

SONDA MATURANT PO 11 LETECH

PŘEDBĚŽNÁ
SOUHRNNÁ ZPRÁVA
TESTOVÁNÍ ŽÁKŮ
MATURITNÍCH ROČNÍKU STŘEDNÍCH ŠKOL



Tento materiál obsahuje stručnou charakteristiku projektu a souhrnné výsledky z testování Sonda maturant po 11 letech.

Tato zpráva je kompletně chráněna podle autorského zákona, veškeré číselné údaje jsou pokládány za databázi podle autorského zákona. Každý, kdo je publikuje, je povinen uvést zdroj.

ÚVOD

Hlavním záměrem testování Sonda maturant po 11 letech bylo prověřit znalosti současných maturantů a porovnat je s výsledky celonárodního šetření Sonda Maturant 1998. Před jedenácti lety se do „Sondy“ zapojilo na 80 000 žáků, tehdejších maturantů na gymnáziích, středních odborných školách, integrovaných středních školách i na čtyřletých učilištích s maturitou. Projekt tehdy představoval přípravný krok ke státní maturitě.

Stejně testy, stejná metodika, stejné postupy a téměř stejné doprovodné materiály jako před jedenácti lety byly použity pro maturanty současné. Středoškoláci z posledních ročníků absolvovali testy z:

- obecných studijních předpokladů,
- českého jazyka,
- cizího jazyka (AJ a NJ),
- matematiky

Kromě testů maturanti vyplňovali také dotazník, který umožnil získané informace interpretovat v širším kontextu.

V této zprávě přinášíme hlavní zjištění, která se týkají **změn výsledků maturitního vzdělávání**, v období jedenácti let, zpráva také ilustruje některé další možnosti analýzy sebraných dat.

Již předem můžeme prozradit hlavní závěr: v rozporu se všeobecným přesvědčením, že kvalita silně upadá, první (a zatím jediné dostupné¹) skutečně objektivní informace ukazují, že **celková úroveň výsledků vzdělávání se prakticky nezměnila** a výstupy ze středních škol s maturitou jsou až překvapivě velmi stabilní.

¹ Ministryně školství Miroslava Kopicová ve svém parlamentním projevu 9. září 2009 uvedla „Je ale naše školství kvalitní? Na tuto otázku nelze dnes jednoznačně odpovědět, neboť ani já, jako osoba odpovědná za řízení resortu školství, nemám k dispozici adekvátní údaje.“

Testování v roce 1998

Testování Sonda Maturant 98 se konalo ve dnech 22. a 23. dubna 1998 v maturitních třídách na všech druzích středních škol s maturitou. Testy z českého jazyka, matematiky, OSP a cizích jazyků měly prověřit úroveň výuky na středních školách a tehdy mj. také optimalizovat připravovaný model státní maturity. Každá škola získala po skončení testování vyhodnocení výsledků vlastních žáků, které mělo ředitelům posloužit pro zkvalitnění výuky.

Testy Sonda Maturant 1998 byly koncipovány, zadány a vyhodnoceny jako testy relativního výkonu². Sonda maturant nesledovala jen výkon jednotlivého žáka, ale i výkon třídy či celé školy, ve všech případech šlo o test relativního výkonu. Do „Sondy“ se zapojilo více než 80 000 žáků (testy byly žákům předloženy ve dvou variantách, které se lišily pouze pořadím úloh – A a B, stejnou variantu testů, kterou absolvovali žáci v roce 2009, řešila zhruba polovina účastníků testování v roce 1998), tehdejších maturantů na gymnáziích, středních odborných školách, integrovaných středních školách i na čtyřletých učilištích s maturitou. Testování se zúčastnilo více než 1200 škol (viz tabulka 1).

Tabulka 1: Školy zapojené do testování v roce 1998

Škola	Počet škol
Gymnázia	317
Střední odborné školy	736
Střední odborná učiliště	162
Nezařazené školy	46
Celkem	1261

Testování v roce 2009

Na rozdíl od roku 1998, kdy bylo testování pro školy povinné, se v roce 2009 účastnily školy zcela dobrovolně a dokonce musely za testování zaplatit. Informace o projektu určené školám najdete na <http://www.scio.cz/sondamaturant>. Ve Středočeském kraji sice bylo dohodnuto širší testování financované krajem, po nástupu nové politické garnitury však kraj o tento projekt ztratil zájem. Neformálně jsme širší provedení projektu také nabídli ministerstvu školství, to však zájem také neprojevilo.

Testování se tak celkem zúčastnilo 5696 žáků ze 107 škol a 241 tříd.

Testování a souběžné dotazníkové šetření proběhlo v roce 2009 ve dnech 25. a 26. března.

Podmínky testování i **testy použité v roce 2009 byly zcela shodné jako v roce 1998**. Dotazník provádějící testování byl mírně modifikován.

Souhrn zapojených škol

V Sondě maturant po 11 letech bylo zastoupeno velice široké spektrum středních škol. Největší zastoupení, pokud jde o počet škol a testovaných žáků mezi jednotlivými typy středních škol, mají střední odborné školy následované čtyřletými gymnázii a nejmenší účast střední odborná učiliště.

² Velmi stručně: Úkolem **testů relativního výkonu** je rozdělit testované podle úrovně jejich vědomostí na škálu od nejlepších k nejhorším. Naproti tomu úkolem testů absolutního výkonu je zjistit, do jaké míry testovaný splňuje předem stanovená a známá kritéria nebo standardy. Pro test absolutního výkonu ovšem v ČR nebyly a nejsou vytvořeny podmínky, protože neexistují potřebné standardy. I chystaná státní maturita je přísně vzato testem relativního výkonu. Více viz http://www.scio.cz/tvorba_testu/teorie_testu/vykon.asp.

Tabulka č. 2: Školy zapojené do testování v roce 2009

Škola	Počet škol	Počet tříd	Počet žáků
Gymnázia	37	87	2178
Střední odborné školy	62	144	3312
Střední odborná učiliště	8	10	197
Celkem	107	241	5696

V tabulce č. 3 vidíme školy, které se do testování zapojily současně v letech 1998 i 2009, jde o tzv. spárované školy. Právě z výsledků vzorku těchto škol vycházejí veškeré následující analýzy.

Tabulka č. 3: spárované školy zapojené do testování v roce 1998 i 2009

Škola	Počet škol	Počet žáků 1998 celkem ³	Počet žáků 1998 ⁴ – řešitelé stejné varianty jako v roce 2009	Počet žáků 2009
Gymnázia	34	2357	1234	2119
Střední odborné školy	50	3787	2053	2640
Střední odborná učiliště	4	146	74	139
Celkem	88	6290	3361	4898

Vývoj středních škol 1998 až 2009

Během jedenácti let mezi roky 1998 a 2009 došlo ve středním školství k významným kvantitativním změnám, které vytvářejí důležitý kontext našeho srovnávání.

Tabulka č. 4:

Přibližné složení odpovídajícího populačního ročníku ⁵ - denní studium			
	1998	2009	Změna podílu
Absolventi gymnázií	13%	19%	44%
Absolventi ostatních středních škol s maturitou	34%	40%	19%
Bez maturity	53%	41%	-23%
Celkem	100%	100%	

Zatímco v roce 1998 maturitu složilo asi 47 % z populačního ročníku, v roce 2009 se pohybujeme okolo 60 %. Přitom se ovšem absolutní počet maturantů dokonce trochu snížil, což je dáno tím, že se velmi výrazně snížily odpovídající věkové kohorty (ze 175 na 130 tisíc).

Musíme si uvědomit, že tyto změny se velmi významně promítají do maturitního vzdělávání. Zatímco v roce 1998 maturovalo na gymnáziích 13 % populačního ročníku, v roce 2009 to už bylo 19 %, což znamená nárůst o 44 % (100% = stav roku 1998). Je jasné, že výběr žáků gymnázií byl dříve výrazně přísnější a na gymnáziích celkově studovali žáci s lepšími předpoklady, vybraní podle přísnějších kritérií, než o jedenáct let později. To samé platí i pro ostatní střední školy, tam navíc došlo k tomu, že část nejschopnějších žáků, kteří by ještě v roce 1998 byli na negymnaziálních školách, se přesunula na gymnázia. Zatímco tedy na gymnáziích přibylo za jedenáct let značné množství slabších žáků, na negymnaziálních školách se podíl nejschopnějších žáků snížil a naopak přibylo nemalá část žáků se slabšími předpoklady.

³ V roce 1998 byly testy žákům předloženy ve dvou variantách, které se lišily pouze pořadím úloh – A a B, stejnou variantu testů, kterou absolvovali žáci v roce 2009, řešila zhruba polovina účastníků testování v roce 1998.

⁴ Výsledky těchto žáků vstupují do dalšího hodnocení.

⁵ Tabulka vychází z dat ÚIV a Českého statistického úřadu. Bohužel statistické ukazatele ne zcela přesně odpovídají našim potřebám, a tak jsou údaje pouze přibližné. Stejně tak údaj za rok 2009 je jen odhadem.

Srovnání výsledků testování v roce 1998 a 2009

Pro hlavní srovnání výsledků mezi roky 1998 a 2009 porovnááme pouze výsledky „spárovaných“ škol. Tedy těch škol, které se účastnily testování v obou letech. To umožňuje nejlépe popsat, jak se celá vzdělávací soustava vyvíjela. I když pochopitelně jde o omezený vzorek, který není zcela reprezentativní. V roce 2009 se testování účastnily jen školy, které se k tomu samy rozhodly, což rozhodně není náhodný výběr, o tom ostatně svědčí i to, že tento vzorek škol vykazoval v roce 1998 ve všech sledovaných předmětech mírně nadprůměrné výsledky. Z druhé strany vzorek zahrnuje všechny typy škol a jestliže jsme nějaké výrazné trendy zaznamenali na téměř 90 školách, budou platit i obecně.

Pokud se nezajímáme o absolutní výsledky, ale pouze o změnu, ke které za 11 let došlo, je pro to vzorek 88 škol s téměř 3000 žáky v roce 1998 resp. 4600 žáky v roce 2009 **dostatečný, abychom mohli popsat základní trendy ve vývoji**. Ostatně všechny uváděné závěry byly podrobeny i obvyklým statistickým testům z hlediska jejich spolehlivosti.

Pro srovnání: například v projektu PISA je v České republice testováno kolem 9000 žáků. Výzkumu TIMSS v roce 1999 ale už jen 3600 žáků.

Je ale pochopitelné, že je třeba velké opatrnosti pro práci s absolutními čísly (např. zda je zlepšení v angličtině větší či menší než zlepšení např. v OSP) a také při úvahách, které se vztahují na jednotlivé typy škol, zejména vzorek středních odborných učilišť je příliš malý.

Český jazyk

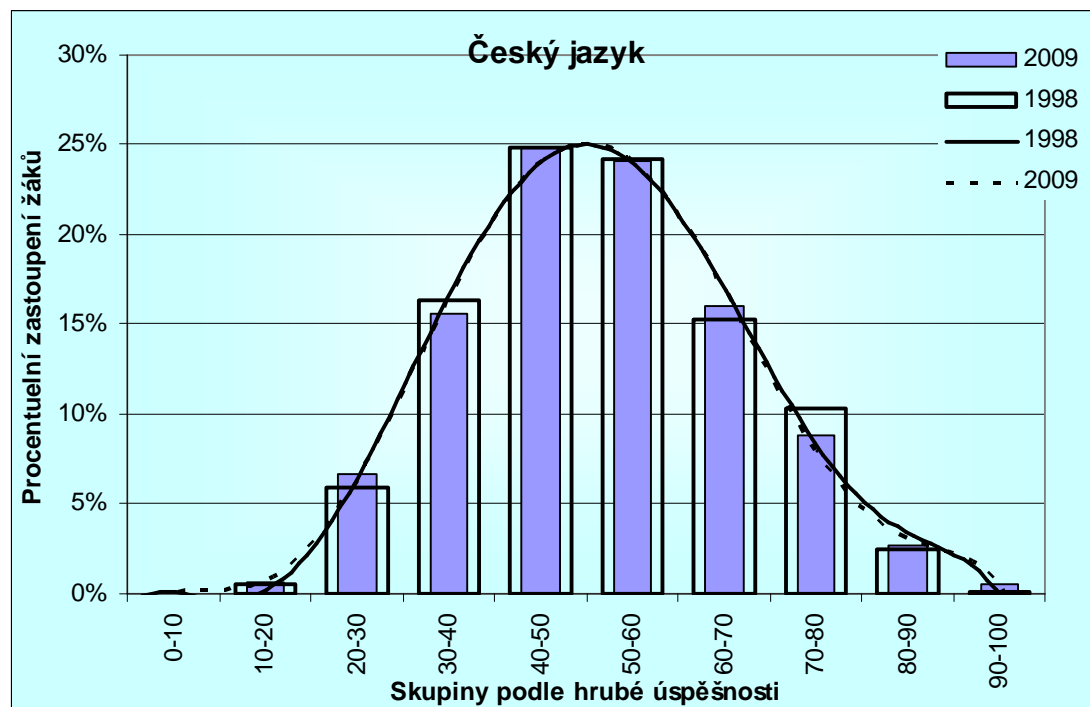
Test z českého jazyka se skládal z jazykové části (27 úloh) a literární části (40 úloh). Každý žák měl tak za úkol vyřešit 67 úloh. Na řešení měli žáci 90 minut. Test prověřoval maturanty z pravopisu, stylistiky, větného rozboru či znalostí spisovné češtiny. Literární část testu se zaměřovala na období od počátků světové literatury až do období poválečné literární tvorby.

Část testu z českého jazyka byla volitelná: ze šesti textů, kde společným zadáním úloh byly úryvky literárně známých děl - Shakespearova Hamleta, Kafkovy Proměny, Orwellova románu 1984, Hrabalových Pražských jesliček, Škvoreckého Zbabělců a úryvek z básně Jaroslava Seiferta si měli žáci vybrat tři, přičemž každému úryvku byly přiřazeny čtyři úlohy (úlohy u všech textů byly zhruba stejně obtížné).

V roce 1998 nebyla práce s literárním textem zcela běžnou a jen zcela výjimečně byla předmětem hodnocení či dokonce testování. Přesto byl test z českého jazyka přijat češtináři na středních školách velmi příznivě.

Tabulka č. 5

typ školy	Hrubá úspěšnost 1998	Hrubá úspěšnost 2009	Rozdíl	Signifikance (t- test)	Hrubá úspěšnost 1998 všichni žáci
Gym	62 %	62 %	-0,9 pb	0,052	62,4 %
SOU	42 %	39 %	-3,6 pb	0,008	40,8 %
SOŠ	46 %	44 %	-1,5 pb	0,000	45,2 %
Celkem	51,7 %	51,5 %	-0,3 pb	0,439	49,4 %
Počet žáků	2955	4626			37 553



Procentní údaje v tabulce i v grafu se týkají tzv. hrubé úspěšnosti (viz str. 20), jednoduše řečeno, kolik procent úloh žáci vyřešili správně. Zkratka pb označuje procentní body.

S ohledem na časové období jedenácti let je zjištěná změna zcela zanedbatelná. Změny v rámci jednotlivých typů škol mají spíše informativní charakter vzhledem k již relativně malému vzorku.

O neobyčejné stabilitě svědčí i to, že pouze u osmi škol přesáhla změna za jedenáct let jedenáct procentních bodů, tedy v průměru byla větší než jeden procentní bod za rok.

Zde je ovšem třeba znovu připomenout, že prakticky stejných celkových výsledků po jedenácti letech dosáhly školy pracující s výrazně větším podílem populačního ročníku, čili patrně s méně nadanými žáky (viz výše).

Volitelnost skupin úloh v testu z českého jazyka přináší i zajímavou informaci o tom, kam se v literatuře posunul zájem.

Tabulka č. 6

	1998	2009	Změna
Hrabal	52%	40%	-24 pb
Čafka	55%	60%	9 pb
Orwell	23%	41%	78 pb
Čeifert	38%	34%	-11 pb
Shakespeare	73%	76%	4 pb
Kvorcecký	52%	44%	-16 pb

Neumíme ovšem odlišit, zda za změnou stojí změny ve výuce nebo působení veřejného prostoru (médií), kde se o románu 1984 mluví jistě častěji než třeba o Hrabalovi.

Nelze však tvrdit, že by výuka českého jazyka přinášela zcela identické výsledky, u 14 úloh došlo k výraznějšímu zhoršení (vyřešilo je o více než 10 % žáků méně), ale naopak u 17 úloh došlo ke zlepšení (vyřešilo je o více než 10 % žáků více). Nicméně u 47 úloh změna 10 % nepřesáhla. Pro mnohé bude jistě překvapením, že žáci se mírně zlepšili v pravopisu. Ale o trochu zhoršili např. ve znalosti syntaxe. Změny v literatuře je snad možné charakterizovat velmi mírným odklonem od čisté faktografie (narodil se, napsal) k práci s textem a k obecnějším poznatkům. Uvedme dvě ukázky:

Úloha vůbec s největším zhoršením:

Ze kterého století pochází Kralická bible?

- (A) z 9. století
- (B) z 13. století
- (C) z 16. století
- (D) z 19. století

Mnozí jistě budou vyděšení, že správnou odpověď C v roce 2009 znalo pouze 29 % maturantů. Nicméně už v roce 1998 to bylo jen 41% (což tehdy nikoho nezaujalo). Do 9. století Kralickou bibli v roce 2009 situuje 13 % maturantů, jakkoliv to pro někoho může být zdrcující zjištění, nejde o nic nového, v roce 1998 jich bylo 9 %. Snad nás může uklidnit, že variantu D volilo v obou letech méně než 1 % žáků.

K zlepšení došlo např. u této úlohy:

V české literatuře se setkáme s podobnými básněmi (kaligram, jeho ukázka je v předchozí úloze) u autorů jednoho uměleckého směru 20. století. Kterého?

- (A) vitalismu
- (B) existencialismu
- (C) civilismu
- (D) poetismu

Zlepšení z 31 na 36 % úspěšných řešitelů (tedy zlepšení o 19 %).

Závěr: Výsledky v českém jazyce se za 11 let prakticky nezměnily, a to i přes větší podíl populačního ročníku, se kterým školy pracují. Na dílčí změny ve struktuře má zřejmě vliv spíše vývoj společenského kontextu než škola. Z podrobnější analýzy testů, které se tato zpráva z prostorových důvodů primárně nevěnuje, vyplývá malý posun směrem od znalostního (encyklopedického) pojetí literatury k obecnějším znalostem a k práci s textem.

Cizí jazyk

V testu z **německého jazyka** se objevily úlohy pokrývající oblast gramatiky (35 úloh), čtení (13 úloh) a konverzaci (15 úloh). Zbylou část testu (27 úloh) tvořila komplexní cvičení, kde maturanti měli doplnit chybějící část textu či úryvku. Na zodpovězení celkem 90 úloh měli žáci 90 minut.

V textu z **anglického jazyka** byla prověřována dovednost číst v cizím jazyce (32 úloh), oblast gramatiky a slovní zásoby (26 úloh) a konverzace (15 úloh). Součástí testu byla i komplexní cvičení (17 úloh). Na zodpovězení 90 úloh měli žáci 90 minut. Oproti běžné praxi jazykových testů společnosti Scio se v testování jazyků Sonda maturant neobjevily poslechové úlohy, protože v roce 1998 při plošném testování nebylo možné žákům zajistit srovnatelné technické podmínky.

U cizího jazyka došlo k největším změnám. Především je to masivní přesun od němčiny k angličtině. Zatímco v roce 1998 si němčinu vybralo ještě 37 % žáků, v roce 2009 to už bylo jen 23 %. V němčině došlo k nepatrnému pokroku, a to z 44,6 % na 44,8 % hrubé úspěšnosti. Je ale zřejmé, že němčina jako hlavní jazyk výrazněji mizí ze všech typů škol a volí si ji žáci se slabšími studijními předpoklady a méně vzdělanými rodiči.

V angličtině došlo k výraznému zlepšení:

Tabulka č. 7

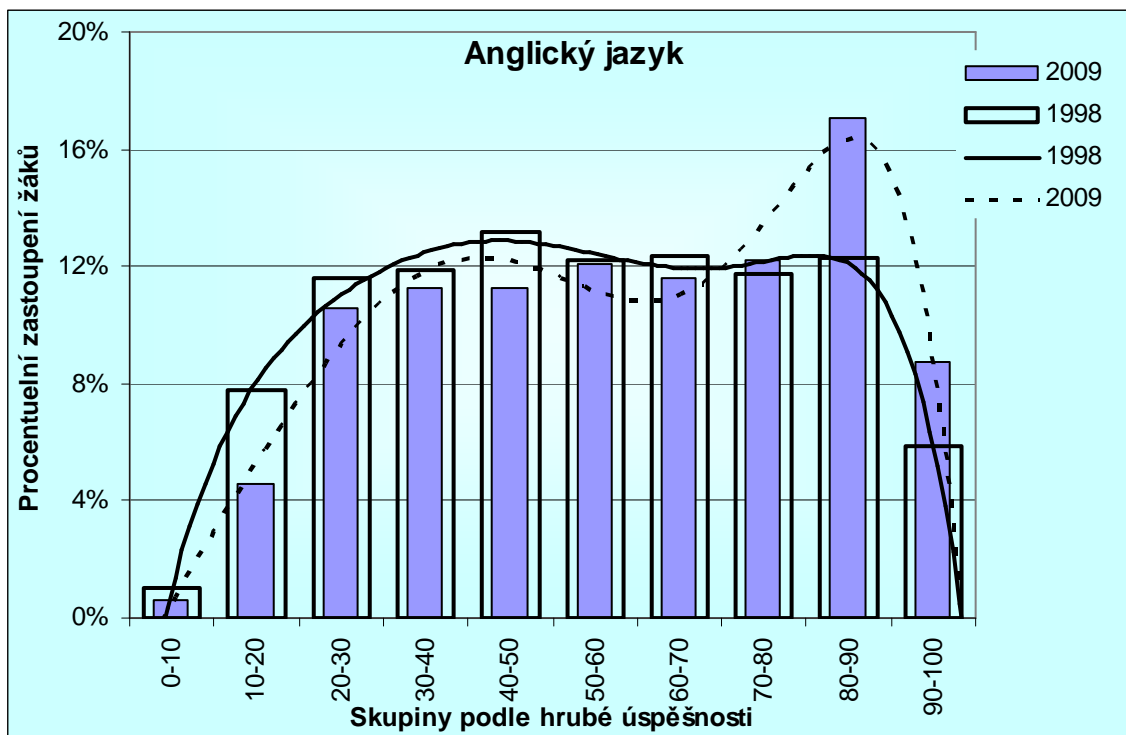
typ školy	Hrubá úspěšnost 1998	Hrubá úspěšnost 2009	Rozdíl	Signifikance (t- test)	Hrubá úspěšnost 1998 všichni žáci
Gym	70 %	74 %	4,5 pb	0,000	68,0 %
SOU	30 %	34 %	4,3 pb	0,195	28,3 %
SOŠ	43 %	45 %	2,8 pb	0,001	40,1 %
Celkem	54,3 %	59,0 %	4,7 pb	0,000	48,2 %
Počet žáků	1 843	3 446			22 626

Zlepšení v angličtině o 4,7 procentního bodu znamená, že žáci v průměru vyřešili správně o 4,2 úlohy v testu více. Což znamená, že se zlepšili o 9 %. **To je zlepšení velmi výrazné.**

Změnu o více než jeden procentní bod za rok jsme u angličtiny ovšem zaznamenali u 14 škol, z toho u tří šlo o zhoršení. Pouze 11 škol se tedy během uplynulých jedenácti let zlepšilo více než o 1 procentní bod ročně. Přitom nedostatečná jazyková vybavenost absolventů našich škol je řadu let všeobecně známým problémem. Je zřejmé, že řešení postupuje mnohem pomaleji, než bychom si přáli.

Za pozornost stojí ještě dvě důležité věci.

1. Zlepšení je zcela plošné, žáci se zlepšili ve všech úlohách s výjimkou jedné (založené na idiomu „How do you do“, který se však již téměř neužívá).
2. Zachován a částečně i prohlouben je i dosti podivný „dvouhrbý“ tvar rozložení úspěšnosti (normální je zvonovitý tvar Gaussovy křivky), který svědčí o působení „nestandardních faktorů“. Z údajů, které máme k dispozici, jsou podle všeho dominantní dva faktory. Jednak jde o neškolní vlivy - určitá část žáků se učí angličtině i mimo školu. Pro to svědčí větší závislost výsledku na vzdělání rodičů, než je tomu u ostatních sledovaných předmětů. Druhým faktorem je skutečnost, že patrně stále existují výrazné rozdíly v kvalitě výuky na různých školách i typech škol. O tom svědčí jednak větší rozdíly mezi jednotlivými typy škol než u ostatních předmětů – nárůst gymnázií je výrazně větší a jednak rozptyl hodnot mezi školami.



Závěr: Je zřejmé, že jazyková připravenost žáků se za jedenáct let celkově zlepšila, nezměnila se v němčině a zdatně a ve všech směrech se zlepšila v angličtině. Nevíme ovšem, jaký podíl na tomto zlepšení má škola a jaký jiné vlivy (cestování, internet, dostupnost anglických materiálů, stahování anglických filmů, počítačové hry apod.). Jakkoliv je zlepšení výsledků jazykového vzdělávání značné, je současný stav ještě daleko od ideálního, a to zejména u negymnaziálních středních škol.

Matematika

Test z matematiky byl administrován ve dvou variantách. Varianta pro maturanty (tedy pro ty, kteří z matematiky maturují) obsahovala 33 úloh. Z 12 posledních úloh si však žáci vybrali pouze 6, takže celkem řešili 27 úloh a měli na to 90 minut. Varianta pro nematuranty obsahovala 16 úloh bez možnosti volitelnosti na 45 minut, V matematických úlohách byly zastoupeny tematické celky aritmetika a algebra, geometrie nebo funkce, rovnice a nerovnice.

V roce 1998 tvořili maturanti z matematiky v našem vzorku spárovaných škol 28 %. V roce 2009 test pro maturanty absolvoval větší podíl žáků: 33 %. Což je samo o sobě zajímavé, zejména vzhledem k tomu, že v médiích je opakovaně prezentována nechuť současných žáků k matematice.

Změna struktury a dva odlišně koncipované testy ovšem komplikují porovnání⁶. Naštěstí testy byly v roce 1998 konstruovány předvídavě a obsahují 12 zcela shodných úloh. Právě na těchto úlohách je možné provést potřebná srovnání.

Tabulka č. 8:

typ školy	Hrubá úspěšnost 1998	Hrubá úspěšnost 2009	Rozdíl	Signifikance (t- test)	Hrubá úspěšnost 1998 všichni žáci
Gym	64 %	57 %	-7,4 pb	0,000	60,9 %
SOU	34 %	33 %	-1,8 pb	0,504	37,6 %
SOŠ	42 %	34 %	-8,7 pb	0,000	38,0 %
Celkem	50,4 %	43,7 %	-6,8 pb	0,000	43,9 %
Počet žáků	2614	3877			38 321

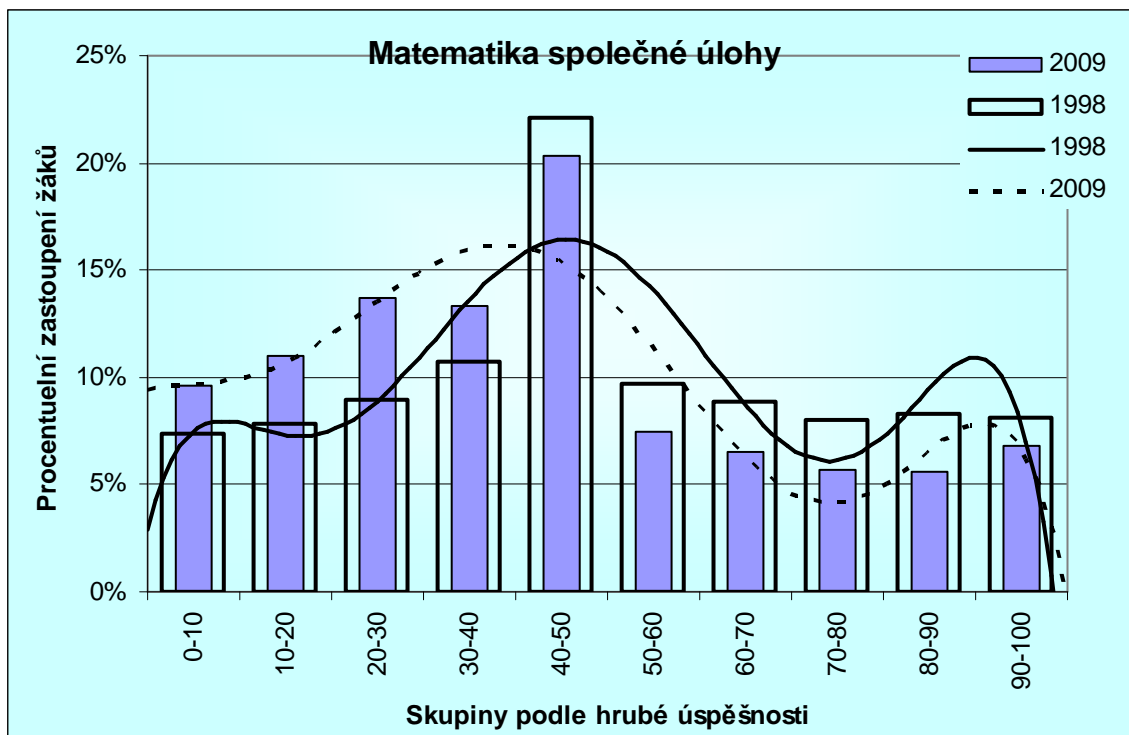
Celkově došlo v matematice k výraznému zhoršení, o 6,8 procentního bodu. U 46 škol jsou ovšem změny menší než jeden procentní bod za rok, větší změnu jsme zaznamenali u 35 škol, z toho u 30 došlo ke zhoršení u 5 ke zlepšení, které přesahuje 11 procentních bodů.

Na rozdíl od angličtiny však nejde o zhoršení plošné, tedy v celé matematice, ale jen v některých úlohách. Celkově se zhoršilo 6 úloh, ve 3 se žáci naopak zlepšili a u tří je změna zanedbatelná. Podrobnější analýza ukazuje, že významný podíl na zhoršení má pokles erudice v práci s čísly, jinak řečeno v počítání. A to má nepochybně příčinu v nástupu kalkulaček. Generace žáků, kteří maturovali v roce 1998, totiž ještě procházela základní školou v době, kdy kalkulačky nebyly běžné a děti byly více trénovány v počítání. Ovšem i když pomineme dvě úlohy s čísly, stále je patrné značné zhoršení.

Naše hypotéza je taková: zhoršení v matematice nespočívá v povrchnějším nebo méně kvalitním vyučování – kdyby to tak bylo, projevilo by se to ve všech úlohách, ale prostě v tom, že výuce matematiky je na středních školách věnováno méně času, a to na úkor jiných např. volitelných předmětů, o které mají žáci větší zájem. Proč celkově klesá zájem o matematiku a na vysokých školách o obory s matematikou spojené, na to Sonda maturant ani po 11 letech odpověď nedává.

Pokud ovšem přihlídneme k tomu, že se výrazně zvýšil podíl populace, která na střední školy s maturitou a zejména na gymnázia nastupuje, můžeme celý pohled na výsledek obrátit. Stačí, když ze vzorku roku 2009 odstraníme 15 % nejslabších žáků a hned získáme celkově lepší výsledky než v roce 1998. Jinými slovy zhoršení nemusí vůbec nijak souviset s kvalitou výuky či zájmem žáků. Jedno z možných vysvětlení je, že se zvýšením podílu populačního ročníku, který se připravuje k maturitě, se zvýšil i podíl žáků, kteří nemají ke studiu matematiky dobré předpoklady.

⁶ Kdyby všichni absolvovali test pro maturanty, nepochybně musí dojít k výraznému zhoršení, protože ta skupina, která si jinak vybírá test pro nematuranty, je slabší a celkově by výsledky zhoršila.



Závěr: Výsledky žáků v matematice se za jedenáct let celkově zhoršily. Asi polovinu tohoto zhoršení lze ovšem přičíst jejich nižší erudici při práci s čísly, způsobenou nástupem kalkulaček a počítačů. Ke zhoršení s velkou pravděpodobností přispívá zvětšený podíl populace nastupující do maturitních oborů, který nemá pro zvládnání matematiky potřebné předpoklady a patrně k tomu přispívá i klesající zájem žáků o matematiku a patrně (pouze hypotéza) klesající počet hodin výuky. Pro to by hovořil i fakt, že zhoršení v matematice se týká jen některých typů úloh, u jiných naopak došlo k mírnému zlepšení. Jaký je skutečný vliv jednotlivých zmíněných faktorů nelze ze shromážděných dat zatím zjistit.

Obecné studijní předpoklady

Test z obecných studijních předpokladů byl složen ze tří oddílů: verbální část (38 úloh), analytická část (22 úloh) a kvantitativní část (30 úloh).

Test OSP má mezi ostatními zvláštní postavení. Na jedné straně jde o dovednosti a schopnosti, které nejsou předmětem výuky, ve škole se neučí jako předmět, a značná část obecných studijních předpokladů souvisí s vrozenými schopnostmi. Na druhé straně by ovšem škola měla studijní předpoklady rozvíjet. Nepominutelným faktorem je i skutečnost, že zatímco v roce 1998 byl test OSP v podstatě novinkou, je dnes zcela běžnou záležitostí. V rámci Národních srovnávacích zkoušek jej v přijímacím řízení využívá přes 50 fakult, podobný test připravuje Masarykova univerzita pro dalších 7 fakult, podobné testy se prosadily do přijímacího řízení na dalších středních i vysokých školách, obdobný test také používal CERMAT v testování 5. a 9. ročníků, test se objevuje i v řadě dalších projektů, které pro školy zabezpečuje společnost Scio. Není proto pochyb, že mnozí žáci podobný test absolvovali, znají typ úloh, a to se sice dílčím způsobem, ale přece jen promítá do jejich výsledku, například i v tom jak rychle umějí úlohy řešit.

Tabulka č. 9:

typ školy	Hrubá úspěšnost 1998	Hrubá úspěšnost 2009	Rozdíl	Signifikance (t- test)	Hrubá úspěšnost 1998 všichni žáci
Gym	66 %	72 %	5,6 pb	0,000	65,6 %
SOU	47 %	49 %	1,7 pb	0,291	47,9 %
SOŠ	53 %	54 %	2,6 pb	0,000	51,4 %
Celkem	57,6 %	61,8 %	4,2 pb	0,000	54,8 %
Počet žáků	2988	4431			38 212

Jakkoliv se zdá i zde zlepšení značné, je situace mnohem strukturovanější než u zbyvajících předmětů a také vysvětlení výsledků je složitější a s celou řadou neověřených hypotéz.

Především i zde opět platí, že výsledky naprosté většiny škol (72) se mění jen málo, tj. méně než o jeden procentní bod ročně. Větší změnu k lepšímu jsme zaznamenali u 9 škol, větší zhoršení u tří škol. Také z hlediska obsahu testu je situace rozdílná od angličtiny, kde se žáci zlepšili všude. U testu OSP zjišťujeme sice zlepšení u většiny úloh (větší než 3 % u 50 úloh), ale u mnoha je změna v intervalu plus mínus 3% (33 úloh) a u 7 úloh zjišťujeme zhoršení. Z hlediska struktury celého testu se žáci nejvíce zlepšili v analytické části (o 6,5 pb), jejich schopnost logického uvažování se tedy zlepšila, ve verbální části je zlepšení o 4,7 pb. To svědčí o tom, že v rozporu s všeobecným přesvědčením se zlepšuje čtenářská gramotnost maturantů. Nejmenší zlepšení, ale stále zlepšení (o 1,9 pb) je v kvantitativní části testu. To svědčí o tom, že zhoršení v matematice je spíše způsobeno dílčími neznalostmi než nižší schopnosti kvantitativního (matematického) uvažování.

Pro zajímavost uvádíme dvě úlohy. Úloha s vůbec největším zhoršením je tato:

K danému slovu vyberte to, které se nejvíce blíží k jeho **opačnému** významu. V úlohách jde často o odlišení velmi jemných významových rozdílů.

STRUČNÝ

- (A) zdlouhavý
- (B) obširný
- (C) složitý
- (D) celkový
- (E) zajímavý

Zatímco v roce 1998 znalo přesný význam slova obširný 45 % žáků, v roce 2009 to již bylo jen 34 %. Výsledek může být jistě zajímavý pro lingvisty, protože ukazuje, že slovo „obširný“ mizí ze slovní zásoby mladých lidí. U dalších 9 úloh podobného typu totiž došlo ke zlepšení.

Následující úloha je z kvantitativní části testu:

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

$$0,2$$

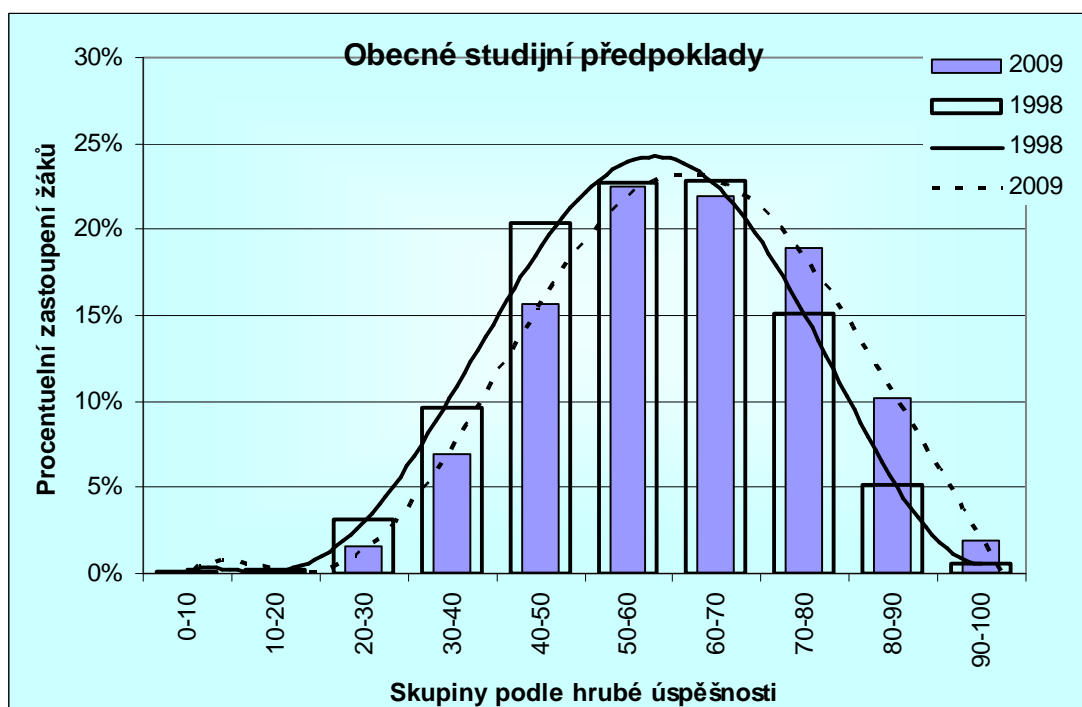
- (A) výraz vlevo je větší
 (B) výraz vpravo je větší
 (C) výrazy jsou si rovny
 (D) vztah mezi výrazy nelze podle zadání jednoznačně určit.

Nejde o nic jiného než o odečtení a porovnání dvou zlomků, tedy látku maximálně šesté třídy. Přesto znalo v roce 2009 správnou odpověď jen 76 % maturantů, nebo dramatictěji řečeno, skoro čtvrtina maturantů neumí správně odečíst dva jednoduché zlomky. V roce 1998 však byla situace prakticky stejná, chybovalo 21,6 % maturantů.

Při posuzování výsledků musíme i u testu obecných studijních předpokladů, snad více než jinde, přihlídnout k tomu, že se zvýšil podíl maturantů v populačním ročníku. To by se zde mělo projevit poklesem. Jednoduchý model ukazuje, že kvůli zvýšení podílu v populačním ročníku by mělo dojít k poklesu asi o 4 pb. Zvýšení o 4,2 pb je tak o více než 8 pb (což je 14 %) nad očekáváním. K vysvětlení celkového zlepšení v testu obecných studijních předpokladů nabízíme následující faktory:

1. Maturanti mají větší zkušenosti s testem obecných studijních předpokladů než měli před 11 lety. Současná data neumožňují tuto hypotézu ověřit.
2. Vliv na zlepšení výsledku má obecný růst schopnosti pracovat (rychle) s informacemi, který je spojen s rozvojem informačních technologií, běžným užíváním internetu, mobilních telefonů, počítačových her apod.
3. Zlepšení výsledků pochází zejména z rodiny, tedy ze zlepšeného rodinného zázemí. To snad někomu může připadat nepochopitelné, ale je třeba vzít v úvahu také to, že za 11 let se změnila i vzdělanostní struktura rodičů. Zatímco v roce 1998 mělo (v našem vzorku škol) alespoň jednoho rodiče s vysokoškolským vzděláním 29 % maturantů, v roce 2009 to už bylo 38 %.
4. Střední školy se ve své práci více věnují rozvoji obecných studijních předpokladů. Naše data spíše naznačují, že se tak děje výjimečně, identifikovali jsme v našem vzorku jen tři takové školy.

Bohužel data, která máme k dispozici, neumožňují kvantifikovat vliv jednotlivých faktorů.



Další zajímavá zjištění

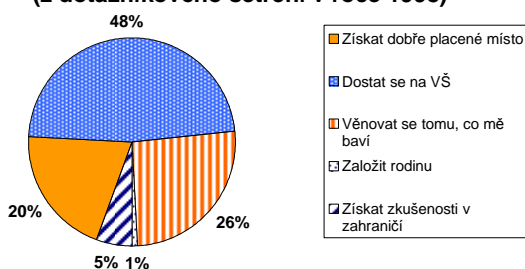
Získaná data a možnost porovnávat výsledky ze dvou dosti vzdálených časových řezů přináší ještě celou řadu dalších možností analýz, jejichž výsledky daleko přesahují prostor a cíl této stručné zprávy. Spíše pro zajímavost uvedme několik poznatků, které vesměs plynou z analýzy změn ve výsledcích jednotlivých úloh, na kterou v tomto materiálu není dostatek místa:

- Žáci jsou sebevědomější (žáci ponechávají méně úloh bez odpovědi).
- Žáci umí lépe pracovat s informacemi, jsou méně manipulovatelní.
- Klesá přímý vliv školy na vzdělávací výsledky žáků.
- Nezměnilo se známkování, např. v češtině je průměr dosažený v testech u jedničkářů, dvojkařů atd., stále prakticky stejný.

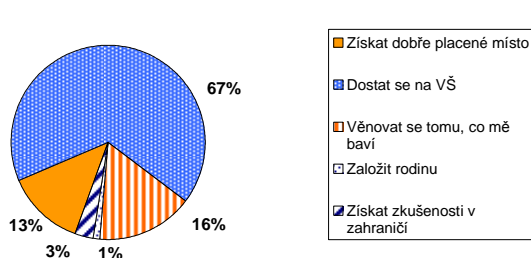
Velké množství zajímavých informací jsme získali také z doprovodného dotazníku, opět jen pro ilustraci uvedme, jaké mají maturanti **plány po dokončení střední školy**:

Grafy znázorňují, jak žáci odpovídali na dotaz „Co pro Vás bude hned po dokončení střední školy nejdůležitější?“. Dvě třetiny maturantů roku 2009 si jako prioritu do budoucna klade studium na vysoké škole. Nejméně zastoupenou skupinou v dotazníkovém šetření byli jedinci, kteří po maturitě plánují založení rodiny.

**Co pro Vás bude hned po dokončení střední školy nejdůležitější?
(z dotazníkového šetření v roce 1998)**



**Co pro Vás bude hned po dokončení střední školy nejdůležitější?
(z dotazníkového šetření v roce 2009)**



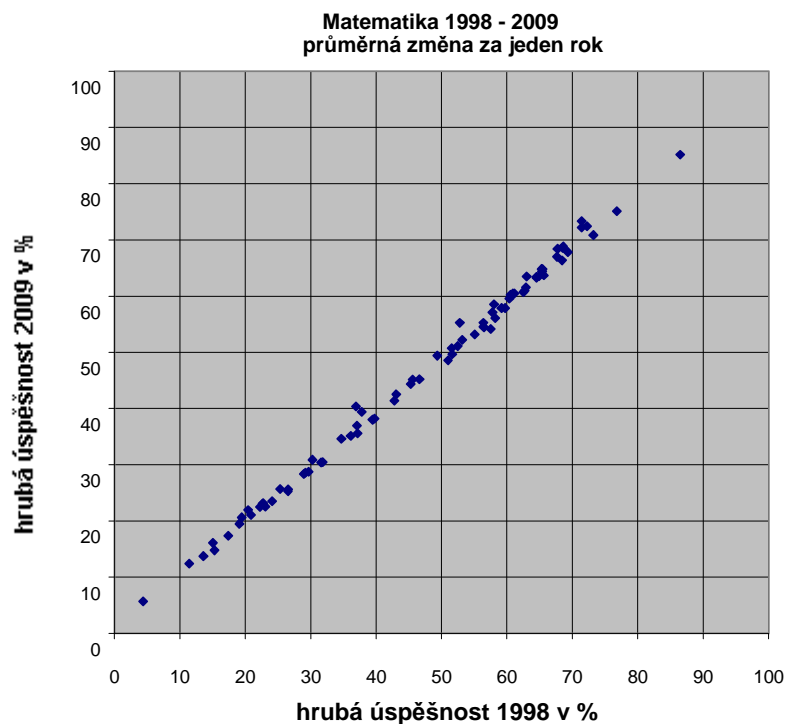
V roce 1998 je zvláště patrný mnohem nižší počet žáků, kteří pokládali za prioritní plán studium na VŠ. V roce 1998 prioritně usilovalo o studium na VŠ téměř o 20 pb (41 %) méně maturantů než letos. Naopak o 7 % více maturantů tehdy odpovědělo, že po dokončení střední školy je pro ně nejdůležitější získání dobře placené pracovní pozice.

Souhrnné závěry

Za 11 let se ve výsledcích⁷ našeho maturitního vzdělávání mnoho nezměnilo. Pokud bychom vývoj měli charakterizovat jediným slovem, znělo by STABILITA. Změny v jednotlivých předmětech jsou jen dílčí a v zásadě odpovídají očekávání. Čeština se nezměnila, proti zhoršení v matematice stojí zlepšení v angličtině, nejzajímavější je zlepšení obecných studijních předpokladů maturantů. Za pozornost ovšem stojí to, že vlastně vzhledem k nárůstu podílu maturantů v populačním ročníku mělo dojít ve všech předmětech ke zhoršení.

Porovnáme-li kvantitativní změny: nárůst podílu maturantů v populačním ročníku o 12 pb se změnami ve výsledcích (nejvíce v matematice o 6,8 pb) vidíme, že kvantitativní změny mají velkou převahu. K podobnému závěru o stabilitě výsledků škol musíme dojít, když v zásadě jen malé změny ve výsledcích porovnáme s tím, co vše se ve světě, který nás obklopuje, změnilo za posledních 11 let. Připomeňme jen, že v roce 1998 byly mobilní telefony a stejně jako internet vzácností, k 11. září 2001 zbývaly tři roky, neexistovalo euro a o ekonomické krizi nikdo nic netušil.

Stabilitu dobře ilustruje následující graf – ukazuje, jak nepatrné jsou průměrné změny výsledků škol za jeden rok – kdyby se neměnilo vůbec nic, zůstávaly by jednotlivé školy na diagonále. Z grafu je hned zřejmé, jak málo jsme od této situace vzdáleni (přitom v matematice jsou změny největší).



Ke zdatnému zlepšení škol došlo zcela výjimečně. V našem souboru jsme našli pouze tři školy, u nichž můžeme mluvit o výraznějším zlepšení.

Ve všech sledovaných předmětech je vysoká korelace mezi výsledky škol v letech 1998 a 2009 (od 0,77 do 0,88). Jednoduše řečeno to znamená, že ze škol, ze kterých vycházeli nadprůměrní žáci v roce 1998, vycházejí nadprůměrní žáci i nyní. Fakt, že ze škol, které měli slabé žáky v roce 1998, vycházejí i nyní slabí žáci, může být způsoben stále se zvyšujícím podílem středoškoláků v populačním ročníku.

⁷ Samozřejmě, že zde máme na mysli výsledky měřené našimi testy popřípadě zjištění z dotazníků. Nelze vyloučit, že v českém maturitním vzdělávání dochází k nějaký jiným, třeba i velmi významným změnám, které didaktickým testem neumíme zaznamenat. Možnosti didaktického testu jsou omezené.

Na střední školy s maturitou nastupuje oproti roku 1998 o 26 % z populačního ročníku víc a na gymnáziích je dokonce podíl z populačního ročníku o 44 % větší, výběrovost gymnázií i středních škol se snižuje a na sledované školy nutně nastupují žáci se stále horšími předpoklady. A přesto je možné říci, že výsledky středních škol měřené znalostními testy se nezměnily. Zda to je výsledkem lepší práce škol, působením nových médií (internet) či jde o vliv změny vzdělanostní struktury rodičů, zatím nevíme. Pravděpodobně se na tom podílejí tyto, ale i další vlivy.

Celkově zjištění Sondy maturant po 11 letech jednoznačně vyvracejí všeobecné přesvědčení, že vzdělávání na našich středních školách se zhoršuje.

Ačkoliv vzorky, se kterými pracujeme, nejsou zcela reprezentativní, jsou dost velké na to, aby skutečnost s velkou mírou pravděpodobnosti odrážely. To ukazuje, že mnohá všeobecně přijímaná tvrzení o zhoršování kvality středoškolského vzdělávání jsou jen pouhé dohady. Bohužel řízení českého školství se může zakládat jen na těchto dohadách.

Jediné informace, které o stavu vývoje výsledků vzdělávání v České republice má MŠMT k dispozici, pocházejí z mezinárodních šetření TIMSS a PISA. Ale ty se nevěnují výsledkům maturantů. Výrazné zhoršení v mezinárodním šetření TIMSS jsme v roce 2007 zaznamenali u 4. a 8. tříd. Je možné, že se podobné výsledky objeví za několik let i ve výstupech středních škol. Pak ovšem nejpravděpodobnější vysvětlení je, že k chybám došlo již na předchozím stupni škol.

Současný stav, kdy nevíme nic, je neudržitelný. Navrhujeme proto ministerstvu školství provedení Sondy Maturant v roce 2010 znovu, tedy po 12 letech od roku 1998.

Doporučení

Provedení Sondy maturant po 11 letech ukázalo, že je možné s vyžitím dat a testů z roku 1998 levně a velice rychle získat informace, které jsou zcela klíčové pro rozhodování o směřování českého středního školství a též o dílčích opatřeních (např. možné cíle, rizika a přínosy zavedení státní maturity). Bohužel rozsah testování v roce 2009 co do počtu škol a také rozsah sběru doprovodných informací neumožnil, aby závěry byly dostatečně kategorické.

Vzhledem k tomu, že ministerstvo školství v této oblasti nemá žádné informace a rozhoduje tedy více méně poslepu, doporučujeme provedení Sondy maturant po 12 letech, a to na reprezentativním vzorku škol. Společnost Scio předkládá MŠMT návrh smlouvy na provedení takového šetření, a to v rozsahu 350 škol s náklady nepřesahujícími 2 milióny korun. Takové šetření by umožňovalo ověřit a upřesnit veškeré závěry uvedené v této zprávě a doplnit je analogickými zjištěními podle jednotlivých typů škol, případně i oborů a také analyzovat regionální rozdíly (podle krajů). Navíc by bylo možné odpovědět celou řadu dalších klíčových otázek, které se vztahují k příčinám, a tedy i možným opatřením ke zlepšení současného stavu. Například:

- Do jaké míry školy rozvíjejí studijní předpoklady žáků a do jaké míry závisejí na rodinném zázemí. Liší se to nějak podle typu školy? Zatím se zdá, že s velkou převahou vede rodinné zázemí.
- Jaký vliv má na zlepšení studijních předpokladů žáků skutečnost, že s podobným testem mnozí z nich přicházejí do styku a do jaké míry se v tom může projevit „obecný růst schopnosti pracovat s informacemi“, který je podle všeho spojen s rozvojem informačních technologií?
- Liší se nějak vývoj na 4G a VG? V roce 1998 byla VG ještě stále spíše nová a nestabilizovaná.
- Liší se vývoj za posledních 12 let v jednotlivých typech škol? Zejména jaký je vývoj v nejrizikovější části - v SOU?
- Jaká část vývoje souvisí s nárůstem podílu populace, která se připravuje k maturitě? Jak se to projevuje v jednotlivých typech škol?
- Jak výsledky školy souvisí s tím, jak moc si mohou vybírat žáky (s převisem poptávky)? Zatím se zdá, že zcela rozhodujícím způsobem.
- Do jaké míry je zlepšení v angličtině zásluhou školy a do jaké míry jde o mimoškolní vlivy?
- Souvisí zhoršení v matematice skutečně se sníženým počtem hodin matematiky?
- Existují ještě nějaké další významné vlivy na snížení výsledků z matematiky (kromě kalkulaček a snížení počtu hodin)?
- Jaký vliv má na zlepšení výsledku v testu OSP jeho mnohem větší známost? Jaký vliv mají školy? A jaký vliv mají další externí skutečnosti (internet, mobily, zrychlování komunikace)
- Jsou žáci skutečně sebevědomější?
- Jak se mění zájem o jednotlivé skupiny oborů na VŠ a jaké to má příčiny? Proč klesá zájem o přírodovědné obory a obory s matematikou?

Na všechny tyto otázky dá Sonda maturant po dvanácti letech jasnou odpověď⁸. Potřebuje MŠMT tyto informace?

⁸ Státní maturity něco takového budou moci zjistit nejdřív za pět osm let, do té doby budou stát celkově kolem 2 miliardy korun. My tuto informaci nabízíme hned a 1000x levněji.

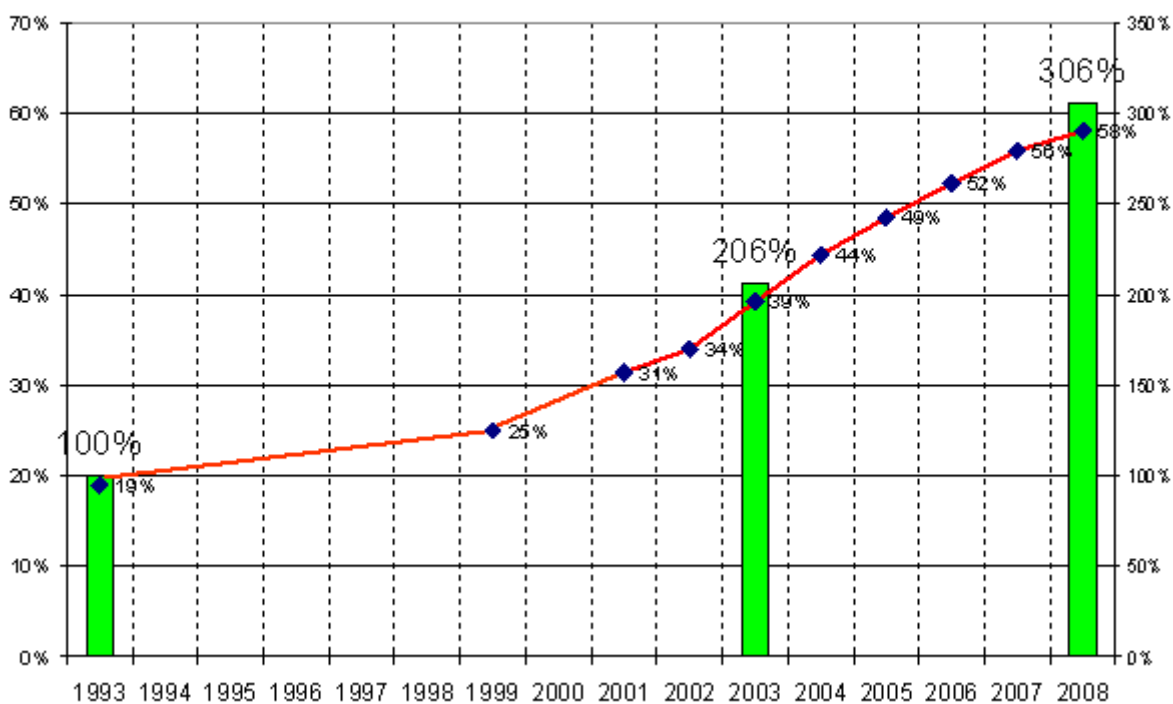
Příloha 1

Kde se bere omyl, že vzdělávání maturantů se zhoršuje

Taková tvrzení přicházejí z vysokých škol, a to zejména z přírodovědných a technických oborů. Na těchto školách se nešťastně potkaly dva výrazné trendy, které způsobily, že průměrná kvalita uchazečů i nastupujících studentů na tyto fakulty se zcela dramaticky zhoršila. A je logické, že učitelé těchto škol si to vysvětlili zhoršením vzdělávacích výsledků středních škol. Jak jsme ale výše popsali, vzdělávací výsledky středních škol se nezhoršují. Kde je tedy problém?

Především během minulých 15 let se podíl populačního ročníku nastupujícího na vysoké školy⁹ zvýšil více než třikrát. Je jasné, že předpoklady žáků ke studiu i jejich připravenost ke studiu se musela snížit. Zatímco v roce 1998 si vysoké školy vybíraly jen 19 % (v podstatě těch nejlepších), již v roce 2008 přijímaly 58 %, tedy více než polovinu populačního ročníku. To mj. znamená, že přijímaly uchazeče i s IQ nižším než 100 (100 odpovídá 50 %).

Čistá míra vstupu do terciárního vzdělávání



Výše jsme psali, že gymnáziím se podařilo během jedenácti let v podstatě zvládnout nárůst podílu na populačním ročníku o 44 % (výstupy se nezhoršily). Ale zvýšení o 206 %, které musí absorbovat školy vysoké, je skutečně něco jiného. Na vysoké školy se hlásí a jsou často přijati žáci, kteří by ještě před deseti lety ani nedošli k maturitě, popřípadě žáci, kteří sice maturovali, ale o vysokoškolském studiu neuvažovali. Nejde tedy o to, že by se vzdělávací výsledky středních škol zhoršovaly, ale o to, že vysoké školy přijímají stále slabší uchazeče.

⁹ Čistá (případně hrubá) míra vstupu do terciárního vzdělávání.

Na některých oborech se situace vyrovnává zájmem nejlepších uchazečů (právo, humanitní obory, ekonomie). Tam se přesunuje zájem. Ale přírodovědné, technické a pedagogické obory jsou současně postiženy tím, že zájem o ně upadá. „Ředění“ kvalitních studentů, studenty slabšími, je tak na těchto oborech ještě posíleno tím, že zájem kvalitních uchazečů se přesměroval jinam.

Zde tedy pramení přesvědčení mnohých, že vzdělávací výsledky středních škol se zhoršují. Je sice pochopitelné, protože odpovídá osobní zkušenosti mnohých učitelů vysokých škol, ale to nic nemění na tom, že je to přesvědčení nesprávné. Data z výsledků sondy maturant po 11 letech to jednoznačně potvrzují.

Vysvětlení některých pojmů:

Hrubá úspěšnost

Hrubá úspěšnost úlohy je dána podílem žáků, kteří vyřešili úlohu správně, a všech žáků.

Hrubá úspěšnost testu je dána podílem správných odpovědí a počtem úloh v testu.

Signifikance (t- test)

Abychom ověřili, zda naše výsledky nejsou způsobeny pouze výběrovou chybou, byly použity testy statistické významnosti. Ty určují, s jakou pravděpodobností výsledky ve výběrovém souboru odrážejí vlastnosti základního souboru, tj. zda zjištěné rozdíly jsou statisticky významné. Při testování byla zvolena hladina významnosti 0,05. Znamená to, že pokud je vypočtená hladina významnosti nižší než 0,05, zamítáme nulovou hypotézu a můžeme očekávat, že rozdíly jsou statisticky významné a lze je očekávat i v základním souboru. U této hladiny významnosti máme 95 % jistotu.