

Francie – Olivier Vogt, student učitelství
Zpráva z pracovní návštěvy – Pisa, Itálie – 16.2 – 20.2.2009

2, stupeň

<i>Itálie</i>	<i>Francie</i>	<i>Velká Británie</i>
I Media	6 ^{ème}	7. ročník
II Media	5 ^{ème}	8. ročník
III Media	4 ^{ème}	9. ročník

Část 1 – Před návštěvou

První část přípravné práce se odehrála na IUFM (Institut pro vzdělávání učitelů). Ve spolupráci s Marie-Hélène Le Yaouanq, Yvesem Alvezem a Jean-Françoisem Chesném, tří didaktiků matematiky, s Barbarou Martucci, učitelkou němčiny, která plynně ovládá italštinu a se Stéphanem Herrerem, hostujícím učitelem, jsme začali procházet kapitoly italských učebnic věnujících se Pythagorově větě a zlomkům. Barbara nám tyto části předčítala, abychom se lépe seznámili s italštinou. Zároveň jí to pomáhalo vytipovat věci charakteristické pro italské školy a zasvětit nás do kultury italských škol. Takže během několika sobotních dopolední jsme se postupně seznámili s rozdíly v přístupu k matematice na 2. stupni ve Francii a v Itálii. Po těchto setkáních Barbara s Yvesem hledali odpovědi na otázky jako „Jak dlouho žáci probírali prvočísla, než začali zlomky?“ nebo „Existuje víc způsobů, jak říkat zlomky?“.

Díky tomu jsme objevili rozdíly v matematickém zápisu, například zapisování násobení pomocí tečky, nikoli křížku (tento zápis ve Francii existuje, ale používá se pouze v algebře) nebo přítomnost jednotek přímo ve vzorci: ve Francii je to v matematice již dlouho zakázané a používá se pouze ve fyzice a chemii (i když v nejnovějších programech se podporuje návrat k této formě zápisu).

Zároveň Barbara připravila francouzsko-italských seznam slov a výrazů. V tu chvíli bylo velmi náročné zaznamenat všechna slova, ale později, při pobytu v Itálii, mi tento seznam velmi pomohl a stal se součástí mé „nástrojové sady“.

V době mezi jednotlivými pracovními dílnami jsem se snažil zdokonalit své jazykové znalosti pomocí Harrapovy metody pro samouky. Samotná metoda je poměrně dobrá, ale být samoukem v jazyce je vždy velmi náročné. V roce 2000 se mi nepodařilo naučit se španělštinu Assimilovou metodou pro samouky. V roce 2004 jsem se do stejných potíží dostal s wolofštinou (západoafrický jazyk, druhý mateřský jazyk mé prababičky): uvázl jsem opět v 5. lekci. Z toho důvodu tedy dnes používám termín „syndrom 5. lekce“.

Španělštinu jsem nakonec zvládl poté, co jsem se v roce 2002 zapsal do Instituto Cervantes. Proto jsem se chtěl ještě před začátkem září zapsat do italské obdoby tohoto institutu: Istituto Dante. Bohužel jsem si ale rychle uvědomil, že se mi nikdy nemůže podařit skloubit každodenní výuku na 2. stupni s kurzy italštiny v Paříži.

Dále Barbara a Yves kontaktovali italskou střední školu „Leonardo da Vinci“ v Paříži. Díky tomu jsme od listopadu do prosince měli třikrát možnost navštívit hodinu matematiky v ročníku *II Media*.

Tyto náslechy mi velmi pomohli při přípravě návštěvy v Pise: od prvního dne nám byly jasné zásadní rozdíly mezi italským a francouzským systémem. Ve Francii se například učebnice žákům půjčují a ti je na konci roku vracejí do školní knihovny. Poznámky z hodin si proto žáci zapisují do sešitů. Věděli jsme, že v Itálii si žáci kupují učebnice sami. Netušili jsme však, že učebnice tvoří základ vyučovacích hodin: výuka probíhá formou dialogu žáků s učitelem s učebnicí otevřenou na příslušné stránce, žáci si téměř nikdy nic nezapisují (a pokud ano, tak přímo do učebnice). Tento rozdíl má velký vliv na tempo, v jakém je hodina vedena: „neplýtvá“ se časem při pořizování zápisků (slovo „neplýtvá“ záměrně uvádím v uvozovkách, protože pro některé žáky písemný zápis podporuje paměť).

Další důležitý bod: v současnosti je přístup italských žáků k matematice zcela odlišný od přístupu francouzských žáků. Tematické celky se v Itálii probírají do větší hloubky a více teoreticky, na rozdíl od Francie, kde jsou některé důležité celky rozloženy do několika školních let. Problém lze ilustrovat na příkladu Pythagorovy věty: ve Francii se žákům předkládá pouze hlavní věta, že součet čtverců sestrojených nad odvěsnami je roven čtverci sestrojeným nad přeponou. Vše ostatní se odvozuje při řešení úloh. V průběhu sobotních dílen jsme si všimli, že v italských učebnicích je mnoho dalších vzorců odvozených od Pythagorovy věty. Nenapadlo nás však, že na totéž bychom narazili v libovolné jiné kapitole.

Další rozdíl je, že učitelé v Itálii zadávají za domácí úkol zhruba deset cvičení. Ve většině případů je správná odpověď přímo v učebnici. Ve Francii obvykle zadáváme méně úloh, ale bez odpovědi. A to přesto, že naši učitelé často hovoří o tom, jak by rádi byli, kdyby se žáci přestali tak intenzivně zajímat o výsledek a pozornost raději věnovali dotčeným matematickým principům.

Tři absolvované náslechy změnily můj pohled na hodiny, které jsem měl v Pise odučit. Nepřipadalo úvahu, že bych použil francouzské postupy, musel jsem se přizpůsobit italskému vyučovacímu stylu.

Nejprve jsem si myslel, že začnu předložením konkrétní úlohy, ve které by žáci měli určit délku přepony, přičemž by znali pouze délky odvěsen. Tím pádem by Pythagorova věta byla hledaným nástrojem pro vyřešení úlohy.

Pak jsem se ale rozhodl, že začnu objevením Pythagorovy věty, a to tak, že se společně podíváme na vlastnosti rovnoramenných pravoúhlých trojúhelníků (tak je Pythagorova věta uvedena v učebnici). Poté bych ukázal, že věta platí pro libovolný pravoúhlý trojúhelník. A nakonec bych mohl předložit úlohu, která mě napadla (zněla: skříň se nám podaří postavit pouze tehdy, pokud je její úhlopříčka nižší, než strop) a která by vedla k odvození dalších tří vzorců používaných v Itálii:

- $i = \sqrt{c_1^2 + c_2^2}$
- $c_1 = \sqrt{i^2 - c_2^2}$
- $c_2 = \sqrt{i^2 - c_1^2}$

Náslechy mě dále dodaly sebevědomí v porozumění mluvené italštině. Ač jsem ještě nebyl schopen italsky mluvit, rozuměl jsem téměř všemu, co bylo při výuce řečeno.

V tu chvíli mě to dost překvapilo, ale předpokládám, že je to proto, že italská slovní zásoba je podobná španělštině i francouzštině.

Pár týdnů před vánoci jsme se Stéphane a já pokusili během sobotní dopolední dílny předvést naši výuku v italštině. V průběhu této simulované výuky jsem měl mnohem větší obavy z italštiny, než ze stavby hodiny: bylo to poprvé, co jsem před někým mluvil italsky (do té doby jsem italsky mluvil nahlas jen v autě nebo u počítače). Pokud se mi podařilo zvládat reflexivní přecházení do španělštiny, měl jsem často problém s nedostatečnou slovní zásobou. V průběhu simulované výuky jsem dokonce musel původní plány upravit tak, aby odpovídaly mým jazykovým dovednostem.

Po této sobotní zkušenosti jsem se pevně rozhodl, že musím překonat „syndrom 5. lekce“ ...

Co se přípravy na výuku týče, poslechl jsem doporučení, které jsem dostal: část hodiny jsem postavil tak, abych ji mohl promítnout na video. Při většině těchto příprav jsem používal dynamický geometrický software Geogebra.

Část 2 – Návštěva v Pise (od 16. do 20. února 2009)

Ve chvíli, kdy jsem nasedl do letadla, mě posedla touha vylepšit se v italštině!!

Myslím, že jsem celý týden strávil vyhledáváním slov a sloves v Harrapově učebnici a ve slovníku. Moc dobře si vzpomínám, jak jsem jeden večer usnul a i ve spánku si opakoval časování právě naučených sloves. V hotelu jsem nehledě na obrovskou únavu do noci sledoval televizi (hlavně filmy a rozhovory z festivalu v San Remu).

Rossella Masi nás přivítala v Istituto Santa Caterina velmi přátelsky.

V pondělí a úterý jsme byli na náslechu na jejich třech hodinách:

- I *Media*: zlomky (matematika).
- II *Media*: druhá mocnina (matematika), pojmy síly a tlak (přírodní vědy).
- III *Media*: lineární rovnice (matematika), genetika (přírodní vědy).

Zaznamenali jsme, že výuka zde probíhá stejně jako na gymnáziu “Leonardo da Vinci”. I zde hrála klíčovou roli komunikace mezi učitelkou a žáky. V pondělí a úterý odpoledne jsem po násleších pracoval na svých přípravách. Kontroloval jsem, že používám správná slova a výrazy, snažil jsem se připravit tak, abych byl schopen zvládnout situaci, kdy mi žáci najednou začnou pokládat spoustu otázek. Stéphane pracoval ve stejné místnosti, což prospělo naší spolupráci, stavbě vyučovacích hodin i adaptaci na italštinu.

Ve snaze se maximálně zlepšit v italštině jsem se snažil zapamatovat si všechna ve třídě nejběžněji používaná slova. Většinu z nich jsem našel na italsko-francouzských a francouzsko-italských seznamech slov, které jsme dostali ve Francii, takže jsem si mohl opakovat i v hotelu.

Podle plánu výuku zahájil ve středu Stéphane. Ve třídě I *Media* vyučoval zlomky. Poté přišla řada na mě. Ve třídě II *Media* jsem vyučoval Pythagora.

Stéphanova výuka proběhla hladce. Žáci začali pracovat, jakmile jim rozdál pracovní listy. Několik minut panovalo ve třídě úplné ticho. Někteří žáci se ani netroufali Stéphane na cokoli zeptat. Ticho, které si žáci nařídili, bylo opravdu udivující vzhledem k tomu, že základem italské výuky je komunikace mezi nimi a učitelem.

Při mé výuce jsem se snažil co nejvíc mluvit italsky, ale bohužel se mi často stávalo, že pokud mě nenapadlo správné slovo v italštině, automaticky jsem ho řekl španělsky. Mnohdy jsem si ani nebyl vědom toho, kolik slov ve španělštině vlastně používám.

Naštěstí mi povaha první aktivity (manuální sestavení čtverců z kousků papíru ve tvaru rovnoramenných pravoúhlých trojúhelníků) pomohla nemluvit příliš často. Díky tomu se mi první hodinu podařilo udržet pozornost a příliš se nevyčerpat.

Zdalo se, že je úloha pro žáky poměrně složitá. Pravděpodobně proto, že jsem nebyl schopen dát jim jasné instrukce. Během hodiny jsem si uvědomil, že nebude možné začít obecnou ukázkou, takže jsem se rozhodl připravit si doplňující otázky. Byl jsem však limitován svými jazykovými dovednostmi.

Naštěstí se děti daly velkou prací, aby mi porozuměli, a v případě nouze mi pomáhaly hledat správná slova.

Ve středu odpoledne jsem se rozhodl postupovat stejně jako Stéphane: jasné sepsané instrukce v PowerPointu. Budu méně improvizovat a úloha bude snazší (alespoň pro mě).

Večer mi Stéphane pomohl určit místa, ve kterých by žáci mohli mít problémy. Takže mi nakonec zbývalo rozhodnout už jedinou věc. Na začátku aktivity byl na obrázku 1 narýsován pravoúhlý trojúhelník a žáci měli za úkol překreslit shodný trojúhelník do čtverce v obrázku 2. Vrchol u pravého úhlu byl na obrázku 2 předem umístěn. Vzhledem k tomu, že na pracovním listu nezbývalo příliš mnoho místa a protože nebyl důvod, aby žáci měnili otočení trojúhelníku, nechal jsem znění zadání tak, jak bylo.

Chyba začátečníka!! Zapomněl jsem na Murphyho zákon, že „cokoli se může pokazit, pokazí se“. (přeloženo z http://en.wikipedia.org/wiki/Murphy's_law¹). Italští žáci jsou vedeni k tomu, aby hledali nestandardní situace. Této skutečnosti jsme si všimli už při kontrole cvičení se zlomky.

Proto se ve čtvrtek stalo, že žáci začali rýsovat trojúhelníky všemi možnými směry, jen ne v tom otočení, které jsem předpokládal... Musel jsem na tabuli vysvětlit, kde by měly být jednotlivé vrcholy rýsovaného trojúhelníku. Pak jsem procházel lavicemi a opravoval ta řešení, která zůstala chybná.

Kromě této situace proběhla aktivita podle plánu.

Den nato jsem odučil svoji poslední hodinu. S pomocí cvičení jsem chtěl představit tři vzorce, které se použijí pro výpočet třetí strany trojúhelníka, jsou-li známy délky ostatních dvou stran. Hodina byla postavena velmi jednoduše a také jsem se cítil sebevědoměji, co se italštiny týče (alespoň když jsem mluvil o Pythagorově větě). Jediná psaná podpora, kterou jsem si do hodiny vzal, byla řešení ke cvičením. V pátek vše proběhlo hladce. Byl bych rád prošel víc cvičení, ale pořád jsem byl omezen jazykovými možnostmi. Alespoň už jsem se ale necítil stresovaný.

Část 3 – Po návštěvě

Poté, co jsme hodiny odučili, přišel Stéphane se zajímavým postřehem: nebyli jsme si vůbec jisti, jak jednotliví žáci v hodinách rozuměli. Byli jsme vlastně v situaci, v jaké se ocitáme každý rok v září – žáky jsme vůbec neznali. Nicméně doma se nám podaří

alespoň zachytit celkovou atmosféru: chování, výrazy v tváři, způsob mluvy (tón, volba slov), což v Pise nebylo jednoduché.

Ted' doma v Paříži mi připadá zajímavé znovu použít italské vyučovací metody ve vlastní výuce. Rozhodně bych chtěl zavést zadávání deseti cvičení na doma a dát žákům správné odpovědi, aby se více zajímali o postup řešení než o výsledek. Ovšem nebude to jednoduché, protože pokud žáci uvidí odpověď, budou mít pocit, že všechna práce už je odvedena ...

Co už jsem ale použil, jsou přeložené výrazy z italštiny.

Například několik týdnů po návštěvě v Pise jsem ve 4. ročníku učil „rovné zlomky“.

Použil jsem však raději pojem „ekvivalentní zlomky“ s tím, že jsem žáky upozornil, že budou narážet i na termín „rovné zlomky“. Žáci to přijali bez problémů. Mám

dojem, že je pro ně logičtější říkat, že $\frac{3}{5} \times \frac{5}{7}$ je rovno $\frac{15}{35}$, ale že $\frac{15}{35}$ a $\frac{3}{7}$ jsou

ekvivalentní. A to i přesto, že se za dva roky naučí, že $\frac{15}{35}$ se opravdu rovná $\frac{3}{7}$,

protože oba zlomky reprezentují stejné číslo. V tuto chvíli by je ale mohlo mást, že jsou čitatel a jmenovatel obou zlomků různé.

Další poznámka: ve Francii neexistuje termín, který by označoval fakt, že rovnice bude mít stejné řešení, pokud k oběma stranám přičteme nebo od nich odečteme stejný výraz, případně pokud obě strany stejným výrazem násobíme či dělíme. Poté, co jsem se v III *Media* setkal s „1. a 2. pravidlem ekvivalence“, vzpomněl jsem si na své dávné hodiny filozofie. Tehdy nám učitel řekl, že je pro lidi lehčí postavit se čelem k neznámému, pokud jsme schopni ho nějak pojmenovat. Proto se výrazy „1. a 2. pravidlo ekvivalence“ staly součástí mé výuky rovnic. Ze stejného důvodu se snažím neříkat, že „ $2x = 4$ je stejná rovnice jako $2x - 4 = 0$ “. Raději říkám, že jsou tyto dvě rovnice ekvivalentní a odkazují na 1. pravidlo ekvivalence.