

K diskusi o přijímacích zkouškách

Ondřej Šteffl

Lze u přijímaček zjistit, kdo "nemá na maturitu"?

Jedním z cílů plošných přijímacích zkoušek (PPZ) je snížit počet těch, kteří nastupují na studium zakončené maturitou, ale maturitu nakonec nezískají neboli, jak se říká: "na maturitu nemají". Cestou k tomu má být stanovení minimální hranice pro to, aby žák mohl na maturitní studium nastoupit. Kdo ji nesplní, ten musí na odborné učiliště bez maturity nebo rovnou do práce, případně na pracovní úřad.

Problém tu skutečně je. Na jaře v roce 2013 maturovalo asi 91 000 prvomaturantů, z nich na podzim stále nemělo maturitu cca 14 000, což je 15,3 % (údaje CERMAT). Podívejme se, jak je možné přijímacími zkouškami na střední škole dosáhnout snížení.

Následující výpočty se týkají predikční validity přijímacích zkoušek ve vztahu k úspěšnosti u maturity. Provádíme je na rozsáhlých datech z projektu Vektor, ve kterém jsou testováni žáci na začátku studia a na konci mj. z matematiky, českého jazyka a obecných studijních předpokladů. Analogické výpočty jsme provedli i na datech z přijímacích zkoušek, ty ovšem vykazují ještě menší stabilitu a predikční validitu, zřejmě proto, že je mezi nimi ještě větší časový odstup, vstupuje do nich větší stres, který se u různých dětí projevuje v různé míře. Do výpočtů nelze dobře zahrnout zkoušku z cizího jazyka, se kterou se u přijímací zkoušky nepočítá, ale u maturity je jednou z možností. Výpočty jsou také založeny na testech s velmi vysokou reliabilitou, jakou nelze u přijímacích zkoušek, ani u maturity předpokládat. To vše jsou faktory, které skutečnou predikční validitu přijímacích zkoušek vůči maturitě ještě dále snižují. Naše výpočty se tedy týkají jakéhosi ideálního stavu, ve skutečnosti by byly výsledky ještě horší. Pro srovnání, u testu OSP pracujeme s korelací výsledku 1. a 4. ročníku 0,74, u českého jazyka 0,62 a u matematiky 0,41, ale běžně predikční validita přijímacích zkoušek podle publikovaných studií vychází 0,35 až 0,50 (viz např. klasická meta-analýza Kuncel, Hazlett, [Ones<http://internal.psychology.illinois.edu/~nkuncel/gre%20meta.pdf>](http://internal.psychology.illinois.edu/~nkuncel/gre%20meta.pdf)).

Základní situaci ilustruje graf níže. Do oborů směřujících k maturitě nepustíme žáky, zhruba v takovém poměru, v jakém dnes neodmaturují. Čili přibližně 2 % nejhorších v českém jazyce a 14 % nejhorších v matematice. (Na jaře sice neodmaturuje víc

žáků, v roce 2014 to bylo 24 %, ale mnozí to pak napraví na podzim. Do výpočtu ovšem vstupují také ti, kteří v jarním termínu k maturitě nejdu.)

Výsledek: Namísto 91 000 maturantů bychom jich do maturitních oborů pustili jen 76 000. A co by se stalo u maturity? Bohužel namísto očekávaného prudkého poklesu, by těch, co neodmaturují, bylo stále 10 000. Je to sice lepší než 14 000, ale pořád je to hodně. A za jakou cenu? K maturitě jsme přes naše kritéria nepustili 15 000 dětí, bohužel z nich by 10 500 bylo bývalo odmaturovalo. Snížili jsme sice počet těch, kteří neodmaturují, o 4 000, ale za cenu toho, že jsme k maturitnímu studiu nepustili 10 500 těch, kteří by odmaturovali.

Můžeme dál pak všelijak kombinovat test OSP, matematiku a český jazyk, ale nic lepšího nedostaneme. Ať děláme, co děláme, počet těch, co nakonec neodmaturují, zůstane velký, velký zůstane i počet těch, které k nematuritnímu studiu odsoudíme neprávem. Proč je vidět z následujícího grafu - ať posuneme svislou čáru kamkoliv, vždy bude v levém horním obdélníku (z nematuritního studia vyřazení neprávem) stejně nebo víc dětí než v levém dolním (z nematuritního studia vyřazení správně) a vždy také zůstane mnoho dětí v pravém dolním obdélníku (ke studiu je pouštíme, ale maturitu nesloží). Ještě upozorňuji, že graf vychází z velmi optimistického předpokladu, že korelace mezi výsledkem přijímacích zkoušek a maturity bude 0,56, reálně bude spíš 0,5 nebo 0,4 či dokonce 0,35.

[\[cid:image003.jpg@01D017F4.4B296ED0\]](#)

A nakonec poznámka pro pracovníky vysokých škol: Vysoké školy jistě projekt pana ministra Chládky uvítají. Kvalita maturantů se zavedením plošných přijímacích zkoušek nepochybně zvýší, tak jako se už zvýšila se státní maturitou, což vysokým školám jistě už dělá a ještě udělá velkou radost. To jim snad bude útěchou za skutečnost, že maturantů bude od roku 2020 o dalších 10 000 méně, uchazečů o VŠ studium asi o 6000 méně, a tedy nakonec asi méně než míst na vysokých školách. A přidá-li se k tomu povinná maturita z matematiky, lze očekávat, že vysoké školy čeká masivní propuštění.

<http://blog.aktualne.cz/blogy/ondrej-steffl.php?itemid=23695>

Já matiku umím, a kdo ji neumí, je lenoch nebo hlupák! Nebo ne? Povinná maturita z matematiky by pomohla rozvíjet a kultivovat myšlení, ale jen tehdy, pokud by matematika byla vyučována vhodně. V České republice je ale matematika převážně vyučována nevhodně, povinná maturita z matematiky by proto škodila.

I. Matematika rozvíjí a kultivuje myšlení (má k tomu ze všech předmětů nejlepší předpoklady), ale jen tehdy, pokud je

vyučována vhodně. (Jako člověk, který vystudoval odbornou matematiku na MFF UK, o tom něco vím.)

II. Pokud je matematika vyučována nevhodně, rozvíjí a kultivuje toho málo a může i škodit.

III. Nevhodná výuka pak může škodit 1. matematice, v tom, že u lidí vytváří mylnou představu o tom, co matematika vlastně je, 2. celkové vzdělanosti tím, že prostě zabírá čas, který by se dal využít efektivněji jinak, 3. celkové vzdělanosti a jednotlivým dětem tím, že jim znechucuje školu a učení nejen matematiky, 4. některým jednotlivým dětem tím, že je přivádí do stavu "naučené bezmocnosti" a tím hluboce podrývá jejich sebedůvěru.

IV. Záměrně používám slovo nevhodně a nikoliv špatně či nesprávně, protože vhodnost je závislá na žákovi. Co je vhodné pro jednoho, nemusí být vhodné pro jiného. "Co mě nezabije, to mě posílí." - čtenáři tohoto textu ovšem patří k těm posíleným. Je ovšem třeba myslet i na ty zabitě. I s těmi budou žít naše děti.

V. V České republice je matematika převážně vyučována nevhodně. Jednou z hlavních příčin je všeobecně akceptovaný přístup k žákovi odučit, vyzkoušet, a když neumíš, máš smůlu, na rozdíl třeba od finského jsem připraven ti kdykoliv pomoci, nedivím se, že něčemu nerozumíš. (To ovšem není chyba učitelů. Tak si to veřejnost u nás převážně žádá, a tak to je také vrchností očekáváno.)

VI. Povinná maturita z matematiky by byla skvělá, pokud by se matematika vyučovala převážně vhodně, a nikde (nebo alespoň skoro nikde) neškodila.

VII. Za současné situace by povinná maturita z matematiky ještě dramaticky zvětšila škody, které už tak výuka matematiky páchá. 1. by potvrdila a upevnila nevhodnou výuku jako správnou a žádoucí, 2. prakticky by umrtvila jakékoliv snahy učinit výuku matematiky vhodnější.

Prosím všechny, kteří matematiku umějí a povinnou maturitu z matematiky hájí či prosazují, aby si (přesně logiky) rozmysleli, co píšu ve čtvrtém odstavci. To, že vy matematiku umíte a že rozvinula a kultivovala vaše myšlení, nijak neimplikuje, že to tak musí být u každého. To, že vás učili matematiku vhodně, opravdu neznamena, že se učí vhodně pro všechny. Neučí! O tom se lze ostatně snadno přesvědčit, když se podíváte kolem sebe, jistě ve svém okolí najdete bystré, chytré, pracovité, schopné lidi, kteří matematiku neumí, rádi

ji nemají (nebo ji dokonce nenávidí) a přece žijí smysluplný život a jsou to skvělí lidé. Ano, možná i jim by maturita z matematiky nějak pomohla, ale jen pokud by byla vyučována vhodně (pro ně, ne pro vás!). A to zatím není a dlouho nebude.
<http://blog.aktualne.cz/blogy/ondrej-steffl.php?itemid=24097>

Co zastánci plošných přijímacích zkoušek a povinné maturity z matematiky zpravidla nevědí nebo ignorují

1. Základní školou prochází celá populace. Každoročně jí opouští asi 100 000 žáků. Maturitu získá každý rok asi 70 000 žáků. Na vysoké školy z nich nastupuje asi 60 000, z nich 26 000 z gymnázií, 28 000 ze středních odborných škol a 6 000 z učilišť s maturitou. Na vysoké škole jich pak skládá zkoušku z matematiky asi 35 000, mnozí ale jen jedinou. Přibližně 18 000 studentů čeká důkladnější studium matematiky. Kolik z nich ji pak skutečně v práci využívá nevíme, ale odhaduji, že to není víc než 10 000. (Čísla jsou pouze orientační a ještě jsou pro jednoduchost a porovnatelnost upravena na neměnný populační ročník).

Vyplývá z toho mj. že matematiku se v každém ročníku učí asi 30 000 žáků, kteří nebudou maturovat, většina se ji učí jinde než na gymnáziích, 65 000 nebude v matematice pokračovat studiem na vysoké škole.

Ale ti všichni se matematiku učí, a jsou velmi různí. Ať už patříte k jakékoli z uvedených skupin, prosím, přihlédněte k tomu, že vaše osobní zkušenost s výukou matematiky a jejím využitím nelze zobecnit na všech 100 000 dětí v ročníku.

2. Maturita je dnes podle platných zákonů potřebná k např. k získání živnostenského listu, k výkonu řady různých povolání v soukromém sektoru mj. kosmetička, masér, pedikér, tetovač, průvodce, realitní makléř a mnoho dalších, na řadu pozic ve státním sektoru a dále pro povolání jako je zdravotní sestra či policista - ti totiž dnes musí mít titul bakalář a tedy i maturitu.

3. Současná podoba maturitní zkoušky obsahuje příklady na logaritmické a exponenciální rovnice, analytickou geometrii, řešení rovnic parametrem, atd. atd.
http://www.novamaturita.cz/index.php?id_document=1404037631&at=1 Skutečné příklady v maturitní zkoušce z řady důvodů ovšem ověřují mnohem více rychlou realizaci rutinních algoritmů než porozumění či logické uvažování.

4. Kvalita výuky matematiky od prvního stupně až po střední školu je nevyrovnaná a mnohde velmi špatná. Na školách není nic zvláštního najít perly jako např. $9:0=0$ či $53 + 27 = 53 + 20 =$

$73 + 7 = 80$. Problém je o to horší, že učitelé matematiku dostatečně neovládají a mnohdy na svých nesmyslech trvají, jak ilustruje tato historka: Spolužák mého syna přinesl ve 2. třídě pětku z matematiky, protože řešil tuto slovní úlohu: Dědeček má lať dlouhou 12 metrů, potřebuje lať dlouhou 5 metrů, kolik metrů musí uříznout? No a on odpověděl, že 5. Když jeho tatínek vysvětloval paní učitelce, že je to správně a úloha má dvě řešení, ubila ho neprůstřelným argumentem, že toto je "oficiální úloha z pdg fakulty a ta má oficiálně jen jedno řešení, a to 7". Kromě toho je 12 m lať mimo realitu (stejně jako autor úlohy). Sbírku mnoha podobných "perel" má k dispozici pan Dominik Dvořák.

5. Nastavení latky a povinnost ji překonat NEVEDE ke zlepšení výsledků. To zcela jasně potvrdily dosavadní čtyři roky konání státní části maturitní zkoušky. K zlepšení nedošlo, naopak zdá se že výsledky se zhoršují. Není žádný důvod věřit, že při zavedení povinné maturity z matematiky to bude jinak. Ke zlepšení naopak vede ZKVALITŇOVÁNÍ VÝUKY.

ZÁVĚR

Pokládám za vysoce škodlivé pro vzdělanost v ČR zavést plošné přijímací zkoušky nebo povinnou maturitu z matematiky ještě před tím, než budou změny zákony podle bodu 2 nebo upraven katalog požadavků k maturitě (bod 3). A také dříve než bude zajištěno, že všichni žáci mají ve škole příležitost se na přijímací zkoušky resp. dobře připravit (bod 4), žáci, kteří tuto příležitost nemají a neuspěli by, by se totiž stali obětmi celé akce a to pokládám v demokratické svobodné společnosti za mravně zcela nepřijatelné.

Stejně tak pokládám za mravně nepřijatelné úvahy o tom, že někteří žáci jsou "nevzdělavatelní". Všechny vyspělé společnosti vycházejí z principu: Dát každému příležitost dosáhnout maximálního vzdělání - jakého je schopen, jaké si přeje a jaké je potřeba. Už proto, že pro mnohé země je potenciál lidí jedině bohatství, které země má, ČR nevyjímaje. A proto také vyspělé země usilují o to vzdělávat KAŽDÉHO. Označit někoho za nevzdělavatelného, tedy méněcenného, je velmi podobné jako jakékoliv jiné rasistické výroky a patří jim stejné odsouzení.

Podrobný rozklad o povinné maturitě z matematiky naleznete zde: <http://blog.aktualne.cz/blogy/ondrej-steffl.php?itemid=9426>