

**BADATELSKY ORIENTOVANÁ VÝUKA OČIMA ZKUŠENÉ UČITELKY BOHUMILY KROUPOVÉ:
ROZVOJ NADANÝCH ŽÁKŮ V PRAXI****INQUIRY-BASED LEARNING FROM THE PERSPECTIVE OF AN EXPERIENCED TEACHER
BOHUMILA KROUPOVÁ: DEVELOPING GIFTED STUDENTS IN PRACTICE**

Rozhovor připravila: Eva Trnová, doc., RNDr., PhD., Katedra pedagogiky, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, trnova@ped.muni.cz

Bohumila Kroupová, ZŠ a MŠ Husova, Brno, bohumila.kroupova@zshusovabrno.cz

Badatelsky orientované výuce je v posledních letech věnována stále větší pozornost, a to jak v odborné literatuře, tak v pedagogické praxi. Lze na ni nahlížet z různých perspektiv – například jako na efektivní vzdělávací strategii podporující rozvoj kritického myšlení, argumentačních dovedností i schopnosti formulovat a ověřovat vlastní otázky. Dále ji lze vnímat z pohledu proměny role učitele, který se z tradičního nositele znalostí posouvá do pozice průvodce, mentora a partnera v procesu poznávání. Významným aspektem badatelské výuky je také její potenciál diferencovat výuku a rozvíjet všechny žáky s ohledem na jejich individuální schopnosti, což ji činí vhodnou pro práci v heterogenních třídách. Cílem následujícího rozhovoru je představit zkušenosti s využitím badatelsky orientované výuky v kontextu rozvoje nadaných žáků.

Mohla byste na úvod představit, jak jste se k bádání dostala a co vás inspirovalo a vedlo k zavedení bádání do výuky?

Metodiku badatelsky orientované výuky jsem převzala od sdružení Tereza. Absolvovala jsem jejich školení v Lipce v Brně a s odstupem času mohu říct, že to byl zásadní moment mé pedagogické cesty. Ráda bych tímto sdružení Tereza poděkovala – právě oni mě skutečně „nakopli“ k systematickému zavádění badatelsky orientované výuky. Už předtím jsem cítila, že potřebuji něco změnit, že samotné předávání hotových informací mi nestačí. Toto školení pro mě ale bylo zlomem, dalo mi strukturu, odvahu i potvrzení, že cesta, kterou cítím jako správnou, má své opodstatnění.

Další důležitý moment přišel se zapojením naší školy do projektu Pomáháme školám k úspěchu. Absolvovala jsem mimo jiné seminář Teorie typů a tehdy jsem si naplno uvědomila, jak pracuje můj vlastní způsob myšlení. Došlo mi, že pouhé „odučení“ cizích, hotových materiálů nestačí. Každá hodina musí nést osobní vklad učitele. Potřebuji do výuky vnést něco svého nebo si materiály vytvořit tak, aby odpovídaly mému způsobu uvažování i potřebám konkrétních dětí.

Badatelsky orientovaná výuka je pro mě způsob práce, který mi dlouho chyběl. Přibližuje mě ideálu učitele, o kterém mi vyprávěl můj strýc. Chodil do školy krátce po druhé světové válce a vzpomínal na učitele fyziky a chemie, který dokázal všechno vysvětlit na příkladech tak, že tomu opravdu porozuměli. Tento obraz jsem si nesla v sobě, hledala jsem cestu, jak učit tak, aby děti látku skutečně pochopily, nejen zopakovaly definici nebo vzorec. A právě bádání mě tomuto ideálu přibližuje.

Sama jsem ve škole neměla problém se učivo naučit. Když se mě ale strýc na něco ptal, odpověděla jsem definicí nebo vzorcem. A on mi řekl: „Ty tomu nerozumíš.“ Tehdy jsem nechápala, proč. Postupně jsem však v životě potkávala lidi, kteří uvažovali jinak než já, používali jiný postup, a přesto došli ke správnému výsledku. Uvědomila jsem si, že jeden univerzální postup neexistuje. Školní cesta není jediná možná cesta. A někdy právě jiný způsob přemýšlení vede k hlubšímu, skutečnému pochopení problému.

Právě proto nechci dětem předkládat jediný „správný“ postup. Chci, aby měly možnost hledat vlastní cestu, aby porozuměly podstatě věci, nejen algoritmu, a to při respektování jejich schopností. Badatelsky orientovaná výuka mi dává prostor tuto myšlenku naplňovat.

Jak dlouho se bádání věnujete?

Systematicky od roku 2020. Začátky byly spojené s obdobím covidu. On-line výuka mě paradoxně velmi posunula. Ukazovala jsem dětem pokusy přes kameru a vedly jsme společné sdílené bádání na dálku. Byla to výzva, ale zároveň mě to přinutilo přesně formulovat otázky a vést proces myšlení mnohem důsledněji.

Po návratu do školy jsem badatelské principy přenesla do tříd. Z jednotlivých aktivit postupně vznikly tematické celky. Díky podpoře vedení školy učím badatelství i na prvním stupni, kde mám několik hodin týdně napříč ročníky. Učíme tandemově s kolegyněmi a této spolupráce si velmi vážím.

Toto je možné i díky chápavému přístupu vyučujících z prvního stupně. Mohu k nim do hodiny, kde učíme tandemově, důvěřuji mi. Pozorně poslouchám nejen děti, ale také paní učitelky, které mají mnohdy zajímavý vhled do problematiky a svými poznámkami mě také posunují. A ještě jedno velké poznání: Klobouk dolů před kolegyněmi na prvním stupni. Není to tak jednoduché, jak si my, učitelé na druhém stupni, představujeme. Víím, že výuka a práce na prvním stupni mě posunula, profesně mě výrazně obohatila a nutí mě hledat jednoduché, srozumitelné postupy a budovat badatelské myšlení od základů. V bádání pak pokračuji na druhém stupni ve třídách, kde učím fyziku, chemii nebo informatiku.

Můžete nám přiblížit, co je badatelsky orientovaná výuka, co je pro ni charakteristické?

Od začátku své praxe jsem cítila, že pouhé předávání hotových informací nestačí. Zvláště u nadaných žáků jsem vnímala jejich potřebu jít do hloubky, ptát se „proč“ a „co kdyby“.

Badatelsky orientovaná výuka pro mě nikdy nebyla módním trendem, ale odpovědí na skutečnou potřebu dětí. Postupně jsem si uvědomila, že právě tento způsob práce dává prostor jejich přirozené zvědavosti, tvořivosti i kritickému myšlení.

Žáky stavíme do role objevitelů a malých vědců. Zejména na prvním stupni je tato role velmi baví a přirozeně ji přijímají. Učitel zde není tím, kdo předává hotové poznatky, ale tím, kdo proces usměrňuje a vytváří podmínky pro objevování.

Badatelský postup probíhá v několika navazujících krocích, které označujeme jako badatelský cyklus. Bádání by mělo vždy začínat otázkou. Jsem přesvědčená, že badatelskou otázku by neměl dávat učitel. Je na něm, aby vytvořil situaci, která žáky k otázce přirozeně dovede. Zároveň musí být připraven i na to, že se objeví otázka, kterou sám předem nezná a na kterou bude hledat odpověď společně s dětmi.

Otázka může vzniknout z textu, rozhovoru, filmu, experimentu nebo běžné situace. Děti něco zaujme a začnou se ptát. Otázky zapisujeme do sdíleného dokumentu, na tabuli nebo si vytvoříme strom (parkoviště) otázek. Následuje formulace hypotézy. Hypotéza je oznamovací věta, která je měřitelná a ověřitelná. Hypotéza nemusí být správná, jejím cílem je vyjádřit předpoklad.

Dalším krokem je návrh postupu, jak ověřit hypotézu. Naplánuje se experiment nebo pozorování, zaznamenají se výsledky a vyhodnotí se. Starší žáci pracují s tabulkami, grafy či nákresy; mladší mohou své poznatky kreslit nebo popisovat jednodušší formou. Po vyhodnocení je nutný návrat k původní hypotéze a ta se přijme, nebo zamítne.

Součástí procesu je také interpretace výsledků před ostatními. Často se objeví nové otázky a badatelský cyklus začíná znovu.

Pracuje se s otevřenými otázkami, aktivním zapojením žáků a důrazem na proces myšlení. Podstatné jsou reflexe a schopnost formulovat vlastní závěry.

Badatelství pro mě neznamena jen ověřování otázky vytvořené učitelem. Jeho podstatou je právě vytvoření situace, v níž si děti otázku položí samy, a to podle svého zájmu a schopností. V tu chvíli se už neptají, proč to mají dělat, protože odpověď chtějí znát.

Učitelům, kteří s bádáním teprve začínají – a nejen jim – by určitě pomohlo, kdybyste přiblížila, jaké jsou vaše zásady a přístupy k bádání.

Ve své výuce se snažím držet několika zásad, které považuji za klíčové. Badatelsky orientovaná výuka pro mě není samostatná metoda vedle ostatních, ale přirozený rámec, do kterého zapojuji i projekty s mezipředmětovým přesahem a informatiku jako nástroj pro modelování a simulování přírodních jevů. Ráda propojuji obory, protože jsem přesvědčená, že poznatky dávají smysl teprve tehdy, když je zasadíme do širšího kontextu a podíváme se na ně z různých úhlů.

V badatelsky orientované výuce se snažím pracovat s jednoduchými pomůckami. Děti by měly vidět, že zkoumat svět není závislé na složité aparatuře. Často říkám, že to nejdůležitější máme kolem sebe. Klíčové je kladení otázek – a žáci vědí, že žádná otázka není špatná. Naopak, někdy právě „nečekaná“ otázka otevře úplně nové téma. Pro mě jako učitele bylo těžké nedávat odpovědi na otázky hned. Musela jsem se naučit mlčet.

Na konci výuky vždy dávám prostor dalším otázkám a návrhům na pokusy. Snažím se tyto podněty vyslyšet. Nejednou se stalo, že mě právě děti inspirovaly k vytvoření nového experimentu nebo k propojení dalších témat. Vnímám je jako skutečné partnery v procesu učení.

Velký důraz kladu na vlastní zápisy z experimentování. Považuji je za důležitou dovednost, která se dále rozvíjí na druhém stupni. Děti se učí formulovat závěry, vyjadřovat se odborně a strukturovat své myšlenky. Badatelství na prvním stupni není známkové – právě proto zde vzniká silný prostor pro vnitřní motivaci. Děti se pak neptají, „za kolik to bude“, ale „jak to skutečně funguje“.

Ve výuce propojuji badatelství s modelem E-U-R a využívám také principy RWCT. Snažím se vést děti od evokace přes uvědomění až k reflexi tak, aby jejich poznání bylo skutečně jejich.

Držím se několika jednoduchých, ale pevných zásad. Nedávám hotové odpovědi. Nebojím se pokusu, který nevyjde; vždy existuje cesta, jak situaci proměnit v další učení. Dávám dětem možnost zkoumat vlastní otázky, protože bez otázky nezačíná skutečný zájem. Nebojím se říct „nevím“ a hledat odpověď společně s nimi.

Neustále zdůrazňuji, že špatná hypotéza není chyba. Důležité je projít procesem, dojít k výsledku a pochopit, proč jsme se mýlili, nebo proč jsme měli pravdu. Opakuji dětem, že není ostuda mýlit se; ostuda je nepřemýšlet.

A ještě jedna věc je pro mě velmi důležitá: vlastní provedení pokusu nebo pozorování. Řídím se jednoduchým heslem: „Co projde rukama, mozek si lépe pamatuje.“ Badatelství je prožitek rukama. A právě takové poznání zůstává.

Jaké má podle vašich zkušeností badatelsky orientovaná výuka klady a zápory?

Důraz kladu na práci s evokačním textem. V době, kdy děti obklopují rychlé digitální informace a umělá inteligence, jsem přesvědčená, že čtení jako hluboký zdroj porozumění světu nezmizí. Kvalitní text má děti zaujmout, vyvolat otázky a otevřít prostor k přemýšlení. Systematicky tím rozvíjíme oborovou čtenářskou gramotnost, děti se učí pracovat s odborným textem, vyhledávat podstatné informace a přemýšlet nad nimi.

Stejně důležité je zaznamenávání vlastního myšlení. Smysluplným vyplňováním badatelské tabulky rozvíjíme oborovou pisatelskou gramotnost. Děti formulují hypotézy, zapisují postup, zaznamenávají výsledky a vytvářejí závěry. Učí se strukturovat své myšlenky a vyjadřovat se odborně. Tím si budují základ, který mohou dále rozvíjet na druhém stupni, a právě zde se také mohou ukázat nadprůměrné schopnosti.

Na prvním stupni se mi často stává, že i když mám hodinu připravenou, vydáme se jiným směrem. Vycházím z otázek žáků. Pokud jejich otázka otevírá hlubší porozumění, považuji za důležitější jít touto cestou než mechanicky splnit plán. Právě zde se rodí skutečné myšlení žáků a prohlubuje se moje.

Velkým přínosem badatelsky orientované výuky je, že jako učitel mohu velmi dobře sledovat, jak jednotlivé děti přemýšlejí. Vidím, kdo volí originální postup, kdo dokáže propojit informace, kdo přichází s nečekaným úhlem pohledu. Důležité je nenavádět k jedinému řešení, ale respektovat různé cesty, pokud dávají smysl. Právě v těchto momentech se často objeví nadané dítě, někdy velmi nenápadně. Badatelský přístup mi umožňuje zachytit i potenciálně nadané žáky a nabídnout jim další rozvoj.

Na tuto práci přirozeně navazují zapojením dětí do projektů a soutěží. Připravuji je například na Astronomickou olympiádu, zapojujeme se do projektů sdružení Tereza, využíváme programy ESERO a účastníme se badatelských konferencí, kde děti prezentují výsledky své práce. Bádání tak nekončí ve třídě, ale pokračuje v širším kontextu. Děti se učí nejen přemýšlet, ale také své myšlenky obhájit a prezentovat.

Zároveň si uvědomuji, že nadání nemá pouze podobu technického či přírodovědného myšlení. V badatelském procesu se může projevit výtvarný talent při záznamu pozorování, jazyková vyspělost při formulaci závěrů, zručnost při práci s pomůckami nebo schopnost logického strukturování informací. Badatelsky orientovaná výuka dává prostor různým typům nadání.

Možným záporem může být pohled, že se tímto způsobem výuky nestihne tak velký objem učiva. Ano, někdy jdeme více do hloubky než do šířky. Vždy si ale kladu otázku: kolik si sami pamatujeme z učiva, které jsme se naučili pouze pro známku? Nejde spíše o to, aby děti látce skutečně porozuměly a dokázaly ji použít? Odpověď si může každý najít sám.

Pro mě osobně jednoznačně převažují přínosy. Vidím samostatnější, odvážnější a přemýšlivější děti. A to je pro mě největší potvrzení, že tato cesta má smysl.

Říkáte, že je pro vás důležité, aby děti učivu opravdu porozuměly a uměly poznatky využít. Jak toho dosahujete a jak při tom pracujete s informacemi a různými podněty?

Možná bych dnes už neřekla, že hledám „metodu“. Spíše hledám pochopení. A to je proces, který podle mě nikdy nekončí.

Největší inspirací jsou pro mě samotné děti. Jejich otázky bývají překvapivě hluboké a někdy mě zastaví tak, že si sama řeknu: „Jak je možné, že mě tohle nenapadlo?“ V tu chvíli začínám hledat. Čtu, porovnávám zdroje, ověřuji informace a snažím se téma pochopit v širších souvislostech.

Nejsem typ učitelky, která by měla pocit, že už má hotovo. I po třiceti letech praxe mám potřebu zjišťovat nové věci, hledat další souvislosti a přemýšlet jinak. Možná je to dáno i mým studiem informatiky; práce s informacemi a jejich ověřování jsou pro mě přirozenou součástí myšlení.

Velkým zdrojem podnětů jsou projekty, do kterých se zapojujeme. Spolupráce se sdružením Tereza, materiály ESERO, příprava na Astronomickou olympiádu i další soutěže mě neustále nutí jít více do hloubky. Příprava na přehlídku Science on Stage je vysilující, ale při přípravě projektu se vždy dozvím něco nového. Když připravuji žáky na olympiádu, často studuji věci, které bych jinak nepotřebovala znát tak podrobně. A právě to mě baví. Učím se spolu s nimi.

Dnes už nepociťuji tlak na samotnou strukturu hodiny – tu máme s dětmi zažitou. Spíše přemýšlím nad kvalitou otázky a nad tím, jaké zvolit pomůcky, aby si děti mohly vše skutečně vyzkoušet. Věřím, že co projde rukama, si mozek pamatuje nejlépe.

Možná bych to shrnula jednoduše: nehledám hotové odpovědi. Hledám otázky, které stojí za to si položit.

Vzhledem k zaměření časopisu Svět nadání, můžete s námi sdílet své zkušenosti s badatelsky orientovanou výukou v rozvoji nadaných žáků a s využíváním jejich zpětné vazby?

Práce s nadanými žáky je pro mě dlouhodobě srdeční záležitostí. Vnímám je jako děti s velkým potenciálem, ale zároveň se specifickými potřebami. Nestačí jim jen rychlejší tempo nebo více úkolů. Potřebují smysl, hloubku, souvislosti a intelektuální výzvu.

Badatelsky orientovaná výuka je podle mé zkušenosti jedním z nejpřirozenějších nástrojů jejich rozvoje. Umožňuje jim formulovat vlastní otázky, hledat alternativní cesty řešení, pracovat s hypotézami a nebát se omylu. Nadané dítě často nepřijme hotový postup; potřebuje si k poznání dojít samo. A právě bádání mu tento prostor poskytuje.

Myslím si, že s rozvojem nadání je nutné začínat už na prvním stupni. Pokud si děti osvojí badatelský způsob myšlení v raném věku, přirozeně na něj navazují i později. Přechod na druhý stupeň však někdy bývá zlomový. Často vidím, že velmi šikovné dítě může na chvíli „ustoupit do pozadí“, zatímco jiné naopak výrazně vyrostě. Nevnímám to jako selhání školního systému, ale spíše jako přirozený vývoj, fyziologický i psychický. O to důležitější je dlouhodobé a citlivé vedení.

Můj přístup je založen na důvěře a respektu. Snažím se pozorně naslouchat, respektovat různé cesty řešení a nebát se říct „nevím“. Nadané děti mají často otázky, na které učitel nemá okamžitou odpověď. V takové chvíli to беру jako příležitost, společně hledáme řešení a já sama se tím profesně posouvám. Mohu říct, že díky práci s těmito dětmi jsem se vědomostně i lidsky velmi obohatila.

Důležité je také pracovat s jednoduchými pomůckami a dostupnými technologiemi. Děti musí vidět, že zkoumat mohou samy. Složitá školní aparatura někdy spíše vytváří odstup, zatímco jednoduchý experiment nebo model jim dává pocit kompetence. V kombinaci s ICT nástroji mohou své výsledky zaznamenat, modelovat nebo prezentovat.

Velmi si uvědomuji, že děti ještě nemají mnoho zkušeností. To je příležitost: věří tomu, co vidí a co si samy vyzkouší. A právě to je pro badatelství klíčové. Někdy mě jejich otázky skutečně překvapí. Pokud je otázka ověřitelná, pustíme se do nového pokusu. Děti jsou často studnicí nápadů, zejména na začátku a na konci badatelského cyklu.

Zpětnou vazbu od žáků získávám především z jejich chování. Vidím větší samostatnost, odvahu klást otázky a ochotu jít do hloubky. Někteří pokračují v projektech, účastní se olympiád či badatelských konferencí a dokážou své myšlenky obhájit. To považuji za největší potvrzení, že badatelská cesta má smysl.

Zároveň je pro mě důležité zdůraznit, že badatelsky orientovaná výuka není určena pouze nadaným. Principy bádání prospívají všem dětem – každému na jeho úrovni. Rozvoj nadání tak nevnímám jako oddělenou činnost, ale jako přirozenou součást kvalitní výuky.

Vím, že své zkušenosti i materiály velmi ochotně sdílíte s učiteli. Dostáváte od nich také zpětnou vazbu?

Ano, sdílení považuji za velmi důležitou součást své práce. Nejintenzivnější zpětnou vazbu získávám při vedení workshopů a při kolegiálním sdílení, například v rámci NPI. Nejvíce mě těší okamžik, kdy vidím prvotní nadšení účastníků, jejich chuť diskutovat, ptát se a hledat vlastní cestu. Tyto diskuse jsou pro mě velmi inspirativní, často i já sama odcházím obohacená o nové pohledy.

Nemám už většinou možnost sledovat, jak konkrétně učitelé své nové nápady přenášejí do výuky, protože se dál pravidelně nepotkáváme. Velkým signálem pro mě ale je, když se někteří na semináře vrací opakovaně. Vnímám to jako potvrzení, že sdílené zkušenosti mají pro ně smysl.

To, co jsme za poslední roky vytvořili – badatelské lekce, pracovní listy, metodické poznámky i příklady žakovských výstupů – máme systematicky uložené na sdíleném Google disku. Materiály průběžně doplňujeme a aktualizujeme. Pokud má někdo zájem, velmi ráda přístup poskytnu. Věřím, že konkrétní příklady z praxe mohou učitelům dodat odvahu začít nebo si upravit výuku podle vlastních potřeb.

Snažím se své semináře stále obohacovat o nové podněty. V poslední době více zařazuji měření pomocí digitálních prostředků a práci s digitálními technologiemi. Využití techniky a softwarových nástrojů je dnešním dětem přirozené, a proto bychom je měli do výuky smysluplně zapojovat, ne jako samoučelný doplněk, ale jako nástroj podporující přemýšlení a hlubší porozumění.

A pokud bych měla na závěr něco zdůraznit, pak je to síla učitelské komunity. Čím déle učím, tím více si uvědomuji, že na to nikdo z nás nemusí být sám. Sdílení zkušeností, nápadů i pochybností nás všechny posouvá dál. To, co jsem si za poslední roky v oblasti badatelsky orientované výuky ověřila, vznikalo postupně, z otázek dětí, z vlastního hledání i z rozhovorů s kolegy. Věřím, že právě otevřenost a ochota spolupracovat jsou tím, co může naši práci dlouhodobě obohacovat.

Mohla byste shrnout, v čem podle vás spočívá největší přínos bádání – pro nadané i intaktní žáky – a v čem naopak vidíte největší rizika?

Možná se budu částečně opakovat, přesto bych ráda zdůraznila jednu věc: badatelsky orientovaná výuka není módní výkřik současného školství. Je to návrat k podstatě učení, k přemýšlení, kladení otázek a hledání souvislostí.

Díky systematické práci už na prvním stupni dokážu velmi brzy rozpoznat originalitu v myšlení žáků. Vidím, kdo uvažuje jinak, kdo propojuje informace, kdo klade hlubší otázky. Na druhém stupni pak na tuto zkušenost navazují, takové žáky si „vyhlédnu“ a nabízím jim další rozvoj prostřednictvím projektů, soutěží nebo olympiád. Ať už jde o Astronomickou olympiádu, badatelské konference nebo další odborné aktivity, bádání vytváří přirozený most mezi běžnou výukou a nadstavbovými příležitostmi.

Pro nadané žáky jsou největším přínosem intelektuální stimulace a možnost jít do hloubky. Nejsou omezeni jedním postupem ani jednou správnou cestou. Mohou hledat vlastní řešení, formulovat hypotézy, ověřovat je a obhajovat své závěry. Učí se pracovat s chybou jako s přirozenou součástí procesu. Rozvíjí se jejich tvořivost, kritické myšlení i schopnost argumentace.

Pro běžnou populaci žáků je přínos neméně významný. Děti lépe porozumí učivu, protože si ho samy „prožijí“. Nejde jen o zapamatování informace, ale o pochopení souvislostí. Aktivně se zapojují, učí se spolupracovat, plánovat postup, formulovat závěry. Rozvíjejí dovednosti, které přesahují rámec jednoho předmětu, jako jsou například komunikační dovednosti, vytrvalost, schopnost pracovat s informacemi.

Velmi důležité je, že bádání umožňuje vnímat různé typy nadání. Nejde jen o matematické či přírodovědné nadprůměrné schopnosti. Může se projevit jazyková vyspělost při formulaci závěrů, výtvarné zpracování výstupu, zručnost při práci s pomůckami nebo schopnost organizovat práci skupiny. Badatelsky orientovaná výuka dává prostor pro rozvoj různých silných stránek dětí.

Největší riziko vidím v tom, že by se bádání mohlo stát nahodilou nebo formální aktivitou. Pokud nemá systém, pokud žáci nemají zažitý badatelský postup, může sklouznout k pouhému „hraní si na experiment“. Bádání musí mít strukturu, tedy otázku, hypotézu, plán, ověření, vyhodnocení. Teprve tehdy vede k hlubšímu pochopení.

Dalším rizikem je, že i přes realizaci experimentu zůstane výuka mechanická, že učitel předem ví výsledek a žáky k němu nenápadně dovede nebo má předem připravenou badatelskou otázku a tu předloží k bádání. Pak se z bádání stává jen jiná forma předávání hotové informace.

Je také důležité nebát se výsledků, které neodpovídají očekávání nebo našim předsudkům. Pokud pokus dopadne jinak, je to cenný moment k diskusi. A vždy je nutné navazovat na otázky žáků, právě tam se rodí skutečné učení.

Za největší přínos tedy považuji to, že děti učíme přemýšlet. A za největší riziko to, že bychom na tento cíl zapomněli a spokojili se s formou bez obsahu.

Máte nějaká doporučení?

Pokud bych měla něco doporučit, pak především odvahu. Odvahu vedení školy dát učitelům prostor, důvěru a čas. Badatelská výuka nevznikne z jednoho metodického listu ani z jednorázového školení. Potřebuje možnost „rozmáchnout se“, zkoušet, hledat a někdy i udělat krok vedle.

Doporučila bych také nebát se vlastních cest. Materiály, které jsou k dispozici, mohou být inspirací, ale neměly by být brány jako hotové recepty. Každý učitel by do nich měl vložit kus sebe, své zkušenosti, svůj styl práce a znalost konkrétních dětí. Právě vnímání žáků, jejich otázek, jejich způsobu uvažování je obrovským zdrojem inspirace. Děti nás mohou vést víc, než si někdy připouštíme.

Je potřeba počítat s tím, že začátky jsou časově náročné. Vymýšlení vlastních postupů, příprava pomůcek, promýšlení otázek – to vše vyžaduje energii. Učitelé už tak pracují mnoho hodin i „v hlavě“ doma. Přesto si myslím, že pokud se podaří badatelský způsob práce postupně zabudovat do systému výuky, vrátí se to v podobě větší samostatnosti a motivace žáků.

Za velmi důležité považuji začínat už na prvním stupni. Děti jsou zde přirozeně otevřené, zvědavé a nebojí se ptát. Pro učitele druhého stupně, kteří by chtěli bádání zažít na prvním stupni, to může být výzva. Děti jsou jiné, potřebují jiný jazyk a jiné tempo. Odměnou je však jejich nadšení a schopnost vstřebávat nové poznatky. Pokud se podaří nastavit badatelský základ na prvním stupni, je potom možné na druhém stupni plynule a bezbolestně navázat.

Z organizačního hlediska by bylo ideální, kdyby vedení školy umožnilo větší spolupráci mezi stupni. Velmi smysluplné se mi jeví tandemy, například když učitel druhého stupně vstupuje do výuky na prvním stupni a přináší hlubší oborové zázemí, zatímco učitel prvního stupně přináší cit pro věk dítěte a pedagogickou zkušenost s mladšími žáky. V přírodních vědách mohou učitelé druhého stupně nabídnout pevnou odbornou půdu pod nohama, stejně jako bych já sama neočekávala, že budu učit výtvarnou či hudební výchovu tak kvalitně jako kolegyně z prvního stupně. Každý má své silné stránky; jde o to je propojit.

Závěrem bych chtěla říct, že badatelství není „hraní si“. Je to náročná forma výuky, která vyžaduje trvalou pozornost, přemýšlení a aktivitu ze strany žáků. Právě proto má tak velkou hodnotu. Pokud dětem dáme prostor klást otázky, hledat vlastní cesty a nebát se chybovat, učíme je víc než jen obsah učiva, učíme je způsobu myšlení. A to je podle mě to nejdůležitější.

Děkuji vám za váš čas, ochotu sdílet své zkušenosti i za energii, kterou dlouhodobě věnujete badatelsky orientované výuce. Vaše práce je krásným příkladem toho, jak lze citlivě a podnětně rozvíjet dětskou zvědavost, samostatné myšlení i nadání. Do dalších let vám přeji mnoho inspirace, radosti z práce a další zasloužené úspěchy v tom, co děláte pro děti, jejich učitele i pro podporu bádání ve škole.

Bohumila Kroupová má více než třicet let praxe na základní škole. Vystudovala Přírodovědeckou fakultu Masarykovy univerzity, obor Učitelství chemie, a Pedagogickou fakultu MU, obor Učitelství fyziky. Studium si dále rozšířila na Fakultě informatiky Univerzity Hradec Králové, kde absolvovala bakalářský obor Obecná informatika a navazující magisterský obor Informační management.

Celou profesní dráhu působí na základní škole – začínala v Lipůvce, pokračovala v Lysicích a již třináctým rokem učí na ZŠ Husova v Brně, kde je profesně i lidsky velmi spokojená.

V roce 2025 získala ocenění Pedagog roku pro absolventa Pedagogické fakulty MU. V letech 2021–2023 byla opakovaně oceněna v soutěži Učme chemii atraktivně. Od roku 2021 se pravidelně účastní národních přehlídek Science on Stage a v roce 2022 měla možnost účastnit se i mezinárodního festivalu Science on Stage.

V současnosti s kolegou Vojtěchem Maxerou vedou DIGI centrum v rámci Elixíru do škol v Brně, organizují kolegiální sdílení a workshopy na téma badatelství a snaží se propojovat moderní digitální prostředky s výukou přírodovědných předmětů.

Eva Trnová vystudovala učitelství biologie a chemie na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně. Více než 30 let působila jako učitelka i zástupkyně ředitele na základní škole a gymnáziu. V současnosti pracuje na Pedagogické fakultě MU, kde se věnuje přípravě budoucích učitelů se zaměřením na vzdělávání nadaných žáků. Usiluje o sdílení aktuálních poznatků a zkušeností odborníků i pedagogů, kteří se věnují výzkumu nadání a práci s nadanými žáky. Dlouhodobě se specializuje na badatelsky orientovanou výuku a podporu nadaných žáků. K těmto tématům realizuje řadu odborných kurzů a publikuje monografie a články v časopisech na tato témata.