

## Zkuste to proaktivně (metoda, která změnila můj učitelský život)

MARTIN KRYNICKÝ

Gymnázium, Třeboň, Na Sadech 308, 379 26 Třeboň; Tel.: 728 503 163, e-mail: [martin@krynicky.cz](mailto:martin@krynicky.cz);

Úvodem bych chtěl rozlišit dvě činnosti, často navzájem zaměňované – přednášení a učení.

- Přednášení chápu jako snahu o přiblížení nějakého problému. Posлуhač by měl mít pocit, že problematika je zajímavá a že se v ní v případě potřeby dokáže zorientovat. Ani on ani přednášející však neočekává, že by byl schopen v problematice samostatně řešit nějaké problémy nebo činit kvalifikovaná rozhodnutí.
- Naproti tomu učení má za cíl právě tu schopnost samostatně se orientovat v předávané problematice, samostatně řešit problémy a činit oprávněná rozhodnutí.

Z toho je vidět, že učení má mít daleko vyšší cíle a je tedy podstatně náročnější.

Kontrolní otázka: Co Vás tedy čeká?

Správná odpověď: Přednáška o učení. Na víc tady čas nebude.

Pokud neuvažujeme ty, kteří na současném stavu našeho školství vydělávají, je těžké najít někoho, kdy by neměl pocit, že situace je špatná a dále se zhoršuje. Postoj velké většiny pedagogů by se pak asi dal charakterizovat slovy: „Dělám, co můžu, ale je to čím dál horší!“.

Jaká kdo nabízí řešení?

- Tradicionalisté navrhnou návrat do minulosti, kdy vzdělání bylo společensky ceněno, učitelé měli autoritu a bylo normální klást na studenty značné nároky. Zcela správně upozorňují, že není možné dosáhnout pokroku bez cílevědomé činnosti (krátce práce). Na druhou stranu opomínají, že metody připravené pro nejpřípravenějších 10% populace nemohou fungovat na každém druhém a že ani ty zlaté časy nebyly tak zlaté (já jsem maturoval v roce 1991 v matematické třídě, ale přesto procento těch, kteří matematice rozuměli, nebylo příliš vysoké).
- Reformátoři naopak upozorňují, že škola děti nebaví a proto ji nemají rády. Že více než učit musíme motivovat a děti by správně ani neměly mít pocit, že se učí. Zcela správně upozorňují, že učení se nesmí měnit v bezduché biflování. Na druhou stranu opomínají, že něco si žáci pamatovat prostě musí, že nenajde ten, kdo neví, co hledá, a že každý úspěch vyžaduje oběti, minimálně v překonávání momentální nechuti se namáhat.
- Třetí cestu nabízí firmy, které věrně základní marketingové strategii „prodává obal“, vytvářejí různé typy počítačových a interaktivních učebnic. Tyto učebnice sice oplývají nádhernou grafikou, spoustou animací a videí, ale často jim chybí příklady na procvičení a celkově se většinou hodí spíše k přednášení než k učení.

Všichni se pak spolu s politiky shodnou, že školství musí být absolutní prioritou a musí dostávat více peněz i pozornosti. Ve skutečnosti se priority, peníze i pozornost nedají označit ani za sci-fi, protože osud škol nikoho nepálí. Ani jedno z nabízených řešení se pak neukazuje jako funkční a reálné. Ve zbytku příspěvku se pokusím přiblížit jiné, reálné a v mém případě funkční řešení.

Jako učitel jsem se trápil sedm let. Nemá cenu vypisovat, co všechno jsem zkoušel, ale když něco tak fatálně selhává, musí být chyba už v základních předpokladech, takže po sedmi letech jsem se nakonec dozvěděl, že alespoň částečně je pes zakopaný v základních (nikdy nevyřčených) předpokladech české pedagogické metody:

- Studenti se chtějí učit.
- Studenti se umí učit.

### Jaká je skutečnost (vynecháváme 10 % nejlepších)?

- Studenti se učit nechtějí. Chtějí dobré známky a chtějí udělat přijímačky. Vědění je příliš nezajímá, málokdo z nich totiž opravdové poznání zažil, protože většinou všechno, co se naučí, rychle zapomenou a často tomu vůbec nerozumí.
- Studenti se neumějí učit. Značná část z nich si opravdu myslí, že naučit se znamená zopakovat z paměti. Spousta dalších si myslí, že by mohli získat z učebnic více než jen hromady cizojazyčných básniček, ale neví, jak na to.
- Studenti ve škole většinou nic nedělají. Psát poznámky je možné i ve stavu naprosté duševní nepřítomnosti (navíc, na co dnes poznámky, že?). Mnohdy to v té záplavě faktů s porozuměním ani nejde. Kdo by se namáhal s přemýšlením, když výsledek se za chvíli objeví na tabuli.
- Studenti nechápou věci tak, jak jim je vysvětlujete. Často jsem stanul v němém úžasu z toho, jak zdegenerovaly myšlenky, které jsem předával, do nelogických jednoúčelových pravidel, které měly jedinou výhodu, že se nad mini nemuselo přemýšlet (a nevýhodu, že často nefungovaly).

- Studentům schází spousta dovedností nutných k samostatnému řešení problémů, které není možné získat pouhým nasloucháním výkladu.

Za takové situace je, pokud chci, aby výuka měla smysl, potřeba zajistit následující:

- Studenti musí o hodinách doopravdy sami něco dělat.
- Studenti se musí neustále učit, jak se mají učit.
- Učitel musí neustále kontrolovat, jak studenti chápou to, co jim říká.
- Učitel by měl sledovat práci studentů, odhalovat nedostatky a zlovyky ve stylu jejich práce a snažit se je napravit.

Všechny lidské činnosti se učí nacvičováním. Malí fotbalisté mají tréninky, na kterých běhají, přihrávají si a hrají fotbal. Malý muzikant chodí na hodiny k učiteli, kterým s ním hraje, doma musí cvičit. Ve všech případech musí adept nějaké dovednosti trénovat tak, že provádí činnost, kterou se chce naučit. Naše školy však fungují přibližně od druhého stupně základní školy jinak. Žáci sedí v lavicích a poslouchají, jak se taková věda dělá, koukají, jak někdo jiný řeší příklady. Sami se k procvičování této dovednosti dostanou maximálně při řešení domácích úkolů (bez přítomnosti někoho, kdo by jim mohl poskytnout pomoc). Že nepřeháním, je zřejmé už jenom z toho, jak málo se škrtá v jejich sešitech. To nejsou záznamy nepovedených pokusů a postupného zlepšování. To jsou vybroušené výkony připravené k vytištění (ovšem vytvořené učitelem). Představte si, jak by asi hráli fotbalisté, kteří by místo tréninků sledovali fotbalové zápasy zkušených profesionálů (není to těžká představa. Podobných reprezentačních týmů máme v každé hospodě několik). Tady možná leží ten zakopaný pes nudy, kterou většina dětí podle mnoha výzkumů ve školách zažívá.

Tak vznikla proaktivní výuka. Na rozdíl od dnes populární interaktivní výuky se nesnaží o to, aby vždy jedno dítě interagovalo s tabulí, ale aby všechny děti pokud možno něco dělaly a při tom dělání jim pomáhal učitel.

### Jak to funguje

Proaktivní přístup pochází z matematiky, kde je jeho uplatnění nejjednodušší. Jde o následující zásady:

- Výklad omezit na minimum.
- Maximální část hodiny věnovat sledu samostatně řešených příkladů, na kterých se ihned zjišťuje, jak studenti rozumí výkladu, objevují se další souvislosti a důsledky.
- Více než poznatky se zabývat způsoby, kterými studenti problémy řeší. Neustále rozebírat chyby, které se dělají, a způsoby, jak studium vylepšit.
- Individualizovat výuku. Každý pracuje sám, kontroly probíhají společně, všichni nestíhají všechno, učitel sleduje a napravuje individuální chyby jednotlivých studentů.
- Sled příkladů je sestaven tak, aby některé příklady nebylo možné správně vyřešit pomocí zjednodušujících pseudoprávidel, která si studenti sami sestavují.
- Důraz na zapamatování základních faktů a naopak omezení paměťového učení tam, kde je možné a účelné odvozovat.

Konkrétní ukázky hodin na [www.ucebnice.krynicky.cz](http://www.ucebnice.krynicky.cz).

- **Klasický proaktivní přístup v nejjednodušší formě: 2502 Doplnění na čtverec.**  
Na začátku hodiny je probrán postup, který je v průběhu hodiny uplatňován na příklady s gradující obtížností. Řešením příkladů se ověřuje správnost pochopení počátečního výkladu i jeho rozšíření na nové situace (převedení na předchozí příklad).
- **Proaktivní průchod výkladem: 7207 Skalární součin I.**  
Výklad učitele je přerušován samostatným řešením příkladů, které slouží k ověření správného pochopení a jednak ke zjištění skutečností, které budou využity v dalším výkladu. Určitým problémem při takovém použití je synchronizace pomaleji a rychleji pracující části třídy.
- **Odchyťávání chyb: 2704 Grafy mocninných funkcí.**  
Na začátku druhé poloviny hodiny je na příkladu vysvětlena nová metoda kreslení přibližného tvaru grafů některých funkcí. Následuje příklad, který ihned rozliší studenty, kteří kreslí podle logického postupu, od studentů, kteří pouze mechanicky napodobí předchozí výsledek.
- **Nácvik vyhledávání metody: 2604 Lineární lomené funkce s absolutní hodnotou.**  
Na začátku hodiny jsou zopakovány různé metody kreslení grafů včetně jejich výhod a nevýhod. Při řešení příkladů se studenti musí sami rozhodovat, kterou z metod použít.
- **Orientace v různých situacích: 7307 Přímková smršť.**  
Existují dva druhy rovnic pro přímku v rovině, každá se sestavuje pomocí jiného vektoru. Někteří studenti mají problémy s výběrem správného vektoru v situacích, které nejsou zcela učebnicové.

Řešením čím dál komplikovanějších situací se zlepšuje jejich schopnost se orientovat v rozdílných situacích.

### **Základní výhody proaktivní výuky**

- Studenti něco dělají a hodiny je většinou baví víc než, když musí jenom poslouchat a psát diktované poznámky. Ani třech letech jsem se ještě nesrovnal s překvapením, jak plošně metoda funguje. Většinou opravdu pracuje minimálně 90% třídy (často i 100%).
- Studenti se učí řešit problémy, učí se psát tak, aby se ve své práci vyznali, cvičí se spoustě dalších dovedností (orientace v řešení, práce s podpříklady, rozhodování na základě konkrétní situace, výběr metody atd.).
- Učitel může sledovat studenty při práci a vidí tak, jaké konkrétní chyby každý se studentů dělá. Při další práci se pak může spolu se studentem snažit tyto chyby napravit.
- Studenti jsou často konfrontováni s tím, že si základní věci musí pamatovat.
- Studenti vidí, že spoustu věcí pamatovat nemusí, protože je snadno odvodí.
- Učitel má okamžitý přehled nad tím, co a jak studenti chápou a umí. Může ihned korigovat výklad.
- Studenti jsou motivováni k tomu, aby při výkladu dávali pozor (je krátký a většinou ho musí ihned použít).
- Společný postup třídy motivuje studenty k práci (jde o to nezůstat beznadějně pozadu). Rozdělení do hodin umožňuje konfrontovat rychlost postupu třídy s postupem jiných tříd.
- Přístupnost učebnice na internetu umožňuje chybějícím doplnění látky ze spolehlivého zdroje.

### **Základní nevýhody proaktivní výuky**

- Musíte si napsat učebnice. Současné učebnice nepočítají s tím, že by na něco studenti sami přicházeli, nebo by něco špatně chápali. Navíc proaktivní učebnice vyžaduje neustálou konfrontaci s výukou a proto ji nemůže napsat žádná firma či docent z vysoké školy.
- Proaktivní výuka není finančně příliš náročná (projektor + počítač) a proto neexistují firmy, které by měly zájem na zavádění proaktivní výuky do škol.
- Učitel si při výuce neodpočine.
- Učitel nemá absolutní vládu na průběhem hodiny.
- Nedá se zakamuflovat, že studenti nic neumí.
- Učitel potřebuje rychlou orientaci v probíraných příkladech a dobrou znalost studentů, aby věděl, jaké chyby se u koho dají očekávat.
- Je velmi obtížné začít s proaktivní výukou u předmětů, které vyžadují logickou návaznost jinde než na začátku. Komplikované je také osamocené použití proaktivní výuky v předmětech, které vyžadují základy v jiném předmětu (například ve fyzice bez matematiky).
- Efekt samostatné práce o hodinách je sice velmi významný, ale nestačí k tomu, aby studenti dostatečně měnili svůj většinou nevyhovující styl práce. Je třeba používat i všechny možnosti klasifikace.
- V současnosti neexistuje prověřená metodika pro jiné učitele.

### **Jaké výsledky má proaktivní výuka?**

Subjektivně dochází k podstatnému zlepšení atmosféry při výuce. Studenti mají častěji pocit, že matematika je zvládnutelná a mohou se ji naučit. Už jenom kvůli tomu by používání proaktivní výuky mělo smysl.

Důležitější jsou však objektivní přínosy. Když jsem začínal ve Strakonících s výukou matematiky ve třídě 4B2011, byl jsem nepříjemně překvapen úrovní jejich znalostí. Přesto se podařilo, podle mě hlavně díky proaktivnímu přístupu, dosáhnout toho, že po několika měsících byly výsledky této třídy zcela srovnatelné s výsledky tříd, které přišly na školu daleko lépe připravené.

Třída 4B2011 byla první třídou, kterou jsem vyučoval proaktivně. Učebnice během jejich výuky teprve vznikala, v několika případech se ukázalo, že můj odhad toho, co a jak mohou studenti zvládnout, nebyl příliš dobrý (hodina pak skončila všeobecným krachem s nutností nového začátku jindy). Na konci školního roku 2008/2009 jsme s kolegy na strakonickém gymnáziu uskutečnili srovnávací testování druhých ročníků, ve kterém třída 4B2011 dosáhla o téměř 10% lepších výsledků než druhá nejlepší třída (třída osmiletého gymnázia) a dokonce o 22% lepších výsledků než srovnatelná třída čtyřletého studia. Podrobnosti o testu je možné nalézt na adrese: [http://www.ucebnice.krynicky.cz/Obecne/Ostatni/Vysledky\\_srovnavaci\\_test.pdf](http://www.ucebnice.krynicky.cz/Obecne/Ostatni/Vysledky_srovnavaci_test.pdf).

Myslím, že stojí za to proaktivní výuku zkusit. V mé pedagogické praxi je to totiž jediná opravdová pozitivní změna. Z procent srovnávacího testu není dostatečně vidět, jak velká. Proto Vás zvu do Třeboně, kde si ji můžete změřit naživo.