

Cíle vzdělávání v deskriptivní geometrii

Seminární práce k předmětu Pedagogika II, NPED035

Radka Matěková
1. ročník navazujícího magisterského studia
učitelství matematiky-deskriptivní geometrie
akademický rok 2012/2013

Úvod

Jsem studentkou učitelství matematiky a deskriptivní geometrie na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze. Svou seminární práci píši na téma cíle vzdělávání v deskriptivní geometrii. Poslední dobou se o cílech vzdělávání často mluví, ale většinou se tak děje obecně, nebo ve spojitosti s konkrétními vzdělávacími oblastmi. Deskriptivní geometrie mezi nimi zmiňována nebývá, což je podle mě zapříčiněno tím, že není na gymnáziích povinným vzdělávacím předmětem, ale je vypisována jako volitelný seminář, tedy pokud se na daném gymnáziu vůbec vyučuje. Seminární práce se tedy věnuje problematice cílů vzdělávání a jejich konkretizaci v rámci deskriptivní geometrie. Nejdříve si popíšeme cíle vzdělávání tak, jak jsou stanoveny v našem státě, a poté se zamyslíme nad tím, jak se mohou odrazit ve výuce deskriptivní geometrie na středních školách.

Cíle vzdělávání v dokumentech MŠMT

Cíle vzdělávání jsou pevně zakotveny v několika dokumentech, které lze najít a stáhnout na internetových stránkách Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ([1] – [4]). Jedná se o školský zákon, Bílou knihu (národní program rozvoje vzdělávání v České republice) a dále o rámcový vzdělávací program pro gymnázia, popř. střední odborné školy. Nyní se podíváme na popis cílů vzdělávání v právě zmíněných dokumentech.

Bílá kniha [1] podle MŠMT formuje vládní strategii v oblasti vzdělávání a odráží celospolečenské zájmy. Cíle vzdělávání mají vyplynout z individuálních i společenských potřeb. Vzdělání má zahrnovat nejen vědění a poznávání, ale též osvojování dovedností, morálních hodnot a rozvíjení dobrých vztahů k ostatním lidem. Z tohoto důvodu mezi cíle vzdělávání řadíme: rozvoj lidské individuality (zahrnující kromě rozvoje dovedností i péči o fyzické a psychické zdraví), zprostředkování historie kultury společnosti, výchovu k ochraně životního prostředí, posilování soudržnosti společnosti (včetně výchovy k lidským právům a multikulturalitě), podporu demokracie, výchovu k partnerství, spolupráci a solidaritě.

Cíle vzdělávání jsou samozřejmě popsány i v § 2 Zásady a cíle vzdělávání odstavec 2 školského zákona č. 561/2004 Sb. [2] (Úplné znění školského zákona zahrnuje všechny změny provedené do roku 2008. Od roku 2008 byla též vydána novela školského zákona č. 472/2011, která nabyla účinnosti 1. ledna 2012. Tato ovšem nijak nemění paragrafy týkající se cílů vzdělávání, které jsou uvedené ve školském zákoně. [7])

Školský zákon uvádí, že mezi cíle vzdělávání například patří: rozvoj osobnosti člověka, získání všeobecného vzdělání, pochopení a uplatňování zásad demokracie a základních lidských práv a svobod, utváření vědomí národní a státní příslušnosti, poznání světových a evropských kulturních tradic nebo získání a uplatňování znalostí o životním prostředí a jeho ochraně. Dle školského zákona stanoví konkrétnější cíle vzdělávání rámcový vzdělávací program pro konkrétní obor vzdělání.

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia je co se týče cílů vzdělávání velmi stručný (viz [3]). Dočteme se v něm, že gymnaziálním vzděláváním se usiluje o to, aby žáci byli vybaveni klíčovými kompetencemi a širokým vzdělanostním základem dle RVP a byli připraveni k celoživotnímu učení a profesnímu a osobnímu uplatnění. Podrobněji jsou ovšem popsány požadované klíčové kompetence, které se mají u žáků rozvíjet.

Ještě se podíváme, co na cíle vzdělávání říká rámcový vzdělávací program pro střední odborné vzdělávání (viz [4] a [5]). Cíle vzdělávání v něm uvedené jsou inspirovány konceptem čtyř cílů pro 21. století, který byl uveden ve zprávě mezinárodní komise UNESCO.

Prvním cílem je učit se poznávat. Vzdělávání má rozvíjet myšlenkové operace žáků, pomoci žákům osvojit si strategie řešení problémů, poznatky a pracovní postupy potřebné pro budoucí povolání a také pomoci v rozvoji schopnosti učit se celoživotně. Druhým cílem je učit se pracovat a jednat, což zahrnuje rozvíjet aktivní postoj žáků k problémům a pracovnímu životu, budovat u žáků cílevědomý, zodpovědný, vytrvalý a pečlivý přístup k týmové práci, rozvíjet komunikační dovednosti potřebné k vyjednávání či kompromisu. Třetí cíl zní učit se být. Vzdělávání má u žáků rozvíjet tělesné i duševní schopnosti, schopnosti sebereflexe a sebepoznání, kritické myšlení a kultivovat emoční prožívání žáků. Čtvrtým a posledním cílem je učit se žít společně. Tím se rozumí, že se má u žáků pěstovat úcta k přírodě, vědomí národní identity, slušné a odpovědné chování atp.

Cíle vzdělávání podle MŠMT tedy můžeme shrnout do následujících bodů:

- získání všeobecného vzdělání
- osvojování morálních hodnot
- výchova ke spolupráci a dobrým mezilidským vztahům
- rozvoj aktivního postoje žáků k životu
- rozvoj tělesných i duševních schopností

Cíle vzdělávání ve výuce deskriptivní geometrie

V předchozí části seminární práce jsme se zabývali cíli vzdělávání, jak jsou uvedeny v dokumentech, které vydalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. Ve školském zákoně je dále stanoveno, že konkretizace těchto cílů je provedena v rámcových vzdělávacích programech. Konkrétnější cíle se tak můžeme dočíst v sekcích RVP věnovaných konkrétním vzdělávacím oblastem a předmětům.

Jak již bylo zmíněno, deskriptivní geometrie není povinným předmětem, proto se o jejím vzdělávacím obsahu RVP pro gymnázia nezmiňuje. Chceme-li si přečíst více, musíme na internetu najít článek od VÚP Praha [6], kde je popsán doporučený obsah předmětu deskriptivní geometrie.

Portál uvádí, že předmět rozvíjí prostorovou představivost studentů, učí je analyzovat problémy a volit správná řešení a jejich správnost zdůvodnit. Dále je nutí přesnému vyjadřování, pečlivosti, svědomitosti a pěstuje u žáků estetické cítění.

Na gymnáziu jsem hodiny deskriptivní geometrie neabsolvovala, protože byla volitelným předmětem a já si zvolila jiné. Tehdy jsem ještě netušila, jakým směrem se chci v budoucnu ubírat. Během studia na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy v Praze jsem měla možnost zjistit, že hodiny deskriptivní geometrie mohou člověka rozvinout v mnoha směrech. V následujících odstavcích popíši svůj názor na danou problematiku a svou dosavadní zkušenost.

Ve shrnutí cílů vzdělávání jsem jako první uvedla získání všeobecného vzdělání. Deskriptivní geometrie je v tomto ohledu podle mě dosti upozaděná, proto mě těší, že na gymnáziích se učí alespoň jako volitelný seminář. Diskuze o tom, zda nějaký předmět patří či nepatří mezi předměty všeobecně vzdělávací, by možná byla zdlouhavá a k ničemu by nevedla. Faktem je, že do všeobecně vzdělávacích předmětů neodmyslitelně patří matematika. V matematice je ještě pořád vyučována stereometrie, tedy geometrie v prostoru. Tady je spojitost s deskriptivní geometrií jasně patrná. Stejně jako stereometrie buduje prostorovou představivost a učí studenty základům zobrazování, samozřejmě v ještě větším rozsahu, než se tak děje v matematice. Kromě toho deskriptivní geometrie může studentům poskytnout mnohem víc. Vezměme si například aplikaci kótovaného promítání v kartografii. Snad každý byl někdy na túře. Díky poznatkům deskriptivní geometrie si může sestrojít profil plánované trasy a bude jasně vidět, jaká převýšení ho na cestě čekají. Dospělý člověk při hledání bydlení snadněji porozumí nákresem domů či bytů, což mu při výběru může pomoci. Domnívám se proto, že vědomosti nabyté při studiu deskriptivní geometrie se rozhodně v životě člověka neztratí, a deskriptivní geometrie tedy patří mezi všeobecné vzdělání člověka.

Dalšími cíli jsou osvojování morálních hodnot, výchova ke spolupráci a dobrým mezilidským vztahům a rozvoje aktivního postoje žáků k životu. Tady se dostáváme k tomu, co platí nejen v deskriptivní geometrii, ale i v jiných předmětech. Pokud jde o morální hodnoty, spolupráci či dobré vztahy, vždycky je to o lidech, které potkáme. Dobrý učitel vede studenty k zodpovědnosti.

V deskriptivní geometrii se to může projevit v mnoha směrech. Nedílnou součástí předmětu je rýsování. Během hodin student často rýsuje a musí být velmi soustředěný a pečlivý. Za prvé proto, aby obrázek dobře vypadal, byl přehledný a správný. Jak čáry přibývají, musí být student pozorný, aby neudělal chybu. Také časem přijde na to, že je nutné všechny objekty popisovat, aby se později v obrázku vyznal. Vyžaduje to tedy trpělivost a soustředění. Pokud učitel studentům navíc zadává dva nebo tři rysy za pololetí jako součást klasifikace, pečlivost studentů se rozvine ještě víc. Co se týče rysů, pokud je učitelé zadávají, většinou i zadají datum, do kterého mají být rysy odevzdány. Požadavek na včasné odevzdání podporuje studenty v dodržování termínů, což je přínos i do budoucího pracovního života.

Posledním výše uvedeným cílem je rozvoj tělesných i duševních schopností. Nedovedu si představit, jak studium deskriptivní geometrie může rozvinout tělesné schopnosti, ale o rozvoji duševních schopností nepochybuji. Deskriptivní geometrie vyžaduje podobně jako matematika logické myšlení a učí studenty volit správné postupy řešení. Opět to ovšem záleží na učiteli. Slyšela jsem o kantorech, kteří vyučují deskriptivní geometrii jako „kuchařku“, tedy učí žáky jistým postupům bez toho, aby žáci chápali, proč daný postup funguje. To mi nepřijde jako dobré naplnění cílů vzdělávání. Jsem proto ráda, když vím, že existují deskriptiváři, kteří studenty vedou k tomu, aby si řešené úlohy představovali, popř. modelovali, a vedou je k tomu, aby na řešení přišli sami.

Závěr

V práci jsme rozebrali cíle vzdělávání a jejich projevy ve výuce deskriptivní geometrie. Myslím si, že studium deskriptivní geometrie může pomoci naplnění cílů vzdělávání. Může studenty vést k trpělivé a zodpovědné práci, rozvíjet myšlení a prostorovou představivost nebo podpořit estetické cítění a zlepšit grafický projev studenta. K tomu je ovšem potřeba, aby hodiny vedl učitel, který ve výuce používá postupy, které k tomuto vedou. Jak jsem například uvedla, zadávání rysů vede studenty k nutnosti organizovat čas a k pečlivosti.

Pokud tedy jako učitelé deskriptivní geometrie využijeme potenciálu, který se pro studenty v tomto předmětu skrývá, myslím, že můžeme velmi pomoci naplnění cílů vzdělávání.

Seznam použitých pramenů

- [1] *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Bílá kniha.* [online]. [cit. 2013-03-31]. Dostupné z: <http://aplikace.msmt.cz/pdf/bilakniha.pdf>
- [2] *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: úplné znění školského zákona.* [online]. [cit. 2013-03-31]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/uplne-zneni-zakona-c-561-2004-sb>
- [3] *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Rámcové vzdělávací programy.* [online]. [cit. 2013-03-31]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/vzdelavani/skolskareforma/ramcove-vzdelavaci-programy>
- [4] *Národní ústav odborného vzdělávání: Rámcové vzdělávací programy.* [online]. [cit. 2013-03-31]. Dostupné z: <http://www.nuov.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>
- [5] *Národní ústav odborného vzdělávání: RVP oboru Technické lyceum.* [online]. [cit. 2013-03-31]. Dostupné z: <http://zpd.nuov.cz/RVP/ML/RVP%207842M01%20Technicke%20lyceum.pdf>
- [6] *Metodický portál RVP.cz: Deskriptivní geometrie.* [online]. [cit. 2013-03-31]. Dostupné z: <http://clanky.rvp.cz/clanek/c/G/370/deskriptivni-geometrie.html/>
- [7] *Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy: Zákon č. 472/2011 Sb.* [online]. [cit. 2013-03-31]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/dokumenty/zakon-c-472-2011-sb-kterym-se-meni-skolsky-zakon>