

KONTRAST A ODRAZ

Badatelsky orientovaná výuka je výchozí bod, charakterizovaný v kontrastu k tradiční výuce. Od toho se dá odrazit k dalším moderním/alternativním způsobům vyučování zaměřeným na žáka/otázku/interakci namísto učitele / jediné správné odpovědi / osnov jako množiny dat k zapamatování (discovery learning, process oriented guided inquiry learning, project-based learning, learning by teaching, active learning, collaborative learning, observational learning, learning through play, edutainment etc.).

PORTÁL JAKO ZDROJ A INSPIRÁTOR

Nejschůdnější přístupovou cestou je, myslím, portál, který bude nabízet úvod do této a souvisejících problematik. Měl by být začátkem největšího českojazyčného zdroje informací, nápadů, otázek, scénářů, schémat, animací, videí, odkazů, kontextů atd. k badatelsky orientované výuce. Rozcestník, třídí, usnadňovač, inspirátor.

OKNO DO SVĚTA

Představuju si to jako web, který vstřebá všechno, co tady vznikne během projektu a čím se musíme vykázat před ministerstvem, ale zároveň bude mířit za projekt BOV. Nejlépe k dalšímu/dalším projektu/projektům. Představuju si ho jako okno do badatelsky pedagogického světa v širším smyslu, který by české prostředí inspiroval ke srovnatelně kvalitním výsledkům v dlouhodobé perspektivě.

ZA PROJEKT BOV A DÁL

Nejvíc nám rozváže ruce, když budeme myslet o portálu jako o přípravě zdrojů a know-how k dalšímu, dlouhodobě udržitelnému opravdově badatelsky orientovanému projektu. Můžeme si dokonce stavět maximalistické cíle, pokud není nepravděpodobné, že za rok všechno neskončí. Jinak...

BADATELSKY ORIENTO VANÝ PŘÍSTUP NA HANÉ

Jakkoli z badatelsky orientovaným vyučováním jsou podle Googlu spojené tyto osoby z univerzity: Josef Trna (Ústav pedagogiky a sociálních studií Pdf), Jiří Dostál (Katedra technické a informační výchovy Pdf), Milada Bocáková, Kristýna Janišová (Katedra Biologie

PdF), Bohumil Novák, Alena Fleková (Katedra matematiky PdF), Danuše Nezvalová, Oldřich Lepil, Lukáš Richterek (Katedra experimentální fyziky), Vladimír Vaněk (Katedra algebry a geometrie PŘF), Marta Klečková (Katedra anorganické chemie PŘF). Je třeba zjistit, nakolik jsou zapojeni do projektu BOV a jak se by mohli přispět jako odborní garanti materiálů, které budou na portálu růst a jak se k tomu hodí. Plus by bylo trestuhodné nezjistit, jaké zkušenosti v tohoto ohledu nasbíralo AFO.

KONTEXT PODMÍNKOU POCHOPENÍ

Je důležité, aby téma badatelsky orientované výuky a konkrétní modelová témata byly pojaty z co nejvíce úhlů, v co nejširším kontextu, což je taky jeden z klíčových principů badatelsky orientované výuky. Na rozdíl od tradiční školy klade totiž důraz na propojení poznání získaného v jednotlivých předmětech. Každé téma je křížovatkou poznání.

JINÉ MYŠLENÍ, JINÉ UCHOPENÍ

To taky znamená, že struktura portálu nemusí vůbec být rozdělena kategoricky podle druhu materiálu, média nebo oboru, ale třeba podle mentálních dovedností, kterým budou zdroje informací podřízeny.

A CO TO JAKO TEN BOV JE?

Přestože badatelsky orientovaná výuka probíhá v konkrétním časoprostoru a nedá se vystudovat z knížek nebo on-line, potřebujeme vytvořit něco zároveň přístupného i nezjednodušujícího, na co by se minimálně dalo odkázat člověka, který se ptá, co to ta badatelsky orientovaná výuka vlastně je.

METODU PŘINESL SPUTNIK

Když Sověti vystřelili na oběžnou dráhu sondu jako první, zavládlo v mocenských kruzích USA pochopitelné znepokojení. Vedlo mimo jiné k přehodnocení vědeckého a technologického vzdělávání, které se americkým studentům dostávalo. Z následujícího úsilí vznikla také koncepce badatelsky orientovaného učení. Otec (bez DNA testů) metody přístupu J. Richard Suchmann vypracoval celý repertoár problémů a učebních strategií, které měly učit učitele bádání, které by – upravené pro domácí potřeby – našemu portálu slušely.

DÍTĚ-BADATEL

Základ badatelsky orientované výuky není ani přírodovědný ani technický, jde o obecnou filozofii učení, podle níž je badatelem každé malé dítě, které se teprve musí dostat do školy, aby to v něm zvědavost, jak to všechno funguje, byla utlumena. Proto je třeba přejít k přírodovědnému a technickému bádání od obecnějších postojů a mentálních návyků. Zároveň tím zůstane základ pro sociální, humanistické vědy.

PROJEKTOVÁ TEORIE A PRAXE

Vznikající báze znalostí a dovedností (další badatelsky klíčové pojmy) může průběžně nastavovat zrcadlo procesům, které budou reálně v projektu BOV probíhat. Pokud ty procesy budou zároveň nastavovat zrcadlo té bázi, mohl by z toho vzejít rozšiřující se soubor kritérií a příkladů dobré praxe pro přípravu badatelsky orientované výuky na UP.

JAK BÁDÁ BADATEL

Cílovou skupinou projektu mají být jednoznačně ti, kteří budou podporovat v badatelském rozvoji děti, tedy učitelé a tzv. neformální vzdělavatelé, studenti, kteří vedou badatelské kroužky. Zájem o ně musí vycházet z určité představy o tom, jak se člověk učí a jak se rozvíjí paleta mentálních dovedností, které charakterizují přední vědce, badatele „na hranici známého a neznámého“.

JE TO POPULARIZACE?

S popularizací vědy a badatelsky orientovanou výukou v užším smyslu je jeden problém. To, co se děje ve formálních i neformálních třídách během bádání, není popularizace, je to zkoušení, hledání a objevování. Nejde primárně o větší vzdělanost a lepší obraz vědy, ale o to, že vědci v širším smyslu jsme mohli být všichni, že naší prvotní fascinaci bylo možné pomoci k větší disciplíně, a to nenásilně. Nejde o to, aby to populární, ale aby to prožité.

MULTIMÉDIA?

Různé média sdělení působící na různé smysly a angažující různé módy vnímání jsou z hlediska badatelsky orientovaného přístupu jednoznačně žádoucí. Přináší ale taky riziko povrchního chápání

bádání, kdy množství pomůcek zastře důležitost individuálního vhledu do problému.

INQUIRY

Anglické *inquiry* (badatelsky orientová výuka je anglicky *Inquiry-based Learning*) znamená bádání, ale také pátrání, vyšetřování, zkoumání, tázání. Absolvent badatelsky orientované školy by měl být na *inquiry* vlastních problémů reálného světa závislý.

BADATELÉ NEPŘÍRODOVĚDCI, BADATELÉ NETECHNICI

V tomto širším smyslu se badatelsky orientovaná výuka týká i umělců a každého, kdo pro to, čím je nejhloběji fascinován, umí najít adekvátní metodu.

JEDINÁ SPRÁVNÁ ODPOVĚĎ ANEB VÍME, CO MÁTE VĚDĚT

Podle badatelsky orientovaného přístupu neexistují správné odpovědi, existují vhodné odpovědi. Proto je takové pojetí vzdělávání na štiú se standardizovanými, národními testy i obecně testy, kde výběr možnosti nenásleduje zdůvodnění.

ZPOVĚĚ MLADÉHO BADATELE

Přesto musí existovat způsob, jak hodnotit badatelskou orientovanost badatelsky orientované výuky. Jedná se o strategie hodnocení pokroku v dosahování mentálních dovedností jako třeba klasifikování a zobecňování, srovnávání a hodnocení, analýza a syntéza, dedukce, indukce a indukce. Protože se k nim těžko přikládá metr, překládá se důraz na žáka/studenta, který kromě toho, že si klade otázku, hledá pro ni metodu, dochází výsledku, který je na základě důkazů schopen obhájit, tak systematicky vnímá svůj pokrok v tomto směru (formou deníků, zpráv a prezentací). Když se soustředíme nejen na cíl, ale taky na proces, říká se tomu metakognitivní dialog.

POKUS O APLIKACI NA VÝJEZDY DO ŠKOL

Dejme tomu, že vysokoškolský učitel vyjíždí do škol jako v PopUPu. Dělá to pod podmínkou, že se zúčastní vstupního otevřeného workshopu badatelsky orientované výuky, jako pokus odpovědět na otázku, jak učit badatelsky, badatelsky. Podle toho si připraví výjezd, který sám zhodnotí v závěrečném workshopu, ideálně ve spontánní

výměně názorů s jinými účastníky, ze kterého vzejdou společné závěry, které budou skutečným přínosem projektu BOV. A evaluační list k výjezdu by měl obsahovat spíše otevřené otázky k dalšímu zpracování. Stejně jako každý žák v badatelsky orientovaném vyučování so tvoří vlastní portfolio postupů a řešení problémů, tak by si je mohl vytvářet i takové portfolio učitel. Bohužel podmínkou by bylo, že nepůjde o jediné výjezdy.

UPLATNĚNÍ

Projekt samozřejmě za cíl přesvědčit žáky a studenty, že přírodní a technické předměty nejsou (a) taková nuda a/nebo (b) tak nepochopitelné (přesvědčení přesvědčit nepotřebují). Ale plusem by bylo jim ukázat, že obsah je jen prostředkem, jak se naučit řešit problémy (anglická slova *thinker a problem solver* a se týkají v různé míře každého z nás). Z každého vyřešeného problému zůstává paměť metody použitelné i na problémy jiného druhu.

PŘÍBĚHY

Kdyby se podařilo najít učitele (na univerzitě, střední škole, základce), kteří změnili svůj přístup k učení a prožili přitom něco nového, a žáky a studenty, kteří se s tím impulsem pustili do vlastních fascinujících projektů, za ty peníze by to stálo. Jejich příběhy by byly silnější než všechna samochvála. Ve stejném smyslu, jako je podle badatelsky orientovaného přístupu důležitější, než kdo co objevil, je, jak se to stalo. Učení přes ztotožnění.

FACILITATOR & LEARNER

Slova *učitel* a *žák/student* jsou v kontextu badatelsky orientované výuky poněkud zavádějící. *Učitel* neučí, protože direktivně se podle badatelsky orientovaného přístupu ani učit nedá, „jen“ vytváří podmínky, ve kterých *žák/studenta* pohání vlastní vnitřní pohon. A protože to prostředí také udržuje v chodu, je možné o něm mluvit jako o *facilitátorovi* nebo *mediátorovi* procesu učení. Ten, kdo se učí (*žák/student*), a pro kterého není v češtině odpovídající termín, je *learner*, „učič“ (učěť mám v sobě příliš pasivity).

JAK VYCHOVAT VĚDCE

V prvních třídách učitel představí zadání, ukáže metodu jeho řešení a sdělí výsledek. Na žákovi je pak si zkusit, jak je příjemné, když to funguje. V další fázi žák dostane zadání, metodu, ale k výsledku už musí dojít sám a vysvětlit ho. Následuje fáze pouhého zadání, kdy si žák musí vybrat ze známých mu metod (a možná je i modifikovat), aby splnil cíl. Nakonec si zadání najde sám. V tom smyslu je role učitele produktivně učinit sám sebe zbytečným.

RENEŠANČNÍ UČITEL

Ovšem nároky kladené na učitele jsou intenzivní. Učitel musí být zdrojem vědomostí k dané problematice. Stále se pohybuje po třídě (rozeznatelný od žáků je jen svým věkem), musí odhadnout úroveň žáka, ukázat přenositelnost myšlenkových schémat do reálného světa, má být připraven na neočekávané otázky a návrhy a v neposlední řadě si uvědomovat, že vyučování je procesem učení učitele žáky.

BĚH PŘES PŘEKÁŽKY

Jaké jsou překážky zavádění badatelsky orientované výuky? Podle hlasování na jednom z největších webů jinak orientované výuky (www.thirteen.org/edoline) to jsou to: překážky uvnitř školského systému a/nebo komunity (50,3 %), nedostatek času, vhodných materiálů a/nebo zdrojů (33,3 %) a potíže se strukturováním hodin, aby byly splněny testovací standardy (16,4 %). První a třetí překážku přímo překonat nemůžeme, ale vhodnými materiály a zdroji se začít zabývat můžeme.

KANTOŘI POD TLAKEM

Stejně tak jako by badatelsky orientovaný učitel měl odhadnout vědomostní i dovednostní úroveň žáků, aby je byl schopen podpořit a korigovat, tak badatelsky orientovaný učitel učitelů musí začít od toho, nakolik učitelé myslí a jednají badatelsky a nakolik vůbec učí v prostředí, které badatelsky myslet a jednat učí. Jak se má vyrovnat s Damoklovým mečem nutnosti plošného pokrytí osnov?

HLEDÁ SE BADATELSKÝ ORIENTOVANÝ UČITEL

Pochopit a přijmout podstatu badatelsky orientovaného vyučování nelze klasickými vyučovacími prostředky. To je protimluv. Učitelem se

může stát jen někdo, kdo byl žákem. Máme tady někoho takového? A můžeme tady někoho takového mít? V každém případě si nestačí vyslechnout, co to ten BOV je, ale je třeba si to zkusit, nejlépe modelově na něčem snadném.

TŘÍDA V POHYBU

Třída, ve které výuka probíhá, musí mít volný prostor k přemísťování mladých badatelů, kteří se jako volné elektrony pohybují k učiteli, sobě navzájem a jiným zdrojům (několik počítačů, tematická literatura – bez učebnic se obejít dá, učební pomůcky, experti). Klíčem je zapojení.

PTEJTE SE

Učí se ten, kdo vnímá (čím více smysly, tím lépe) a může myslet. A nejlépe může myslet v prostředí, kde je možné se volně ptát a vyměňovat si postřehy, aniž jsou vzápětí hodnoceny z hlediska předem dané správnosti. Otázky nemají ztrapňovat a důležitější než zaplnit stávající kapacitu hlav dětí a mládeže, je pomoci jim udělat si v hlavách prostor. Ptát se je třeba navíc proto, že je to teprve třeba se naučit. I ptaní je mentální dovednost a jako taková – věc techniky.

?

Proč? Jak to vím? Můžu to vůbec vědět? Jaké mám důkazy? Co je to důkaz? Co chci vědět? Proč jsem si vybral tuto otázku? Jaké zdroje použiju? Na co jsem přišel? Jak to můžu sdělit? Na jaké nové otázky jsem narazil? Co jsem z toho naučil? Co z toho použiju? Co se přitom se mnou dělo?

MAJÍ SI ŽÁCI KDE HRÁT?

Zajímavé, aspoň pro mě, je, že aspekt hry není v badatelsky orientované výuce nijak zdůrazňován, pokud tedy není každé bádání hrou poznání. Proto (a nejen proto) není důvod se omezovat sémantikou názvu projektu a zahrnout to, čemu se v cizině říká play-based learning nebo learning through play.

O BOV NEJSTRUČNĚJI

Rozdíl oproti tradičně orientovanému přístupu se dá vyjádřit i krátce. Tradiční škola učí o věcech, badatelská věci. A badatel nemyslí co, badatel myslí jak.