourodých závaží – vyvození společné jednotky hmotnosti

Naše badatelské hodiny

- Objem
- práce s různými válci, lahvemi, sklenicemi
- Práce s vlastními odměrkami, skupinová práce
- Problémová situace, hledání možností změření objemu
- Vyvození jednotky objemu

Naše badatelské hodiny

- Délka
- vyvozování porovnáním
- Skupinová práce, odhad a porovnávání
- Využití měřidel k měření délky

Naše Badatelské hodiny

- Vzduch
- vzduch kolem nás – důkazy, že je kolem nás vzduch; proudění vzduchu
- složení vzduchu - oxid uhličitý, kyslík
- Pokusy se svíčkami – hoření ve sklenici, porovnávání rychlosti hoření, oxid ve sklenici

Kroužek Hurá do přírody

- Radost z objevování – dlouhodobá práce dětí
- Různorodá skupina – učí se mladší od starších
- Aktivita v okolí školy – hry, radost z pohybu venku
- BOV – Podzimní hledání mezi stromy – jaké otázky nám otevřou oči?
 - Jak je živo v potoce? – zdánlivě mrtvý kus potoka vydává svá tajemství

Expedice okolím s prvky BOV

- Vlastní práce při specializačním studiu
- Nabídka vycházek, s krátkými úkoly pro žáky (rodiče s dětmi)
- Voda – vlastnosti vody
- Půda – propustnost půdy
- Les – jak je starý les za naší školou, co nám o sobě říká

Nápady z internetu

- <http://globe-czech.cz/cz/badatelstvi>
 - Sbírka nápadů, jak připravit a realizovat BOV
- <http://badatele.cz/cz/lekce-1-stupen>
- Nabízí místo, kde jsou některé již odučené lekce v nabídce (např. Hrochovy slasti a strasti)
- <https://www.youtube.com/user/teachers>

Inspirace

- <http://www.hrajme-si-i-hlavou.cz/proskoly.html>
- <http://www.pokusyprodeti.cz/>
- <http://www.fyzikahrou.cz/fyzika/jednoduché-pokusy/co-umi-voda-a-vzduch>
- <http://www.debruar.cz/rubrika/329-pokusy>

Zdroje

- <http://home.pf.jcu.cz/~bovmi/files/BOVM.pdf>
- <http://badatele.cz/cz/4-badatelske-kroky>
- DOSTÁL, J. Badatelsky orientovaná výuka Pojetí, podstata, význam a přínosy; Univerzita Palackého v Olomouci, 2015
- RYPLOVÁ, Renata Učíme badatelsky – teorie a praxe badatelsky orientovaného vyučování, pp. 2 – 14, online: <http://slideplayer.cz/slide/3164604/>