
Jsem agresivní optimista, říká o sobě profesor Jaroslav Nešetřil

Prof. Jaroslav Nešetřil, ředitel Institutu teoretické informatiky MFF UK, je mezinárodně uznávaným odborníkem v oblasti kombinatoriky a jedním z nejoblíbenějších pedagogů na fakultě. Více jak 30 let vede úspěšný Kombinatorický seminář o němž studenti tvrdí, že vždy hodinu a půl lezou po zemi smíchy. S profesorem Nešetřilem jsem si povídala o matematice a výtvarném umění.

Snil jste jako malý kluk o tom, že se stanete vědcem?

Pocházím z Rakovníka, kde stejně jako v jiných malých městech najdete mnoho umělců, ale matematiky ne, ti žijí v Praze nebo jiných velkých městech. Ve skutečnosti jsem chtěl být nejdříve umělcem, ale posléze jsem se rozhodl pro studium Univerzity Karlovy a její Matematicko fyzikální fakulty. Matematiku jsem měl vždycky rád. Než jsem nastoupil do prvního ročníku chtěl jsem se na studium přes prázdniny připravit a zvolil si učebnici analýzy od Jarníka. Myslím, že někde hned na začátku jsem se zasekl. Matematický text není psaný jako příběh, a zhuštěné informace jsou podány suchým způsobem, takže přečíst stránku není tak jednoduché, musíte vše promyslet. Nedokázal jsem Jarníka sám vstřebat, ale po prvních přednáškách na univerzitě mi to bylo jasné.

Velký vliv na mne zanechaly setkání s gymnazijním profesorem Františkem Lexou, ke kterému jsem asi pět let chodil na soukromé hodiny malby. Profesor Lexa byl velice úctyhodná osoba a když o tom zpětně přemýšlím, tak mě možná jeho příběhy z velkého světa vědy ovlivnily a přiblížily vědě. Při kreslení jsem s napětím poslouchal jeho vyprávění o strýci Františku Lexovi, který byl zakladatel egyptologického ústavu na Univerzitě Karlově. Bylo to jako pohádka. Nemohl jsem vědět co je to být vědcem, ale možná ten tajemný svět mně lákal.

Dokáže matematika ošidit prodavačka?

Občané si myslí, že my matematici, umíme zacházet s čísly a že umíme rychle násobit. Vysokoškolská matematika je ale o něčem jiném, než na střední škole. To je asi jeden z největších šoků, které studenti v prvním ročníku zažijí. Víte, matematika má mnoho forem, pro sociology na filozofické fakultě se přednáší něco jiného, než je například matematika pro informatiky. Studenti jsou překvapeni, jak se na Matematicko fyzikální fakultě počítá, ale podstata vyšší matematiky je logická výstavba, která má blízko k filozofii. Člověk buduje systém myšlení, který je hodně propojený a závisí na detailech. Ale to znáte sami ze spojitelnosti, že záleží na drobnostech, zda například máte u čísla na výpisu plus nebo mínus. Cit pro detail nám samozřejmě může pomoci i v tom obchodě.

Je matematika opravdu symbolem čistoty, v tom smyslu, že se tam nešvindluje?

Švindlovat mohou všichni, pokrývači i právníci, a matematici také švindlují a hádají se. Ve společenství matematiků je to jako v každé společnosti. Matematika snad spíše tíhne k tomu, že se tam tolik nepodvádí, protože je to obtížnější. Matematika je na jednu stranu složitá, ale na druhé straně je to věda jednoduchá ve smyslu, že tam je jednoduché kritérium pravdy. Na většinu věcí, které člověk v běžném životě dělá, lze odpovědět ano i ne, všechno záleží na míře. V matematice tomu tak není, tam je odpověď víceméně jednoznačná. Základní kritérium, podle kterého se zde hodnotí kvalita práce, je pravdivost vět, které matematik vymyslel a to zrovna nenavádí k podvádění. V matematice je podstatné, to co vědec vytvořil a nehodnotí se, zda je hodný nebo ošklivý. Krásnou matematiku produkovali i lidé, kteří z lidského hlediska byli špatní, ale to platí i v jiných oborech.

Podstatnou součástí matematikovy práce je i estetické kritérium, elegance, krása, protože matematika má stejně jako k hudbě blízko k estetice. Věci, které jsou v matematice slavné, jsou zpravidla velice elegantní. Matematika není obor, který by naschvál vytvářel složité, špatně uchopitelné věci. Matematici jsou rádi, když jsou věci prezentovány jednoduše, estetická stránka se tam neprojevuje ve formální stránce, ale spíše v elegantnosti propojení.

V současné době se mnozí obávají budoucnosti vzhledem ke škrtům v rozpočtech. Jakým způsobem se Vám daří udržet doktorandy, o které je velký zájem v komerční sféře i v zahraničí?

Naším studentům a absolventům se snažíme dát dobré podmínky, aby zůstali doma, protože se o ně přetahují nejrůznější instituce. Samozřejmě pokud by přestalo fungovat naše centrum, tak mnozí z nich přijdou o místo. Pro doktorandy potřebujeme peníze, ale výše platu není jedinou motivací. Naši studenti vědí, že tady mají více svobody a že je podporujeme při prezentacích v zahraničí, pokud jsou schopni svoji práci v mezinárodním měřítku prosadit. Práce v centru je výtah na slávu. Je to a v jistém smyslu velmi výběrová společnost. Člověk jako matematik může vyniknout velice rychle. Pokud se podíváte na profesory na Univerzitě Karlově, tak jedni z nejmladších jsou matematici. U nás se můžete stát profesorem v pětácti, to v lékařských vědách většinou nejde.

Pracujete na vytvoření hodnocení estetiky pomocí počítače. Jak jste v tomto výzkumu postoupil?

To je můj sen. Mám malý tým, se kterým zkouším najít, zda je možné najít zákonitosti, které bychom byli schopní převést do algoritmické řeči a tu předat počítači. Prozatím je to ve stádiu zrodu a není jasné, zda se něco takového vůbec dá

udělat. Estetické vnímání vychází z kontinua, z obrazu, z věci, která je velmi složitá. Jedná se o celkový přístup, kdy informace je v jistém smyslu nedělitelná a my se snažíme vymyslet, jak to formalizovat. Nejde ani tolik o to zjistit, co děláte, když se na obraz díváte, ale kdy řeknete, že se vám to líbí. Estetické vnímání je individuální, ale přesto hledáme obecné zákonitosti, kterými zpracováváte esteticky vjem stejným způsobem jako paní, která v galerii uklízí.

V poslední době se často hovoří o klesající úrovni českých studentů v matematice. Kritice byla podrobena státní maturita, která se snažila porovnat úroveň celostátně. Jsou studenti opravdu na tom hůř?

Jsem agresivní optimista a pesimistické řeči nesnáším. Kolik dospělých by bez přípravy udělalo zkoušku z dopravních předpisů? Pokud 50 procent studentů napíše bez přípravy zkoušku na maturitu, tak v případě, že se budou připravovat, ji napíšou všichni, to je elementární logika. Asi ta maturita na zkoušku byla moc jednoduchá. Proč potřebujeme matematiku? Matematika je jako sůl. Máme o tom krásnou pohádku. Jíte snad sůl? Nejíte. Mnoho lidí vám řekne, že nesolí, ale kdyby sůl nebyla, tak dopadneme jako v oné pohádce. Sůl není koření, sůl je podstata. Když se děti nebudou matematiku učit, budou chodit po světě, kde všude blikají číslíčka a oni tomu nebudou rozumět. Nebudou mít možnost porozumět řádu světa založeného na matematice. Matematika je podstata. Jako rodiče a stát pečující o budoucnost se musíme rozhodnout co chceme.

Profesor [Jaroslav Nešetřil](#) získal v roce 2010 za zásluhy o stát v oblasti vědy Medaili za zásluhy III. stupně a nedávno obdržel Cenu Neuron za celoživotní výzkum v oblasti matematiky. Vědecky působil a přednášel na mnoha předních světových univerzitách a výzkumných pracovištích. Je autorem více než 350 odborných článků, zakladatelem a ředitelem Centra diskretní matematiky, teoretické počítačové vědy a jejich aplikací, v současné době je ředitelem [Institutu teoretické informatiky](#) a [DIMATIA Centre](#). V oblasti výtvarného umění spolupracuje jedním z nejznámějších současných českých umělců, akademickým malířem [Jiřím Načeradským](#).

[Matoušek, Jiří - Nešetřil, Jaroslav - Kapitoly z diskretní matematiky](#)

P.K.