

Učitel matematiky

Dana Pavlíková

Matematické poznatky jako pomůcky ve výtvarném umění (3)

Učitel matematiky, Vol. 18 (2010), No. 3, 129–136

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/150512>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 2010

Institute of Mathematics of the Czech Academy of Sciences provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



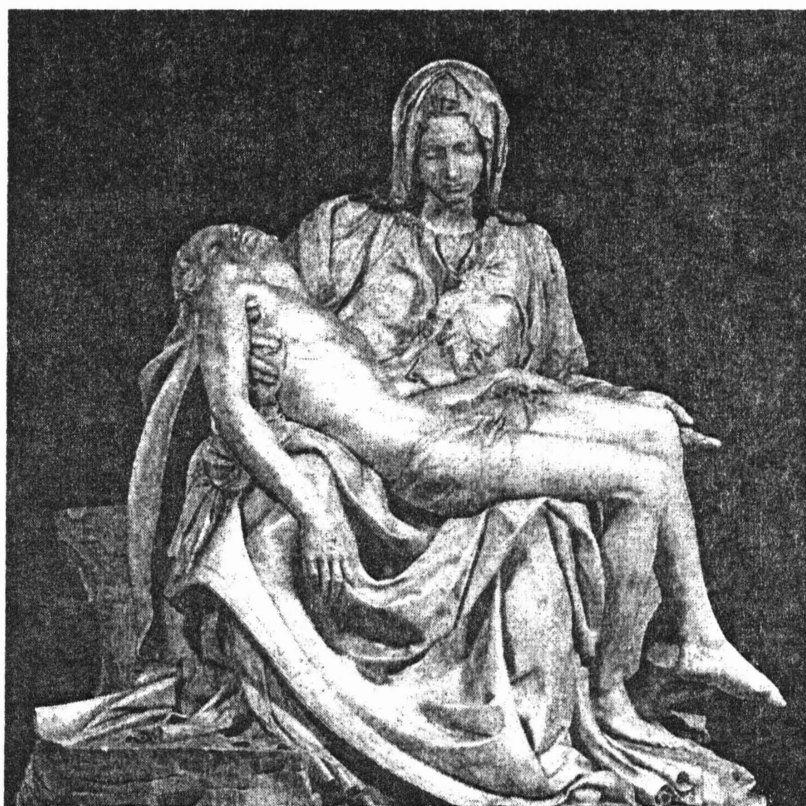
This document has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://dml.cz>

MATEMATICKÉ POZNATKY JAKO POMŮCKY VE VÝTVARNÉM UMĚNÍ (3)

DANA PAVLÍKOVÁ

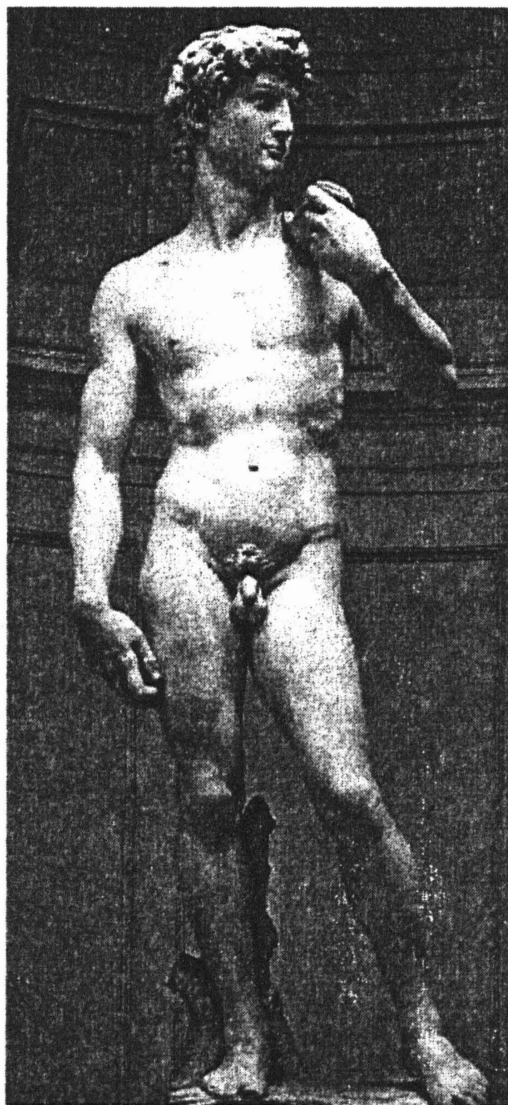
(Pokračování z minulého čísla)

Málokterý umělec se dočká již za svého života uznání a obdivu. K takovým výjimkám patřil Michelangelo Buonarroti. Již v mladém věku dokázal stvořit překrásné sochy a jeho pověst se rozšířila daleko za hranice Florencie. V Římě, hlavní italské metropoli, vznikla v letech 1496–1499 proslulá *Pieta* a od té doby se pracovní zakázky jen hrnuly. Ve třiceti letech vytesal ve Florencii



Michelangelo, *Pieta*, 1499

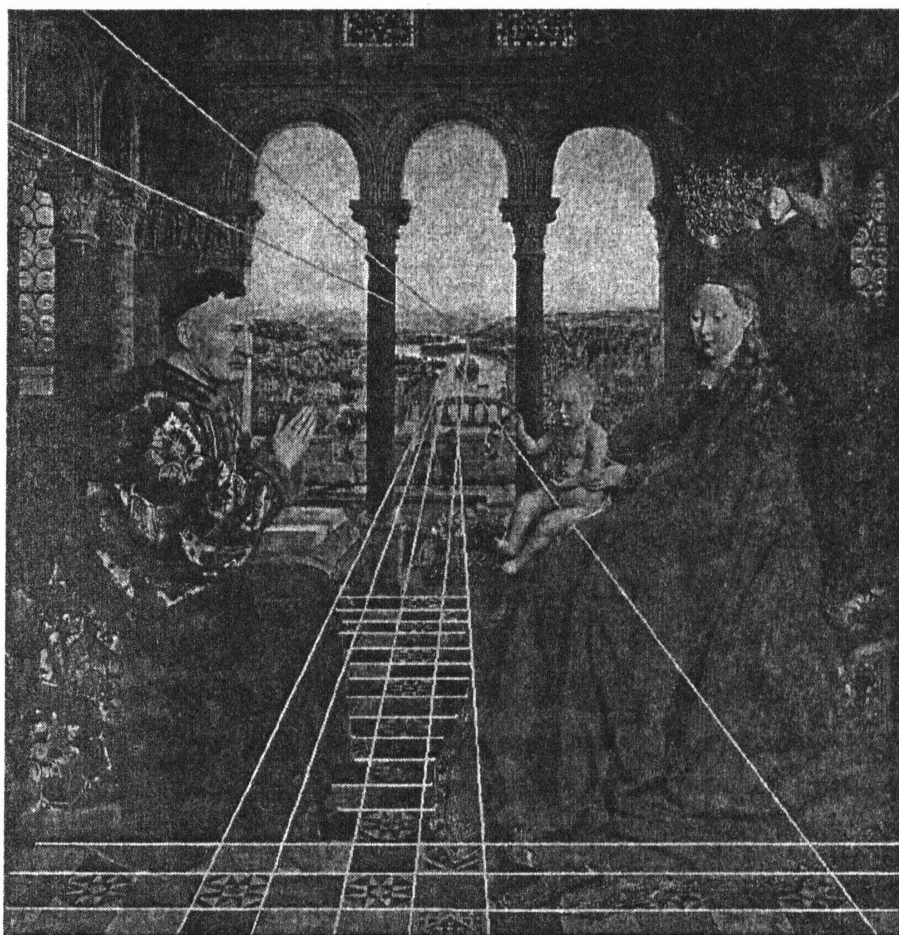
sochu biblického Davida (1501–1504), který je považován za první dílo manýrismu. Roku 1504 namaloval obraz *Svatá rodina* – byla to jedna z jeho vůbec prvních malířských prací. Jeho práce mu otevřela cestu k papeži Juliovi II., který ho pověřil výzdobou Sixtinské kaple. Práce na klenbě trvala pět let a je dalším dokladem mimořádné vytrvalosti umělce, který zásadně pracoval sám bez pomoci spolupracovníků. Strop byl příliš velký pro jeden výjev (správné perspektivní zpracování by bylo velmi obtížné) a tak jej rozdělil do několika částí a každá část má svou vlastní perspektivu.



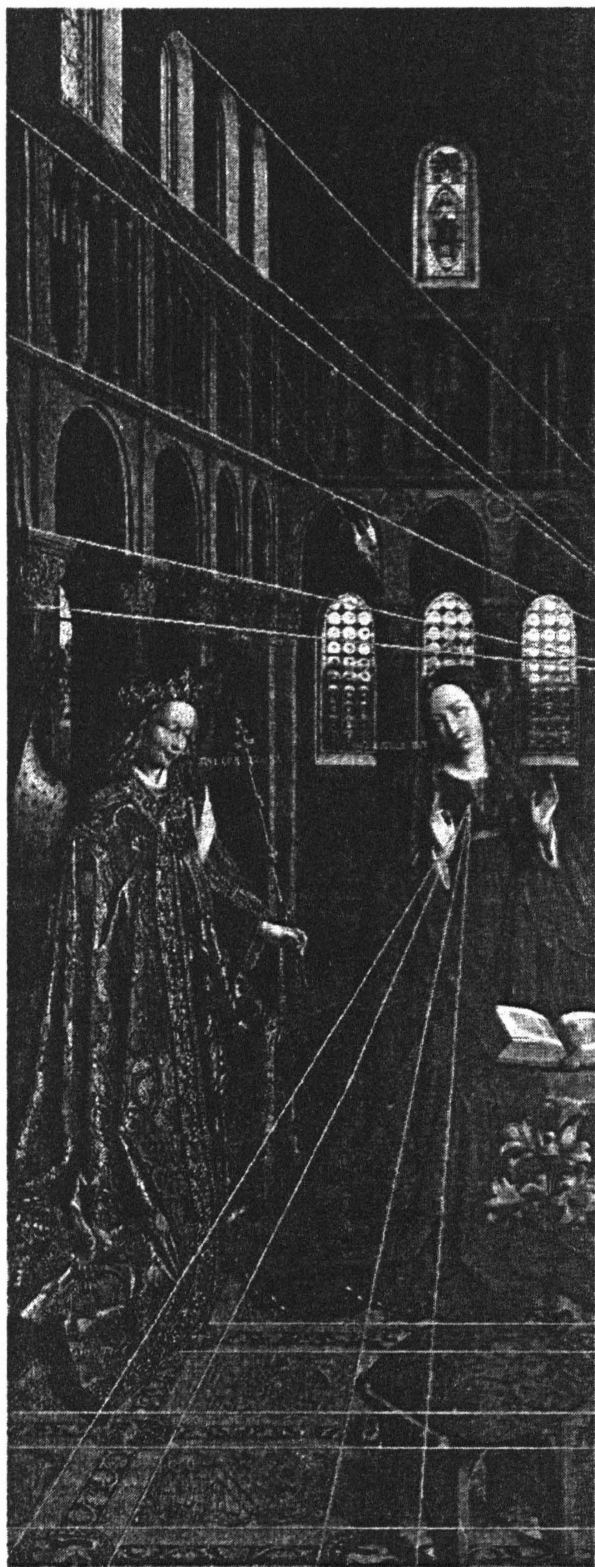
Michelangelo, *David*, 1505

V sedmdesáti letech se stále ještě věnoval architektuře hlavního vatikánského náměstí. Náměstí nemá půdorys pravidelného kruhu, ale elipsy, což umocňuje pocit rozlehlosti, perspektivní zkratky (dvojitá řada sloupů okolo celého náměstí tento pocit ještě více stupňuje). Navrhl také obrovskou kopuli k Chrámu sv. Petra, která však byla dokončena až po jeho smrti. Jeden z nejvšestrannějších renesančních umělců vytvořil během svého života geniální sochy, plastiky, malby, architektonické skvosty i vytríbené básnické verše.

Ve vlámském malířství v první polovině 15. století hrál důležitou roli Jan van Eyck. V jeho obrazech je vidět, že tuší zákonitosti perspektivy, ale objevuje je sám ve svých studiích, a tak dělá v obrazech často chyby.



Jan van Eyck,
Madona kancléře Nicholase Rolina Paula, 1432



Jan van Eyck, *Zvěstování*, 1434

Ve střední Evropě byl v této době zcela jistě nejvýznamnějším umělcem německý malíř Albrecht Dürer. Je výjimečný svou přesností a precizností. Napsal knihu *Pojednání o měření*, kde je uvedena konstrukce krychle v průčelné poloze. Dürer ale uměl jako první sestavit i její vlastní a vržený stín při středovém osvětlení.

Po celou dobu se vyvíjí malířské pomůcky pro perspektivní zobrazení, jako byla skleněná deska, čtvercová síť, zrcadla, čočky atd. Tyto vynálezy se neustále zdokonalovaly, až roku 1839 vedly k sestavení prvního fotoaparátu.

Perspektivním zobrazením se začínají v mnohem větší míře zabývat geometři a matematici. Významným objevem byl obecný úběžník, o kterém se první zmiňuje ve svých konstrukcích Quido Ubaldi del Monte. Teoretické základy lineární perspektivě položil významný anglický matematik Brook Taylor v 18. století.



Albrecht Dürer, *Klanění tří králů*, 1504



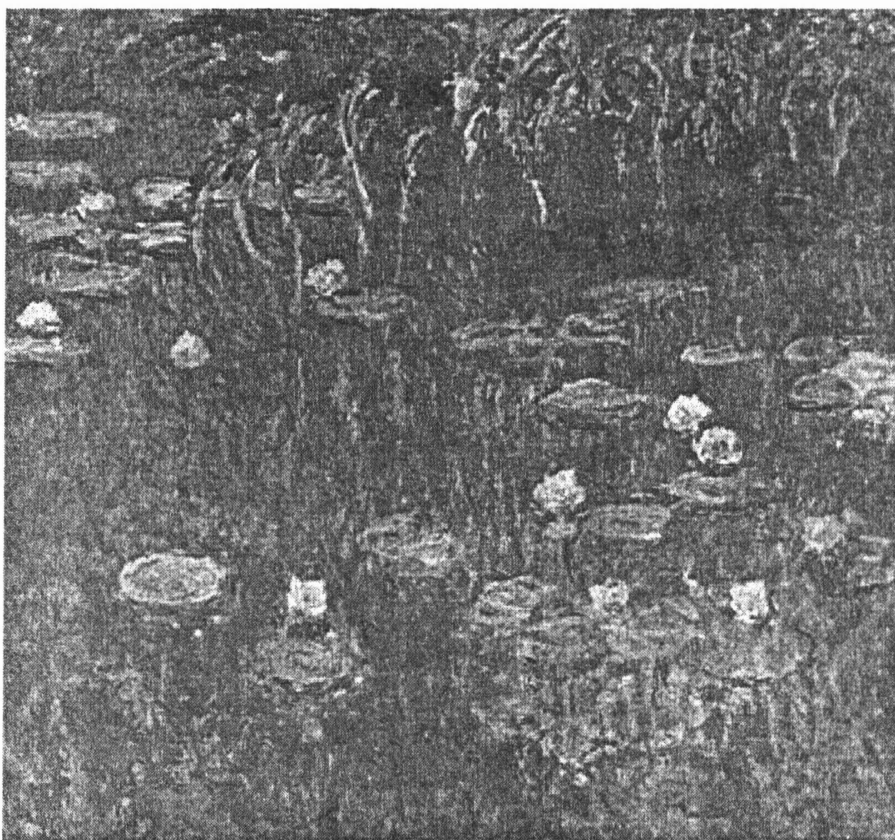
Albrecht Dürer, *Melancholie*, 1514

Baroko

Baroko je jedním z posledních uměleckých slohů. Ve vztahu k matematice barokní umění nepřináší žádné nové objevy, jen těží z poznatků renesance.

Impresionismus a kubismus

V devatenáctém století přichází umělci s novou myšlenkou – na obraze je nejdůležitější složkou barva. Nesnaží se popřít proporce zobrazovaných věcí, ale nejdůležitější je zachytit moment, pestrost, sílu okamžiku. Touží skutečnost obejmout ze všech stran a to naráz. Nezajímají je zbytečné detaily, důležitý je jen hlavní tvar. A pak přichází kubismus, který popírá vše předchozí. Na rovné ploše vzniká zcela nová plastičnost, se kterou nemůže žádný geometr či matematik souhlasit. Vznikají úžasné obrazy, jejichž skici jsou velmi náročné kompozice složené jen z geometrických obrazců. U nás patří k nejznámějším kubistům Bohumil Kubišta a Emil Filla. Fillovo nejzajímavější dílo je *Zápas s býkem*. Toto téma zpracoval jako sochu i jako obraz. V soše divák může obejít bojující dvojici ze všech stran, v obraze, je pak prostor pojednán ze všech stran jen v rovině.



Eduard Monet, *Lekníny*, 1899



Emil Filla, *Zátiší s orlem*, 1927



Emil Filla, *Zápas lva s býkem*, 1939

Pokračování příště

Mgr. Dana Pavlíková
Ústav matematiky a statistiky
Kotlářská 2
611 37 Brno
e-mail: xpavlik1@math.muni.cz