

0.2 - Proč a jakým způsobem učebnice vzniká

Když jsem v roce 2000 nastoupil ve Strakonících, měl jsem za sebou šest let praxe z Bud'ánky, ale bohužel pouze ve fyzice. Ačkoliv jsem tehdejšího ředitele na tento fakt upozornil, dostal jsem ihned tři třídy na matematiku. Tehdy to byl šok, ale dneska jsem spíš rád, protože na rozdíl od fyziky, kterou považuji v současné podobě na současné škole se současným stylem výuky ostatních předmětů za nenaučitelnou (sám se snažím ji na středoškolské úrovni učit pouze ve třídách, kde učím i matematiku), si myslím, že existuje nenulová šance učit matematiku tak, aby se výsledek dal označit jako úspěch (tím nechci tvrdit, že vím, jak na to, nebo dokonce, že to umím, jen si myslím, že má cenu se o to pokoušet jako o dosažitelný cíl).

Úplné začátky

První dva roky, kdy jsem v podstatě rozjížděl najednou tři ročníky, jsem neměl čas na nic a jel jsem hodně podle učebnic (klasická gymnaziální řada), později jsem se snažil u těch nejmladších, trochu uplatňovat zkušenosti získané u starších.

Vždycky jsem se snažil o reflexi a tak mi neuniklo, že výuka od tabule podle učebnic s důrazem na samostatné přemýšlení a „Žílovou“ motivační metodou (nandáš jim tolik koulí, že se to nakonec naučí) nepřináší v mém podání (ale podle mých zkušeností ani v podání mých kolegů na škole) požadované výsledky.

Rozhodl jsem se, že se pokusím svůj systém vylepšit. Už u své nejmladší původní třídy jsem spojil výuku rovnic a funkcí (Podle mého názoru jde o největší omyl středoškolské matematiky u nás. Obhajoba oddělení funkcí od rovnic s tím, že tak dojde k zopakování, zcela pomíjí podle mě dnes už nezpochybnitelný fakt, že třetina studentů neumí v prvním ročníku ani odečíst hodnoty z grafu a všechny čáry, které se objevují na tabuli, jsou pro ně zcela záhadné. Mě osobně se spojení osvědčuje).

Když jsem po třech letech začínal opět v prvním ročníku s novou třídou rozhodl jsem se svůj přístup změnit v těchto hlavních bodech:

- brát ohled na to, že značná část studentů nemá prakticky žádné matematické představy a jejich znalosti jsou zcela mechanické (porovnávání čísel, pojem proměnné, graf, rovnice jako rovnost dvou čísel...), probírat tyto věci „úplně“ od začátku a mluvit ještě normálnější jazykem
- orientovat se na samostatnou práci studentů (přenášky skoro neposlouchají)
- klást důraz na učivo, ze začátku (do goniometrie včetně), kdy probírám pomaleji a ztrátu pak dohánět na učivu ve vyšších ročnících
- motivovat spíše pozitivně

I když došlo k určitému zlepšení (spíše malému) moje znechucení narůstalo a byl bych odešel škodit mimo školství, kdyby nedošlo k malému školnímu zázraku, kdy se mnou moje čtvrtá třída (4.B 2007) ve druháku půl roku spolupracovala. Pak se na to sice zase vybodli, ale na mě to zapůsobilo (oni na to taky rádi vzpomínají), navíc i loučení s mojí třídou (oktáva 2005) proběhlo docela hezky, takže jsem se to rozhodl ještě jednou zkusit.

Vznik učebnice

Snažil jsem se nic neponechat náhodě, takže jsem si jako třídní vydupal úvodní soustředění (to ale patří jinam, třeba něco o třídnictví časem sepíšu) a pustil na ně studenty ze starších ročníků. V matematice jsem se rozhodl pokračovat ve čtyřech předchozích směrech a navíc to pojímout jako vědecký výzkum – hledat chyby a zkoušet je opravovat.

Jednou z věcí, která mi v tom měla pomoc je právě učebnice. Až do té chvíle jsem se snažil svoje zjištění a nápady nějak zapisovat nebo pamatovat, ale situace byla čím dál méně

přehledná a učebnice se zdála vhodným řešením. V tomto okamžiku plnila učebnice tyto funkce:

- byla místem, kam jsem mohl přehledně a nalezitelně zapisovat svoje poznatky z hodin, místem, kam jsem si schovával svoje postřehy z výuky s tím, že je tam najdu až budu potřebovat
- učebnice mi umožňovala sledovat, jak studenti chápou výuku a jak uvažují. Psali jsme ji s mojí třídou dohromady, oni přepisovali svoji interpretaci hodiny do počítače, já jejich poznámky zkontroloval, oznámkoval a poté přepsal do konečné podoby, která se často lišila podle zkušeností z hodiny od toho, co studenti přepsali. Studenti se tak učili dělat poznámky i pracovat z počítačem (fakt, že musí dodržovat předepsanou úpravu byl pro ně dost těžkým oříškem).
- měl jsem k dispozici referenční poznámky pro studenty, kteří chybí a potřebují se něco doučit. Na rozdíl od normálních učebnic obsahovaly to, co chci já a jak to chci já.
- V dalších třídách (první je třída 4.B 2011) jsem chtěl používat učebnici jako druhého učitele. Po zadání příkladu už ho nebudu z druhé strany počítat na tabuli, ale budu moct chodit po třídě, korigovat studenty a řešení promítnout na zeď z počítače (až ve chvíli, kdy budou mít studenti z větší části příklad hotový). Chtěl bych poprosit, aby učebnice nebyla používána ke klasickému „slajdování“, kdy učitel stojí za počítačem, promítá prezentaci a čte, co je napsáno na plátně. Celý počítač pak slouží k jen k ušetření psaní a zrychlení výuky. Studenti to nesnášejí (podle mě oprávněně) a výsledky to nenese (naopak to podle mě spíš vede k tupému opisování).

Učebnice jako můj pomocník

Po dvou letech děláním učebnice a práci na „vědeckém výzkumu“ jsem získal pocit, že hlavním důvodem, proč studentům matematika masově nejde, jsou naprosto nevyhovující způsoby, kterými se sami učí. To se odráželo čím dál víc i na učebnici, která se spíše než učebnicí matematiky, stávala učebnicí učení matematiky. Další podrobnosti o v kapitolách o učení. V září 2007 jsem poprvé nasadil učebnici jako svého kolegu v třídě 4B2011. Vcelku se potvrdily moje předpoklady o problémech, které studentům způsobují jejich špatné učební návyky. Můj důraz na jejich nácvik v učebnici to částečně posílilo.

Daleko zajímavější byl pro mě způsob, jakým na můj nový styl reagovali studenti. Zatím je příliš brzo na jednoznačné závěry, je možné, že jde pouze o šťastnou náhodu, že jsem narazil na mimořádně disponovanou třídu, ale minimálně v této třídě se mi podařilo (a učebnice má na tomto úspěchu nenahraditelnou zásluhu) rozpohybovat celou třídu způsobem, který mě samotného nepřestává překvapovat.

Během tří měsíců, kdy jsem musel překonávat zažitá stereotypy čekání na učitele a jeho řešení na tabuli, schovávání svých poznámek před učitelem i tristní úroveň znalostí některých z nich, se mi podařilo dosáhnout toho, že v naprosté většině hodin, **celá** třída samostatně pracuje podle učebnice. Nic podobného jsem předtím nikdy nezažil. Zdá se, že tento způsob výuky řeší problém s prací studentů o hodinách.

V ostrém protikladu se stavem v 4B2011 byla situace v mé třídě 4B2009, která dospěla do stádia naprosté rezignace a nebyla při klasickém postupu schopna samostatně pracovat skoro vůbec. Nakonec jsem se rozhodl zastavit psaní učebnice původním způsobem a začal jsem ji připravovat tak, abych mohl postupovat stejným způsobem jako v prvním ročníku. Ukázalo se, že poznámky od studentů neposkytovaly v podstatě žádnou úlevu a s určitými problémy jsem dokázal připravovat hodiny pro obě třídy. Zatímco v prvním ročníku se podařilo udržet morálku až do konce roku na neuvěřitelné úrovni, ve třetím ročníku jsme se na tuhle úroveň vůbec nedostali. Znatelně se zlepšila práce studentů o hodinách, ale ukázalo se, že neschopnost studentů ve vyšších ročnících si cokoli dlouhodobě pamatovat v podstatě

znemožňuje smysluplné studium logicky vázaných předmětů. Třetáci pracovali bez problémů s učebnicí vždy na počátku dílu, kdy nepotřebovali žádné předchozí znalosti (kromě naprostých trivialit). Jak rostl objem probrané látky a důležitostí jejího alespoň částečného zapamatování (nejde o opakování z paměti, ale pouhé pamatování hrubého významu, protože mohou používat sešit), klesala i jejich schopnost samostatné práce a čím dál víc spoléhali pouze na opisování (které nepřicházelo). Tento fakt je pro mě v této chvíli zásadním problémem, který je nutné vyřešit a který mě nutí změnit systém klasifikace. Uvidíme za rok, zda se mi podaří v matematice zlomit jejich zlovyky a donutím studenty vnímat dlouhodobě to, co o hodinách dělají.

Moje počínání vzbudilo nakonec v okruhů kolegů, kteří vyučují částečnou pozornost. Bohužel jediný z nich (RNDr. Krieg), který by rád zkusil podle učebnice postupovat nedostal možnost učit v prvním ročníku a jak jsem se dozvěděl o prázdninách se rozhodl ze školy odejít. Ostatní kolegové o podobném kroku prý uvažují.

Já osobně si nedovedu představit, že bych se vrátil k tomu, jak jsem učil před rokem, když jsem učebnici, projektor a počítač ještě neměl. Studenti z prváku prý také ne. V září zkusím učebnici na dalším prvním ročníku (pokud ho dostanu).