

Čemu mohu věřit?

Čas > 30 min.

Pomůcky > PL s texty a tabulkou pro žáky (viz elektr. příloha), papír, tužka, další texty, případně PC

Cíl > žák posoudí věrohodnost různých zdrojů informací, případně zhodnotí, které zdroje jsou důvěryhodnější a kterým se dá méně věřit

- ➊ > CD / přílohy
- Čemu mohu věřit? 4.- 5. ročník
- Čemu mohu věřit? 6.- 9. ročník

Popis

Nejprve pracuje třída společně. Učitel či vybraní žáci nahlas přečtou všechny úryvky textů. Následuje zadání skupinové práce (skupiny 3–5 žáků).

Skupina vyplní tabulku

➔ **úkol 1** přiřadit názvy zdrojů k úryvkům textů

➔ **úkol 2** zapsat zdůvodnění své volby

➔ **úkol 3** zhodnotit, jak moc jsou pro žáky jednotlivé zdroje důvěryhodné (tedy, jak moc lze tomuto zdroji věřit). Důvěryhodnost zdroje často hodnotíme na základě našich předchozích zkušeností. Někdy nám může pomoci i míra odbornosti textu. Pro odborné texty je zásadou, že u přejatých údajů odkazujeme na původního autora spolu s rokem vydání práce (tzv. citace). Čtenář má pak možnost vyhledat prvotní informace a hned ví, jak jsou poznatky aktuální. U odborných textů by měl být vždy na jejich konci seznam citovaných prací.

Důvěryhodnost zdroje informací ohodnotí žáci „známkou“ 1–5 podle toho, nakolik je podle nich důvěryhodný:

1 = velmi důvěryhodný,

5 = velmi málo důvěryhodný.

Ověřte si, že žáci pojmu důvěryhodnost skutečně rozumí. Poté skupiny odprezentují, jak tabulku vyplnily, a může následovat krátká diskuze, proč jsou některé zdroje informací pro ně důvěryhodnější než jiné. Pro první stupeň jsme úmyslně vynechali odborný text a vysvětlení citací. Necháme na vašem zvážení, zda je využít či ne.

Zdroje textů > **Text 1** / VYPRÁVĚNÍ – co se povídá (O Červené Karkulce, Bratři Grimmové)
Text 2 / webové stránky o horách a turistice
Text 3 / BLESK.cz Vlci
Text 4 / iDNES.cz
Text 5 / webové stránky a časopis o myslivosti v ČR

„Velmi pěkná aktivita, všimla jsem si, že děti, které dosahují průměrných výsledků ve škole, byly daleko akčnější.“



1.3 CO CHCI JEŠTĚ VĚDĚT?

Jaký je můj cíl
v této fázi?

Žáci vymýšlejí otáz-
ky, na které by
chtěli znát odpově-
di, a vybírají si svoji
výzkumnou otázku.

Ale jak přimět žáky
ke kladení otázek? Jak při-
pravit situace, které budou
podněcovat jejich zvědavost?
A jak pak vybrat ze spousty
otázek tu výzkumnou?

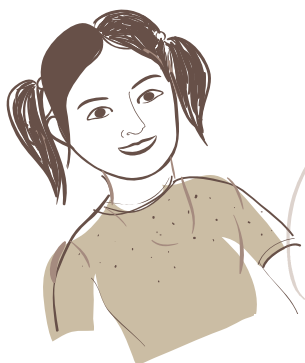
Pojďme se
podívat, jak
postupovat...



➔ Jak na to

aneb jak postupovat při kladení otázek a výběru výzkumné
otázky

- + **Nemusíte čekat na badatelskou hodinu – situaci pro kladení otázek můžete připravit v jakékoli hodině.** Každý žák vymýšlí, co o tématu ví, o čem naopak pochybuje, jaké otázky v něm téma vyvolává. Vůbec nevádí, když jsou některé otázky žáků od-
chýlené od tématu nebo od směru, kterým chcete pátrání zamě-
řit. Ten můžete vybrat později. Kladení otázek podporuje vnitřní
motivaci k další práci.
- + **Vytvořte bezpečnou a tvůrčí atmosféru,** ve které se žáci nebu-
dou obávat přicházet s otázkami. Naopak, měli by si ptaní užít.
Je důležité, aby tato otevřenost zůstala zachována i pro sdíle-
ní a aby se žáci nebáli vyjádřit své myšlenky. Jedná se o fázi, kdy
ani učitel ani nikdo jiný nehodnotí, zda je vyslovený názor prav-
divý.
- + **Motivujte žáky, aby zkoušeli vymýšlet různorodé otázky,**
abyste měli z čeho vybírat výzkumné otázky. Doporučujeme, aby
děti vymyslely otázky začínající různými zájmeny. Otázky, které
začínají PROČ někdy vyžadují složité vysvětlení, bývají filozofické
a špatně se k nim vymýšlí hypotéza. Proto bude dobré, když děti
vymyslí i otázky začínající slovy JAK, CO, KDE, JAK DLOUHO atd.
Takové otázky se ptají na konkrétnější problémy a snáze k nim
sestavíme hypotézu, kterou můžeme v rámci hodiny pomocí po-
kusů potvrdit či vyvrátit.



To je fakt zajímavé
co všechno už se o homi ví.
Ale má ještě volná hlava.
jak... a jaký jestli se
možné, že... a proč...

- + **S otázkami dále pracujte.** Diskutujte nad nimi spolu s žáky, třídte je. Nakonec společně vyberte ty, nad kterými budete bádat.

Pro třídění otázek lze s výhodou využít např. interaktivní tabuli, oživi to výuku a nšetříte hodně času.

- + **Otázky uschovejte.** V závěru lekce se k nim vraťte a spolu s žáky zhodnoťte, co odhalili a vyzkoumali v porovnání s tím, co si mysleli dříve.
- + **Výzkumnou otázku vybírejte podle toho, co láká žáky** (ale co můžeme v našich podmínkách realizovat) a co se vám hodí do výukového plánu, zdůvodněte případná omezení (např. že právě tu otázku, která zajímá nejvíc žáků nemůžete zkoumat, protože k tomu nemáte podmínky, dostatek času apod.).
- + **Výběr výzkumné otázky provádějte vždy společně s žáky.** Pokud byste otázku vybrali sami bez jejich vědomí nebo bez jejich možnosti se na výběru podílet, ztratili by pocit odpovědnosti za otázku a chuť se jí dál zabývat, což výrazně snižuje jejich další motivaci k práci.



Čeho se vyvarovat

- **Neusnadňujte žákům pátrání.** Můžete je upozornit na logickou nekonzistentnost, rozpory, protiklady, které se při sbírání otázek a názorů ve třídě zajisté objeví. Zdržte se však toho, abyste řekli, naznačili či jakkoli **hodnotili správné nebo očekávané otázky a řešení**, a to i nevědomky neverbálně (gesta, grimasy). Předčasným prozračením či naznačováním totiž **snižujeme „aha efekt“ u žáků**, a tím i míru radosti z hledání a bádání. Spíše nalákejte žáky na to, že na některé odpovědi přijdou již během lekce.
- **Pozor na skupinový brainstorming ve velkém počtu žáků.** Při něm se zpravidla prosadí jen rychlí a průbojní žáci. Můžete nechat čas na přemýšlení všem: osvědčený postup je takový, že žák nad tématem přemýšlí nejprve sám, pak ve dvojicích a nakonec společně v rámci celé skupiny.
- Vyvarujte se situace, **kdy žáci kladou otázky, protože musí** (učitel jim to zadal).
- **Otázky a názory jsou učitelem nebo spolužáky hodnoceny a rozdělovány na správné a špatné.** Nehodnoťte a nekomentujte ihned otázky či nápady žáků („to je mimo téma, to musíš znát, to jsme brali minulou hodinu, to se mi nehodí“), stejně tak nedovolte, aby tímto způsobem reagovali ostatní žáci.
- **Komplikované otázky, na které není jednoznačná odpověď, vyžadují více času na bádání i analýzu výsledků.** Obecně se při nácviu badatelského postupu doporučuje vybrat jednoduché otázky, u nichž je pravděpodobné, že je žáci mohou bádáním zodpovědět.
- Často nastává **konflikt mezi směrem bádání, který jste si připravili, a otázkami, které žáci vymysleli.** Je třeba poctivě zvážit, zda máte podmínky na ověření těchto otázek (čas, pomůcky, zázemí).

Ořezky

Je cibule kořen?
Proč kořený voní?
Jsou všechny kořeny stejné?
Proč některé kořeny nevoní?
Jakou rychlostí kořeny rostou?
Urychají kořeny?
Proč z každého kořenu vyrostou
něco jiného?
Jak dlouho roste kořen?
Proč mají kořeny jiný povrch?
Kde se bere, jak voní kořen?



"Já jsem se bála, že děti na 1. stupni budou mít s otázkami problém. Zeptala jsem se, co by Vás zajímalo na tématu Rostliny a světa? A pak už jsem jen psala, děti chrlily. Popsala jsem celou tabuli, pak už jsem jen čárkovala, některé otázky byly podobné. Nakonec jsem ještě řekla, ať se zeptají rodičů. Přistly s dalšími nápady. A to jsem na začátku nevěděla, jak na to!"

ZŠ Brno, Arménská 21, p.o.

Příklady aktivit pro kladení otázek

Obrázek plný otázek

Čas >
15–30 min.

Pomůcky > papír, tužka, obrázky (s nečekaným, překvapivým obsahem) – do skupin nebo na interaktivní tabuli (dále IT); příklady obrázků viz příloha na CD „Obrázek plný otázek“ nebo použijte vlastní

Cíl > žák zmapuje a zapíše otázky, které jej napadají při pohledu na obrázek

 > CD / příloha Obrázek plný otázek

Popis

Ukažte žákům **jeden** vámi vybraný obrázek (z přílohy, či vlastní). Můžete dát každé skupině jeho kopii nebo ho promítnout na IT. Požádejte žáky, aby nejprve sami sepsali, jaké otázky je k obrázku napadají (2 min). Pak nechte žáky sdílet své otázky v trojicích či čtveřicích a v každé skupině vybrat 5 nejzajímavějších otázek. Následuje sdílení v rámci celé třídy, každá skupina představí jednu otázku. Na závěr s žáky diskutujte, co a jak podnítilo vznik otázek.

„ Použila jsem vlastní obrázky pro uvedení kapitoly Plazi a rozšířila jsem zadání o posuzování ověřitelnosti otázek (studium literatury, pokusem) ...



ilustrativní foto

Mám to otestováno v 7. a 9. ročníku. Ti starší se více odváželi a snažili se měřit své otázky k podstatnějším věcem. Tato aktivita patří rozhodně mezi TOP. Doporučuji ji všem učitelům, aby ji vyzkoušeli. Kládně se pak dá tato aktivita propojit s výběrem výzkumné otázky. Děti položily otázky - Dá se to vyzkoumat?

Je to reálné u nás ve škole?
Proškrtnali jsme pak desítky otázek na tabuli a zůstaly nám dvě výzkumné.



Rybí kost

Čas >
15–25 min.

Pomůcky > papír, tužka, PL
(viz elektr. příloha)

Cíl > žák klade otázky a dívá se na téma z různých úhlů pohledu

 > CD / pracovní list Rybí kost



Popis

Tvorbu otázek lze začít trénovat pomocí metody RYBÍ KOST. Patří do metod RWCT². Pro trénování badatelských dovedností můžete využít např. variantu, kdy žákům dáte pracovní list nebo obrázek rybí kostry, kde je na každé kosti napsáno jedno úvodní slovo pro otázku: Jak, Proč, Kdo, Kolik, Kde... Úkolem žáků je sestavit otázku ke každé kosti/úvodnímu slovu. Žáci ve dvojicích své otázky sdílejí, mohou se pokusit o zodpovězení některé z nich a na konci aktivity sdílí zajímavé otázky s celou třídou. Pokud zbude čas a chuť, lze řešit i to, nakolik byl odhad žáků správný.

Detektivní zápleтка

Čas >
20–40 min.

Pomůcky > papír, tužka,
detektivní příběh vhodný
pro vaši třídu

Cíl > žáci zhodnotí, co díky
příběhu vědí a co musí zjistit
(na co se ptát)

Popis

Připravte krátký příběh, který bude obsahovat zápletku s tématem, které chcete s žáky řešit. Na stránkách Městské knihovny v Praze je možné stáhnout komiksové příběhy Sherlocka Holmese na různá témata. [Dostupné z: <http://www.mlp.cz/cz/projekty/on-line-projekty/sherlock-holmes/ctyrlitek/>.] Můžete vynechat závěr příběhu a nechat žáky detektivně pátrat. Požádejte je, aby si příběh přečetli ve skupinách, nebo ho přečtete společně nahlas ve třídě. Následuje práce detektivních týmů. Nejprve každý detektiv sám запиše seznam věcí, které ví, a seznam otázek, které je třeba odhalit. Můžete žákům na tabuli předepsat tabulku (viz níže). Své seznamy sdílejí detektivové ve dvojici a pak v celé třídě. Společnou diskuzi můžete uzavřít shrnutím, jak by měl detektivní tým postupovat.

Můj detektivní zápisník

Co vím jistě?	Co musím zjistit, na co se zeptat?

*Pro učitele fyziky jsou pak výborně
Detektivní příběhy inspektora Kopřivky...
[Dostupné z: www.marves.net]*

² RWCT = Reading and Writing to Critical Thinking. Mezinárodní pedagogický směr, který se zabývá rozvojem dovedností žáků ke kritickému myšlení. V ČR se můžete obrátit na sdružení Kritické myšlení. [Dostupné z: <http://www.kritickemysleni.cz>.]



Detektivní zápisník

28. Listopadu

Co vím jistě

Lord je mrtvý

Úl je pojízdný

Lord snídal med
čaj, šopinka

Zemřel brzy po
snídani

Úl na poli s
jedovatou omějí

Sluha měl na starosti
včelky

ZŠ Ledeč nad Sázavou

Co musím zjistit
na co se musím zeptat

Co ho zabilo?

zabil ho sluha?

Motivace vraždy?

Čekal byl med?

Kde je sklenička?

Kde byl úl?



„Žáky jsem rozdělila do skupin po třech.
Každá skupina dostala jeden příběh bez konce,
např. Případ s včelou, Případ s mrtvými rybami,
Případ psiho ducha. Následovalo hledání
řešení ve skupině, pak proběhla konfrontace
dvou skupin se stejným příběhem, porovnání
závěrů a nakonec i srovnání s původní
verzí příběhu.“

krok 1

6 W

Čas >
5–15 min.

Pomůcky > žádné

Cíl > žák se dívá se na téma
z různých úhlů pohledu
a odhaluje hlubší souvislosti

Název techniky vyplývá z toho, že v angličtině řada tázacích slov začíná na W (Why, What, Where, When, Who; patří k nim ještě HoW). Nejdůležitější je zde WHY? PROČ?, skrývající i další významy (Kvůli čemu? Z jakého důvodu?). Technika pomáhá žákům vytvořit si uvnitř tématu mnohočetné vnitřní souvislosti, a tak ho učinit smysluplnější. Získají možnost najít ty informace a myšlenky, které dosud zůstaly neprobádané.

Popis

Zkuste vyzkoušet techniku s dvojicemi dětí na kterémkoli tématu. Ať se snaží stále pokládat otázky. Pro lepší trénink badatelské cesty motivujte žáky, aby si zkoušeli různé typy otázek – tedy nejen PROČ. Potřebujeme zkoušet a rozvíjet kladení otázek, které pak můžeme zodpovědět v hodinách vlastní práci a pokusy. Ten, kdo na otázky odpovídá, by se neměl opakovat ani debatu ukončovat třeba výrokem „prostě proto“.

"Tato aktivita se mi moc líbila.
Otázky a odpovědi z dětí padaly
jedna za druhou."

TAK, TEDY SI NA TO
PORĀDNE
POSVÍTÍME!



Např. žáci diskutují na téma energetické úspory

Ema > „Proč se naše škola zateplovala?“

Kuba > „Aby neunikalo teplo.“

Ema > (není s odpovědí spokojena) „Z jakého důvodu je ale důležité, aby neunikalo teplo?“

Kuba > „Protože škola nechce platit drahé účty za elektřinu.“

Ema > „Proč nechce škola platit za teplo tolik?“

Kuba > „Protože chce šetřit peníze.“

Ema > (není s odpovědí spokojena)
„Jak chce šetřit peníze?“

Příklady aktivit na výběr výzkumné otázky

Lepení stromu otázek

Čas > 20 min.

Pomůcky > papíry (mohou být barevné), tužka, nastříhané papíry

Cíl > žák na základě nápadů ostatních spolužáků vybere nejvhodnější otázku, které chce řešit.

Popis

Učitel připraví (nebo požádá žáky, aby nakreslili) velký strom na papír A2/A1 nebo na tabuli. Každé dítě má 3 lístečky (bílé), na které napíše své otázky. Zdůrazněte žákům, že na každý lísteček zapíše jen jednu otázku a co nejčitelněji. Lístečky nalepí na strom (symbolizují květy jabloně). Následuje společné čtení otázek, a pak třída vybírá, které květy (otázky) jsou tak zajímavé a v našich podmínkách ověřitelné. Z nich se stanou plody (jablíčka), která žáci budou řešit. Tyto vybrané otázky se mohou přepsat na velké barevné papíry.



ZŠ a MŠ Svitavy, Sokolovská 1

krok 1

Balon

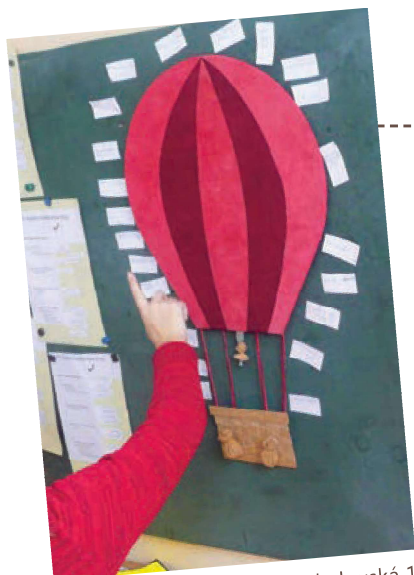
Čas > 30 min.

Pomůcky > papír, tužka

Cíl > žák sepíše otázku k tématu a vybere 1–3 nejzajímavější, které chce řešit

Popis

Ve třídě může proběhnout společný brainstorming otázek k tématu, které budeme řešit. Následně se třída dohodne na 10 nejdůležitějších otázkách k tématu. Poté si každý představí, že sám letí balonem. Balon klesá, protože otázky znamenají zátěž. Aby mohl balon znovu nabrat výšku, je třeba se jedné otázky vzdát a hodit ji přes palubu, pak další a další, až každému zbude jen jedna otázka. Může následovat sdílení a porovnávání ve dvojici, pak diskuse v celé třídě, která otázka je nejdůležitější a zároveň ověřitelná. To bude ta, kterou neodhodíme a budeme ji řešit. Podle časových možností můžeme vybrat 1–3 otázky, které zůstaly většině žáků v jejich balonu. V dalších hodinách tyto otázky postupně můžeme řešit.



ZŠ a MŠ Svitavy, Sokolovská 1



Pyramidy otázek

Čas > 30 min.

Pomůcky > papír, 6 lístečků
do každé skupiny, tužka

Cíl > žáci ve skupinách
sestaví otázky a porovnají je
na základě zadaného kritéria

Popis

Nejprve si každá skupina ve třídě připraví seznam otázek (žáci napíší otázky po jedné na 6 lístečků). Z těchto lístečků sestaví jednoduchou pyramidu podle toho, jak zajímavá je otázka a zda je možné na ni ve výuce najít odpověď. Nejvýše je nejvhodnější a nejdůležitější otázka pro naši práci, pod ní jsou postupně řazeny méně a méně přínosné otázky, přičemž na jedné úrovni může být víc stejně závažných otázek. Základnu pyramidu tvoří nejméně důležité otázky nebo takové, pro jejich zkoumání nemáme prostor. Schéma rozmístění otázek může vypadat např. takto:



Své pyramidy skupiny vystaví na lavici. Následuje společná prohlídka galerie, při které mají všichni možnost prohlédnout si pyramidy ostatních skupin, mohou si poznamenat otázky, které vyhodnotí jako zajímavé nebo jako takové, které je reálné při výuce vyřešit. Následuje sestavení společné třídní pyramidy.

"Je třeba naučit žáky odvaze
vystoupit před ostatní
a srozumitelně vyslovit myšlenku."

"I zde lze s výhodou využít
interaktivní tabuli a ušetřit tak
dost času. Jednotlivé kameny
(lístečky) lze totiž na interaktivní
tabuli podle libosti posouvat,
pyramidu tak lze nekonečně
přestavovat a měnit pořadí
důležitosti."

Tréninková hodina

zahrnuje všechny fáze Kroku 1: získávání informací, kladení otázek
a výběr výzkumné otázky

Nejlevnější klimatizace

Čas > 45 min.

Pomůcky > tužka, papír,
pracovní list, texty, aktivita je
vhodná i na ven. Vše najdete
v elektronické příloze na CD.

➤ CD / příloha
Nejlevnější klimatizace

Cíl > Žák zhodnotí téma z pohledu
toho, co nyní o tématu ví on sám
a ostatní žáci ve třídě, co o tématu
tvrdí odborné zdroje. Žák si na
základě zhodnocení tématu klade
otázky, co by chtěl o tématu zjistit či
co by si chtěl ověřit.