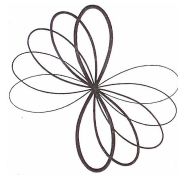


Matematika je široká nádherná krajina,
otvorená pre všetkých,
ktorým myslenie prináša skutočnú radosť.
(W. Fuchs)



Abstraktný svet myšlienkových štruktúr sa nenásilne zmatematizoval, je zaplavený matematickou logikou a počítačovou informatikou. V základoch zostávajú školské počty a merba. Odborná praktická matematika formuje a dáva moc programovateľným počítačom, ktoré uplatňujú silu matematicko-logických postupov. Informačná éra ľudstva skloňuje zásady optimalizácie, rýchlosti i výkonnosti pamätí moderných počítačových systémov. Spracúvanie obrovského množstva údajov umožňuje simulovať realitu. Algoritmy a štruktúry údajov sú novodobou hudbou informatiky. Hlbšie poznanie myšlienkových postupov, ktoré ponúka jedno z najstarších duchovných umení – matematika, nemôže byť pre žiadneho človeka úplne zbytočné. *Dynamický, vizuálne atraktívny, priateľský a podnecujúci spôsob činnosti počítača, ktorý je kombinovaný s jeho univerzalitou, robí z neho ideálny nástroj na formovanie prebudeneho záujmu o matematiku, o jej krásu, prekvapivosť, schopnosť predpovedať a o magické spojenie so všetkým okolo nás* (A.P. Jeršov). Vo svete abstraktných ideí a spracovania informácií je úžasne veľa matematiky, ale svet nie je iba matematika. *Skoro v každom vednom odbore môže byť človek o trochu lepší, ak použije matematiku* (P. Štěpánek, MFF UK Praha).

To, čím sa odlišujeme od ostatných živočíchov, nazývame myslením. Človek – bytosť rozumná, včas vytušil, že svet nemôže byť úplný chaos, lebo v tom by asi nikto neprežil. Za bezprostrednými dojmami a javmi sa skrýva systém, poriadok, súlad. Naše skúmanie je porovnávaním, vyčíslujeme pozorované pomery a podobnosti. Čísla sa stali základom odhalenia, ktoré chápeme rozmyšľaním. Narábanie s číslami sa stalo symbolickou možnosťou spracovať dojmy na pojmy prístupné rozumu. Matematika popisovala súvislosti medzi meranými javmi, abstrahovala a zovšeobecňovala. Stala sa tým, čo sa o veciach môžeme naučiť. Zistili sme, že prírodu možno matematicky popísať. *Matematika je určitý systematický spôsob objavovania pravidiel a štruktúr, ktoré sa skrývajú za nejakým pozorovaným vzorom alebo pravidelnosťou* (I. Stewart).

Dlhoročná história vývoja matematickej kultúry ponúkala matematiku *ako filozofiu* (Euklid), *ako skutočnosť* (Archimedes), *ako umenie* (Apollonios), *ako písmo* (Diofantos), *ako myšlienkový stroj* (al Chovárizmi), *ako metódu* (Descartes), *ako kozmos* (Leibniz), *ako zovšeobecnenie* (Galois). Matematická kultúra sa ukázala ako všeobecná kategória myslenia, vhodný popis foriem cez algoritmy, účinný nástroj abstrakcie a zovšeobecňovania. Matematika pomáha utriedovať a systemizovať poznatky, so snahou o ucelený, logicky a metodologicky zdôvodnený systém. Veľmi vznešene povedané: matematika môže byť kompasom rozumu, uzdou fantázie, najpravdivejšou vedou, skutočnou harmóniou. Ešte vznešenejšie: matematika ako povolanie a osvietenie na ceste k večnej pravde, k božskému nekonečnu. Skromnejšie: Predmet matematiky je daný myslením, formalizovanou sférou ľudského poznania. *Matematika je jazyk, do ktorého je vstavaná logika prekvapujúco zladená s logikou reality* (J.D. Barrow).

Matematika skúma aj samú seba, zápasí s tým, aby sa oslobodila od rozporov. Matematická kultúra sa dotýka najvšeobecnejších i prakticky najnevyhnutnejších javov. Matematika sa stala metódou, dômyselným nástrojom ľudského umu, ktorý používa pre správne myslenie. *Zaujatie matematikou sa dá porovnať so záujmom o mytológiu, literatúru alebo hudbu. Je to jedna z najvlastnejších oblastí človeka, v nej sa prejavuje ľudská podstata, túžba po intelektuálnej sfére života, ktorá je jedným z prejavov harmónie sveta* (H. Weyl).

Steven Weinberg, nositeľ Nobelovej ceny za fyziku (1979), vníma matematiku ako prostriedok, ktorý nám umožňuje vysvetliť jednu skupinu faktov pomocou inej skupiny. *Zdá sa, že vesmír nemožno popísať inak než matematickým jazykom... Matematika je veda poriadku. Zdá sa, že matematika objavila svet ideálnych foriem spojených prostredníctvom večných a nevyhnutných vzťahov, ktoré môže sledovať iba inteligentný rozum.*

Asi ťažko budeme hľadať vedný odbor, kde by sa nedali uplatniť matematické poznatky. Matematika má do činenia so všetkými ostatnými vedeckými disciplínami. Matematika sa ponúka ako umenie zachytiť a prenášať ľudské myšlienky o abstraktných súvislostiach, ako medzisvet rozumu medzi človekom a prírodou. Zákonitosti nášho sveta sa objavujú z matematického popisu prírody. Matematika sa javí ako úspešný univerzálny jazyk pre účinné premýšľanie a odvodzovanie ďalších súvislostí. Albert Einstein pripustil, že *čisté myslenie môže vystihnúť realitu*. Matematická kultúra je nezaslúženým, ale efektívnym i efektívnym putom medzi mysliacim človekom a materiálnym svetom, v ktorom žije. *Matematika sprevádza ľudstvo v celej jeho kultúrnej histórii. Prináša závažné objavy, bez ktorých sa nemôže kultúrna civilizácia vôbec zaobísť* (P. Vopěnka).

Známy anglický matematik, filozof a logik A. N. Whitehead (1861–1947) už vo svojej dobe predpovedal: *Vzhl'adom k nesmiernosti svojej látky je matematika (i moderná matematika) vedou v plienkach. Ak sa civilizácia bude ďalej rozvíjať, potom v budúcich dvoch tisícročiach bude najväčšou novinkou v ľudskom myslení nadvláda matematického rozumu*. Naznačil aj smerovanie k automatizácii prenosu a spracovania informácií: *Civilizácia postupuje tým, že rozširuje počet dôležitých operácií, ktoré môžeme vykonať bez toho, aby sme na ne museli myslieť*. K tomu nám mohutne pomáha aj matematika, jej algoritmy pre výpočtové postupy, spôsob myslenia i argumentácie. Nevyhnutnosť hlbšieho a širšieho matematického vzdelania nekončí, ale začína.

Dušan Jedinák