**Doc. PhDr. Josef Malach**
**Doc. RNDr. Martin Malčík**
Uniwersytet Ostrawski, Czechy

# Testování žáků a zjišťování relativního přírůstku znalostí jako systémový prvek řízení kvality škol a školství

## Testowanie uczniów i określenie edukacyjnej wartości dodanej jako elementy systemu zarządzania jakością szkół i szkolnictwa

## Abstrakt

Článek informuje o procesu zavádění plošného testování v České republice. Jeho součástmi se v průběhu složitého i zvratného vývoje stávají plošná testování ve dvou ročních základních škol, výběrová šetření na základních školách, testování při přijímání na střední školy a testování v rámci povinné „společné části" maturitní zkoušky. Významnými důvody testování je řízení kvality na všech stupních vzdělávání, vyplývající z potřeby zajistit populaci rovný přístup ke vzdělávání. Stát i do budoucna uvažuje ponechat značný prostor pro testování a měření přidané hodnoty vzdělávání školám nebo samotným učitelům i žákům. V rámci představeného projektu je patrné, že testování a měření přidané hodnoty vzdělávání je úzce propojeno se zvyšováním kvality práce učitelů mj. i cestou dalšího profesního vzdělávání.

## Úvod

Expertní tým OECD v roce 2012 (Santiago et al., 2012) posuzoval systém hodnocení vzdělávání v České republice. Zpráva byla relativně kritická a aktivovala určitá pedagogická a organizační opatření na národní úrovni a současně i politické, veřejné a profesní diskuse. Česká školní inspekce jako orgán státní správy připravil na tuto zprávu reakci (Šojdrová, Basl, Drábek, 2014), která analyzuje a diskutuje doporučení OECD a pokouší se stanovit priority vzdělávací politiky v této oblasti podle naléhavosti, časové a finanční náročnosti. Hodnocení bylo expertním týmem rozděleno na hodnocení na úrovní žáka, na úrovni učitelů a na úrovni školy, přičemž se zpráva explicitně nezabývala tzv. plošným nebo národním testováním, které však představuje v posledních přinejmenším deseti letech kritické téma pro politické a odborné diskuse, které bohužel dosud nesměřují k dlouhodobému řešení. U aktérů plošného testování – žáků a studentů tato situace vyvolává nejistotu a obavy, na druhé straně však také nežádoucí tendenci bagatelizovat výsledky testování, které se pro ně dosud nestávají ani dostatečně informativní a motivující zpětnou vazbou ani rozhodujícím předpokladem pro následnou vzdělávací dráhu nebo vstup na trh práce.

Hodnocení na úrovní školy obvykle vychází ze tří zdrojů, tj. z vlastního hodnocení, externího hodnocení a ze srovnávání škol podle různých výkonnostních měřítek (toto se v ČR v zásadě nepoužívá). Externí hodnocení školy má pro

hodnocení kvality a efektivity vzdělávání v ČR klíčovou roli. Jeho součástí je hodnocení výsledků žáků, podmínek a průběhu vyučování, to znamená, že i hodnocení práce učitelů. OECD doporučila ČR, aby se zaměřila na posílení externího hodnocení škol a rozvoj pedagogického vedení škol. Bohužel se dosud externí hodnocení více zaměřuje na dodržování předpisů než na zlepšování kvality školy. Hodnocení školy není postaveno na strategii podpory zlepšování kvality výuky a učení a dosahování lepších výsledků žáků včetně zlepšování práce a výsledků těch škol, které to nejvíce potřebují. Podle expertů OECD hodnocení nabývá na významu nejen z hlediska zlepšování výsledků žáků, ale i kvality a efektivity celého vzdělávacího systému. Tým připravující reakci na Zprávu OECD provedl v létě 2013 dotazníkové šetření potřeb vybraných aktérů se zaměřením na problematiku hodnocení ve vzdělávání a zjistil, v rozporu s uvedeným mezinárodním trendem, že „v České republice není hodnocení považováno hlavními aktéry za významný nástroj pro zlepšování výsledků vzdělávání. Ohledně hodnocení panují spíše obavy a nejistota (autoři tohoto článku se domnívají, že bohužel oprávněně) vzhledem k nedostatečné definici cílů a účelu některých forem hodnocení."(Šojdrová, Basl, Drábek, 2014, s. 10).

Tato studie přináší aktuální informace o stavu plošného testování v ČR i o snahách řešit zatím nespokojivý stav propojení testování výsledků, resp. měření přidané hodnoty vzdělávání s úsilím o řízení kvality školy pomocí realizovaného projektu v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

## 1. Pojetí a řízení kvality

Kvalita může být definována jako „Žádoucí úroveň výstupů, která může být předepsána určitými požadavky (např. vzdělávacími standardy) a může být tudíž objektivně měřena a hodnocena (Průcha. 1996). Podle Rýdla (2002): „Kvalita je vlastnost určité jednotky nebo schopnosti naplnit zjištěné a předpokládané požadavky zákazníka a odběratele. Její zajištění vyžaduje stálý výzkum, evaluační audity a sebereflexní přístupy". Podle dokumentu ČŠI[1] je definice kvality ve vzdělávání spojena se třemi přístupy k jejímu vymezení v koncepčních dokumentech všech sledovaných zemí OECD. Všechny hodnocené země ve svých koncepčních dokumentech uvádí cíle spojené s vnímáním kvality ve vzdělávání jako excelence a rovnosti, jako souladu s trhem práce v podmínkách globalizovaného světa, a jako průchodu žáka vzdělávací soustavou (celoživotní učení).

V rámci řešení IpN Cesta ke kvalitě[2] bylo sledováno 6 oblastí kvality s řadou podoblastí (zde uvádíme podoblasti jen pro dvě sledované oblasti):

1. Podmínky ke vzdělávání
2. Obsah a průběh vzdělávání
3. Podpora školy žákům, spolupráce s rodiči, vliv vzájemných vztahů školy, žáků, rodičů a dalších osob na vzdělávání

[1] *Analýza současných systémů sledování a hodnocení kvality a efektivity ve vzdělávání.* FME UTB Zlín, 2012.

[2] Cesta ke kvalitě- AUTOEVALUACE. (CZ.1.07/4.1.00/06.0014)

4. Výsledky vzdělávání žáků
   4.1. hodnocení výuky (interakce učitele a žáků)
   4.2. klíčové kompetence
   4.3. znalosti a dovednosti
   4.4. postoje (postoje žáků ke škole)
   4.5. motivace (motivace žáků)
   4.6. úspěšnost absolventů
5. Vedení a řízení školy, kvalita personální práce, kvalita dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků
   5.1. strategické řízení
   5.2. organizační řízení školy (Profil škola21)
   5.3. pedagogické řízení školy
   5.4. profesionalita a rozvoj lidských zdrojů (360° zpětná vazba pro střední management školy)
   5.5. partnerství školy a externí vztahy
6. Úroveň výsledků práce školy, zejména vzhledem k podmínkám vzdělávání a ekonomickým zdrojům

Výzkumy efektivity školy v 90. letech v USA ukázaly v komparativních analýzách jejich výsledků kontext jistých společných indikátorů kvality (Verdugo a Schneider, 2005):

- produktivní školní klima a kultura podporující význam a důležitost učení, vysoká očekávání školní úspěšnosti žáků, vysoká očekávání kvality učitelů a orientace na řešení problémů;
- silné vedení školy s orientací na vzdělávací programy, s permanentní snahou učitelů zdokonalovat vzdělávací výsledky;
- zaměřenost na rozvíjení klíčových učebních schopností žáků prostřednictvím kurikula vycházejícího z jasně deklarovaných cílů;
- obohacené učení a zaměřenost na skupinovou kooperativní práci žáků pomáhající zefektivnit výuku a potřebnou variabilitu jednotlivých lekcí;
- všechen čas školního dne je využíván k učení;
- učební proces je oboustranně pozitivně přijímaný a je podrobně monitorován;
- spolupracující prostředí, jehož disciplína je stálá a konzistentní;
- pozitivní vazby mezi školou a partnerskou komunitou.

V současné době se již opouští u nás tradiční přesvědčení, že to jsou právě vzdělávací výsledky žáků, které mohou být jediným podstatným ukazatelem kvality práce školy. Zastává se poněkud *komplexnější pojetí kvality* a definují se soubory vlastností, které charakterizují kvalitní či dobrou školu (Nezvalová, 2004; Nezvalová, Kunčarová, 2004; Vašutová, 2004; Průcha, 1996; Schratz, 1997). Z výše uvedených pohledů na kvalitu lze vyvodit, že jejími klíčovými oblastmi nebo faktory jsou kvalita výuky, kvalita učitelů, kvalita řízení školy a kvalitní hodnocení výsledků vzdělávání.

## 2. Testování žáků v České republice – současný stav a problémy

Testování žáků v České republice se rozvíjí pomaleji než v dalších zemích. Za poslední tři roky se však dostaly do realizační fáze, pomineme-li testování v rámci mezinárodních výzkumů výsledků vzdělávání (PISA, TIMSS, PIRLS,

PIAAC aj.) dva národní systémy testování a další dosud regionální. Národní systémy z řady zjevných a možná i skrytých důvodů procházejí etapou „dětských nemocí", která je charakteristická řadou poměrně rychlých změn.

## 2.1. Testování v rámci společné části maturitní zkoušky

Prvním ze zavedených plošných systémů je testování studentů středních škol končících maturitní zkoušku v rámci tzv. společné (státní) části maturitní zkoušky. Poprvé byla „ státní" část maturitní zkoušky v ostrém režimu konána po více než desetileté přípravě na jaře roku 2011 s odhadovanými náklady 300 milionů korun. Realizací je pověřena organizace přímo řízená Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy - Centrum pro zjišťování výsledků vzdělávání, která nadále užívá historicky vzniklou slovní značku CERMAT.

Model nové maturitní zkoušky se začal připravovat v roce 1997. Ve státní části zahrnoval tři povinné zkoušky – z jazyka českého a literatury, cizího jazyka a matematiky nebo občanského a společenského základu nebo informatiky. Povinné zkoušky v prvním – tzv. náběhovém běhu státní maturity v roce 2011 však studenti konali jen ze dvou předmětů - jazyka českého a cizího jazyka nebo matematiky. Nepovinné zkoušky mohli konat z matematiky, fyziky, chemie, biologie, dějepisu, zeměpisu, občanského a společensko vědního základu, cizího jazyka i českého jazyka. Všechny zkoušky byly připraveny ve dvou úrovních obtížnosti: základní a vyšší.

Novelou školského zákona v roce 2011 byl prodloužen tento model i na rok 2012. Při realizaci

„státní maturity" docházelo k paradoxním situacím, např. když úspěšnost vykonání vyšší úrovně zkoušky z matematiky byla nižší než úrovně základní a přitom si ji většinou vybírali matematicky zdatní studenti gymnázií se zájmem dále studovat vysokoškolské obory s matematikou. Nepodařilo se také přes velké snahy propojit „objektivizovanou" maturitní zkoušku s procedurami přijímání na vysoké školy.

**Na základě doporučení pracovní skupiny pro revizi státních maturit ministr školství prosadil změny „státní" maturitní zkoušky pro období 2013 a 2014**[3]**.** Maturitní zkouška bude mít nadále společnou, neboli státní část, ale ta má od roku 2013 již jen jednu úroveň u všech zkoušek. Padlo tak dělení na základní a vyšší úroveň jako v uplynulých dvou letech. Současný model, který obsahuje povinnou zkoušku z českého jazyka a literatury a výběr mezi cizím jazykem a matematikou, byl fixován na dva roky - 2013 a 2014. Společná část maturit nebyla rozšířena o další předměty, jak uvádí školský zákon v současné podobě. Zkouška z českého jazyka a literatury má nadále tři části. Pokud žák neuspěje u této komplexní zkoušky, opakuje jen tu dílčí zkoušku, u které neuspěl. Didaktický test je jako dosud centrálně zadáván i hodnocen CERMATem. Ale písemná práce i ústní část zkoušky je již hodnocena učiteli na školách. Zkoušky z cizích jazyků a matematiky zůstaly v původní podobě jako v roce 2012, ale u matematiky doporučila pracovní skupina rozšířit didaktický test o větší počet otevřených úloh a navýšit čas před začátkem zkoušky. Nově by měl žák obdržet maturitní vysvědčení ihned po úspěšném složení poslední zkoušky.

[3] Zpráva ze dne 17.7.2012

V roce 2014 se uskutečnila maturitní zkouška podle následujícího modelu:

**Tab. 1. Grafické znázornění maturitního modelu 2014**

| ROK | SPOLEČNÁ ČÁST | PROFILOVÁ ČÁST |
|---|---|---|
| **2014** | 2 povinné zkoušky:<br>1. český jazyk a literatura<br>2. cizí jazyk<br>nebo<br>matematika | 2–3 povinné zkoušky<br>- stanovuje RVP/ ředitel školy |
| | max. 2nepovinné zkoušky<br>- z nabídky:<br>cizí jazyk, matematika | max. 2 nepovinné zkoušky<br>- nabídku stanovuje ředitel školy |

Na složení maturitní zkoušky má každý žák tři pokusy. První tzv. řádný a dva opravné. Maturitní zkoušku ale musí žáci vykonat nejpozději během pěti let od ukončení posledního ročníku středoškolského studia. Koná se každý rok dvakrát – v jarním a podzimním termínu.

Nová maturitní zkouška dosud není plně akceptovanou hodnotící, resp. evaluační procedurou a trvají pokusy o její zrušení. Stávající politická reprezentace však její realizaci akceptuje a snižuje také příliš vysoké náklady, které na ni byly vynaloženy v prvních letech. Stále se nedaří do této zkoušky integrovat její, podle některých relativně neslučitelné, funkce, a to certifikační (žáci dostávají nebo nedostávají na jejím základě maturitní vysvědčení), funkci evaluační (která umožňuje kontrolovat vhodnost kurikula), funkci selektivní (kdy by maturita byla akceptovanou informací vysokými školami při přijímacím řízení) nebo její funkci regulativní (kdy by dobře sloužila jako nástroj řízení kvality). Pozoruhodné je také to, že CERMAT nevydává, jak to činí například OKE v Polsku nebo NÚCEM na Slovensku zprávy o průběhu a výsledcích státních maturit. Pouze jsou medializovány bez hlubších analýz výsledky vyjádřené v procentuální úspěšnosti po jednotlivých předmětech. Se souhlasem nejlepších škol v ČR (jak by jej nedaly) bylo vyhlášeno deset nejlepších středních škol podle výsledků maturity.

Státní maturita se stala také předmětem kontrolní akce Nejvyššího kontrolního úřadu na rok 2011 pod číslem 11/08. Celkové hodnocení ze strany NKÚ nebylo příznivé: „*Lze však konstatovat, že realizace státní maturity ve školním roce 2010/2011 strategické cíle nenaplnila. Nepodařilo se dosáhnout stavu, kdy by maturitní zkouška byla klíčovým kritériem pro přístup na vysokou školu. Navíc některé prvky realizace maturitní zkoušky nepřispěly k naplnění cíle zvýšit objektivitu a srovnatelnost maturitní zkoušky jako celku***.** Domníváme se, že v dalších třech letech -2012, 2013 a 2014 tyto zásadní výhrady k maturitě i přes její úpravy přetrvávají, nebo se mohou dokonce prohlubovat (např. když písemné práce z českého jazyka a literatury jsou od roku 2013 hodnoceny hodnotiteli, které jmenuje ředitel školy[4] (čímž nelze vyloučit situaci, že učitel bude hodnotit práce svých studentů).

[4] Viz Maturitní zpravodaj č. 21/2013 ze dne 20.10.2013

## 2.2. Národní plošné testování

Vznikající systém je uvažován především pro stupeň základního vzdělávání. Stát v letech 2011 až 2015 realizuje z Evropských zdrojů a svého rozpočtu prostřednictvím České školní inspekce projekt NIQES – Národní inspekční systém hodnocení vzdělávací soustavy. Jeho cílem je vytvořit transformovaný, moderní a flexibilní systém národního inspekčního hodnocení škol, vytvořit nové metody a nástroje pro hodnocení kvality české vzdělávací soustavy a zajistit vzdělávání jak inspekčních pracovníků, tak učitelů a ředitelů škol v oblasti nových inspekčních postupů. Projekt je členěn do čtyř klíčových aktivit. Hlavním cílem *první* klíčové aktivity je vytvořit soubor nových inspekčních postupů, nástrojů a metod pro zjišťování a hodnocení kvality vzdělávání jak na úrovni vzdělávací soustavy, tak na úrovni jednotlivých škol, a také zajistit příslušný informační systém. praxi. Cílem *druhé* klíčové aktivity je vytvořit systém pro inspekční hodnocení školních vzdělávacích programů a vytvořit funkční a uživatelsky příjemnou technologickou platformu pro podporu tvorby a administrace školních vzdělávacích programů ze strany pedagogických pracovníků. *Třetí* klíčová aktivita je zaměřena na vybudování komplexního systému personálního rozvoje inspekce, včetně vzdělávání. *Čtvrtá* klíčová aktivita má za cíl vybudovat technologickou platformu pro elektronické ověřování výsledků žáků ve školách, napříč ročníky a předměty, a umožnit žákům, rodičům, školám i státu získat účinnou zpětnou vazbu o vzdělávacím procesu. Součástí této aktivity je také problematika ověřování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol, tvorba systému tzv. školního testování včetně školního e-learningu a tvorba systému tzv. domácího testování.

V roce 2012 proběhla *první celoplošná generální zkouška* jako zkouška ověřování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol, jejímž cílem bylo kromě ověření funkčnosti elektronického testovacího systému při celoplošné zátěži také poskytnout první relevantní informaci o tom, jak si stojí žáci 5. a 9. ročníků základních škol a odpovídajících ročníků dalších druhů škol v porovnání s externím vzdělávacím standardem pro český jazyk, matematiku a anglický jazyk (5. třídy) a pro český jazyk, matematiku, anglický, francouzský nebo německý jazyk (9. třídy). Celoplošná generální zkouška byla rozvržena do tří týdnů. Zapojilo se 3 658 škol, což je 99,8%všech škol, pro které byla celoplošná generální zkouška určena (nebyly tedy z realizace zkoušky pro objektivní důvody uvolněny), a 161 653 žáků těchto škol (tj. 96,4%ze všech registrovaných) vypracovalo celkem 458 933 testů. Použito bylo 73 777 počítačů (průměr 2,2 žáci na 1 počítač). Celoplošná generální zkouška z pohledu úloh, testů, práce žáků s úlohami a vyhodnocením výsledků splnila očekávání – ověřila, že je možné připravit testy odpovídající byť i ne zcela dopracovaným standardům základního vzdělávání, ukázala, jakými formami úloh je možné (a naopak méně vhodné) jednotlivé dovednosti a vědomosti testovat, jak je třeba před příští celoplošnou generální zkouškou žáky na řešení úloh připravit, jaká preventivní opatření realizovat v testovací aplikaci i jaké postupy pro vyhodnocení výsledků testování připravit a použít. První celoplošná generální zkouška prokázala, že plošné elektronické testování žáků s cílem posoudit míru dovedností a vědomostí ve vazbě na externí vzdělávací standardy je bez větších problémů realizovatelné a že výsledky jsou velmi dobře využitelné jak

pro žáka a jeho rodiče, tak pro učitele a ředitele škol i pro ČŠI z pohledu externího hodnocení podmínek, průběhu a výsledků vzdělávání. Problematika ověřování výsledků žáků v počátečním vzdělávání byla a je ve všech svých parametrech průběžně konzultována se zástupci odborné veřejnosti, zejména z řad klíčových asociací působících v rezortu školství.

V roce 2013 (v květnu a červnu) se uskutečnila *druhá celoplošná generální zkouška*. Byla povinná pro všechny školy vzdělávající v daném roce žáky na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol. Cíl byl stejný jako u první celoplošné generální zkoušky v roce 2012, tedy zejména poskytnutí relevantní zpětné vazby žákům, rodičům, učitelům, ředitelům škol i státu, jak si žáci příslušných ročníků stojí v hlavních předmětech kurikula v porovnání se vzdělávacími standardy, v čem jsou slabší a v čem naopak minimální vzdělávací požadavky v jednotlivých předmětech splňují. Zásadních vylepšení doznaly jak testové úlohy, tak samotná technologie testovací aplikace a organizační zajištění. Testování bylo prodlouženo na čtyři týdny, aby co nejméně narušilo běžný chod škol. Před spuštěním druhé celoplošné generální zkoušky, byla provedena pilotáž funkčnosti systému a obsahu testových úloh, které se zúčastnilo několik desítek škol v rámci celé ČR. Tato pilotáž měla validovat obtížnost testových úloh, ověřit jejich srozumitelnost a posoudit celkovou konstrukci testů (např. ve vazbě na čas apod.).

Pak došlo obdobně jako u státních maturitních zkoušek k zásadní změně oproti původnímu záměru projektu realizovat plošné národní zkoušky v uvedených ročnících každoročně. V prosinci 2013 bylo vedením Ministerstva školství rozhodnuto o tom, že ve školním roce 2013/2014, tedy na jaře 2014, nebude celoplošné ověřování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. tříd základních škol realizováno. Naopak bude realizováno „*výběrové šetření*", jehož zaměření, termín a vzorek se připraví. Současně bylo Českou školní inspekcí navrženo provádět pravidelné celoplošné ověřování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol jednou za čtyři roky a proložit tato celoplošná šetření každoročními výběrovými šetřeními realizovanými na vzorku škol s tím, že výběrová šetření by byla směřována do jiných ročníků, než jsou 5. a 9. třídy a byla by zaměřena nejen na jednotlivé předměty, ale také na podporu rozvoje a dosaženou úroveň žáků v klíčových gramotnostech.

Na přelomu května června 2014 se tak uskutečnilo *výběrové testování k ověřování výsledků žáků* na úrovni 4. a 8. ročníků základních škol a 2. ročníků středních odborných škol elektronickou cestou prostřednictvím nově připraveného inspekčního systému elektronického testování (iSET)[5]. Do vzorku bylo zařazeno celkem 384 škol, z toho 305 základních škol (včetně víceletých gymnázií) a 79 středních odborných škol. Školy byly do vzorku vybírány proporcionálně, podle sídla, velikosti či zřizovatele, v případě středních odborných škol byly zařazovány maturitní obory i obory vzdělávání ukončované výučním listem. Testovanými oblastmi byly Člověk a jeho svět (4. ročníky ZŠ), přírodovědná

[5] iSET je variantou univerzální elektronické testovací platformy, prostřednictvím které bylo v posledních dvou letech prováděno ověřování výsledků žáků na úrovni 5. a 9. ročníků základních škol. Tento modul je určen pro realizaci testování žáků (včetně přístupu do databanky testových úloh) dle rozhodnutí ředitele školy či konkrétního pedagoga napříč ročníky a vzdělávacími oblastmi, přičemž výsledky budou k dispozici pouze dané škole, jejímu řediteli, učitelům, žákům a jejich rodičům.

gramotnost a jazyková gramotnost-cizí jazyk (8. ročníky ZŠ) a jazyková gramotnost-cizí jazyk (2. ročníky SOŠ, obtížnost nastavena na požadavky konce základního vzdělávání, tedy na úroveň A2 dle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky). Cílem testování bylo poskytnout všem účastníkům vzdělávacího procesu relevantní zpětnou vazbu o aktuální míře naplnění výstupů příslušných rámcových vzdělávacích programů. Testování a doplňující dotazník přinesly tyto výsledky:

a. Žáci 4. i 8. ročníků ZŠ prokázali úroveň odpovídající v testovaných oblastech očekávanému stavu rok před koncem prvního, resp. druhého stupně základního vzdělávání.
b. Výsledky žáků 2. ročníků SOŠ v cizím jazyce zůstaly za všeobecným očekáváním.
c. Nemalá část žáků nemá ambici zlepšovat svoje vzdělávací výsledky (konkrétně pětina žáků 8. ročníků a třetina žáků 4. ročníků).
d. Žáci se jen velmi zřídka věnují samostatným badatelským aktivitám.

## 2.3. Testování při přijímání na střední školy

Dne 4.8.2014 bylo ministrem školství, mládeže a tělovýchovy oznámeno rozhodnutí o zavedení plošného testování v přijímacím řízení na střední školy. Zavedení tzv. „jednotných přijímacích zkoušek" bylo odůvodněno *„nezbytností stanovit určitou minimální hranici znalostí pro vstup na střední školu s maturitou"*. Vzhledem k převisu nabídky totiž řada středních škol, včetně gymnázií v současné době žádné přijímačky nedělá a studenty přijímá na základě jiných kritérií.

Dalším důvodem je také různorodá kvalita základních škol, což vede k velkému rozdílu mezi žáky. Navíc by se mělo podle ministra zamezit tomu, aby se na střední školy dostávaly děti bez studijních předpokladů, které pak propadají u maturit. Podle průzkumu České školní inspekce většina ředitelů se zavedením jednotných přijímaček souhlasí, Měly by být překvapivě povinné pro veřejné, soukromé i církevní školy.

Podle následně vydaného dokumentu ministerstva[6] se bude uvedený systém pilotně ověřovat již ve školním roce 2014/2015, konkrétně v dubnu 2015 a školy se mohou k pilotáži přihlásit dobrovolně do konce září 2014. Testy budou pro školy bezplatné a mají je konat jen zájemci o denní studium.

> „Účelem ověřování je ověřit uplatnění centrálně zadávaných jednotných testů v přijímacím řízení do oborů středního vzdělání s maturitní zkouškou. V ověřování bude ověřeno použití jednotných testů z předmětů Matematika a její aplikace a Český jazyk a literatura v rozsahu učiva podle Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP ZV) ke zjištění relevantních dovedností a vědomostí uchazečů pro úspěšné vzdělávání v oborech středního vzdělání ukončených maturitní zkouškou".

[6] Vyhlášení pilotního ověřování organizace přijímacího řízení do oborů vzdělání s maturitní zkouškou s využitím centrálně zadávaných jednotných testů, ze dne 5.8.2014 pod č.j. MSMT-23913/2014. http://www.msmt.cz/vzdelavani/stredni-vzdelavani/vyhlaseni-pilotniho-overovani-organizace-prijimaciho-rizeni?lang=1&ref=m&source=email

V procesu pilotního ověřování zůstane zachována ještě dosti silná role ředitele školy, který bude rozhodovat o podílu hodnocení jednotného testu na celkovém hodnocení uchazeče, o hranici úspěšnosti každého z testů s přihlédnutím k doporučení CERMATU i o rozšíření přijímací procedury o další předměty.

Zavedení jednotných testů má okamžitě i své odpůrce, kteří v této „jednotnosti„ spatřují návrat k centralizovanému školství a upozorňují na riziko podcenění školních známek. Dodáváme, že toto řešení může mít i méně zjevné, skryté důvody. Mohou souviset s rozhodnutím o omezení plošného testování (viz výše), které mohlo objektivizované údaje o kvalitě uchazečů stejně dobře pro potřeby přijímání uchazečů na střední školy poskytnout. Při nich se ovšem ukazovalo, že žáci nejsou k odpovědnému vyplňování testů nijak motivováni a výsledky tak neposkytují reálný obraz o jejich vzdělávacích výsledcích. Možná jen okrajovým důvodem může být i to, že realizace přijímacích testů více „vytěží“ personální a technické kapacity CERMATu.

## 3. Měření přidané hodnoty vzdělávání

V České republice byly sice před léty publikovány dvě teoretické studie věnované měření přidané hodnoty vzdělávání (Zjišťování přidané hodnoty, 2008, Ryška 2009*)* i výstupy z reálného měření v Moravskoslezském kraji (Malach, Malčík, 2010 a Malach, Malčík, Krpec, 2011), ale v procesu zavádění plošného testování se s jejím určováním nijak nepočítalo, ani není její stanovování zatím uvažováno.

Měření přidané hodnoty vzdělávání však je jednou z klíčových aktivit práce realizovaného projektu Rozvoj a podpora kvality ve vzdělávání (reg.č. CZ.1.074/1.1.38/02.0034), jehož řešitelem v letech 2012 až 2015 je Krajské centrum dalšího profesního vzdělávání a Centrum uznávání a celoživotního učení Zlínského kraje, o.p.s.. „Hlavním cílem projektu je zavedení komplexního systému zvyšování kvality ve vzdělávání pomocí využití evaluačních nástrojů s propojením se systémem podpory zvyšování kvality ve vzděláván formou metodických kabinetů a prostřednictvím zavádění inovativních forem učení v ZŠ a SŠ ve Zlínském kraji.“

Projekt má čtyři klíčové aktivity v souladu s jeho cílem. První klíčová aktivita „Diagnostika výsledků vzdělávání psychodiagnostickými metodami a adaptivním testováním a měřením přidané hodnoty vzdělání žáků“ zahrnuje celokrajské elektronické testování žáků metodou relativního přírůstku znalostí s využitím adaptivního testování žáků, a to ve dvou úrovních testování.

Hlavní ideou metody relativního přírůstku znalostí je zkoumání změn u žáků v čase s tím, že se porovnávají zejména žáci, kteří měli podobnou výchozí vstupní úroveň. Termín relativní přírůstek znalostí může být interpretován jako relativní pokrok žáků, neboli jak dobře žáci ovládají jistou znalost ve srovnání s ostatními žáky se stejnou vstupní úrovní této znalosti. Jde tedy o vztah mezi statisticky předpokládaným výsledkem testu (skóru) u každého žáka a jím dosaženým aktuálním výsledkem testu.

Relativní přírůstek znalostí je metoda výpočtu přidané hodnoty vzdělání žáka mezi dvěma jeho uzlovými body vzdělávání. Aby toto sledování mělo dostatečnou validitu, je zapotřebí žáka testovat v průběhu celého procesu vzdělávání

a za stálých podmínek. Stálými podmínkami se myslí především časová pravidelnost testování, sledování stejných znalostí a dovedností u všech testů v čase, stejná metodika vyhodnocování testů. Metoda relativního přírůstku znalostí je založena na počítačem podporované pedagogické diagnostice. Elektronické didaktické testy umožní okamžité rozšířené vyhodnocení výsledků a individuální trvalý přístup k výsledkům dílčích oblastí testu a k doporučením pro další práci. Žák může porovnávat své výsledky vzhledem k ostatním žákům ve škole a vzhledem k ostatním žákům stejné skupiny oborů vzdělávání.

*Metoda relativního přírůstku znalostí, která byla vyvinuta na základě výsledků v pedagogické diagnostice, zkušeností a teoretických analýz, se skládá ze čtyř navazujících etap:*

1. *Hodnocení vstupní úrovně znalostí žáka*
2. *Hodnocení výstupní úrovně znalostí žáka*
3. *Výpočet relativního přírůstku znalostí žáka*
4. *Zpracování relativního přírůstku znalostí a prezentace výsledků a výstupů*

Celá metodika je certifikována ve společnosti Společnost pro kvalitu školy, o. s. podle ČSN EN ISO 9001:2009 v oblasti: „Metodická a odborná činnost v oblasti hodnocení škol".

Testování a výpočet relativního přírůstku znalostí žáka je navrženo jak v uzlových bodech vzdělávání žáka, tedy v 5., 9. ročníku ZŠ a ve 4. ročníku SŠ, tak také mezi uzlovými body, tedy v 3., 4. a 7. ročníku základní školy a ve 3. ročníku střední školy.

V *první a druhé etapě* jsou žáci elektronicky testování pomocí náhodně vybíraných variantních úloh podobné obtížnosti, přičemž výsledky jsou harmonizovány. Jsou testovány nejen vědomosti, ale také dovednosti potřebné pro úspěšné řešení úloh. Žáci si mohou po testování zvolit možnost diagnostikovat svoji paměť, odhadnout úspěšnost svého výkonu a odpovídat na dotazníky zjišťující socioekonomické faktory a jejich motivaci k učení. Vyhodnocení testu je okamžité. Žákům je také nabídnuta možnost procvičit si učivo dalšími úlohami. Ze vstupního i výstupního testování jsou žákům poskytnuty komplexní zprávy. Výstupní testování se realizuje cca po jednom roce.

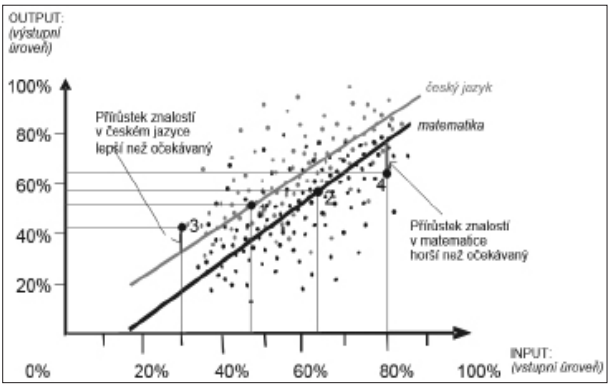
*Ve třetí etapě* jsou realizovány zejména tyto aktivity:

- párování dat ze vstupního testování s výstupním testováním na úrovni základních identifikátorů žáka;
- určení regresní přímky po oborech vzdělání a po předmětech;
- určení relativního přírůstku znalostí žáka, třídy, školy.

Pro párování žáků z různých testů byly připraveny speciální algoritmy. Přestože v České republice podle Zákona o ochraně osobních údajů č. 101/2000 Sb. takřka není možno použít pro párování žákovo ID (rodné číslo), byla úspěšnost párování žáků v projektu velmi dobrá na úrovni 80%všech testovaných žáků.

Pro získání relativního přírůstku znalostí žáka potřebujeme znát informaci, do jaké míry žák pracoval lépe či hůře, než by se dalo předpokládat. To, „co by se dalo předpokládat", jsou výsledky shodné s výsledky podobných žáků na jiných školách. Žáci by si měli být podobní především tím, co se týká předchozích výsledků, protože právě ty jsou nejlepším předpokladem pro výsledky následující (Malčík, Krpec, 2010).

Ve *čtvrté etapě* je zpracován a interpretován relativní přírůstek žáků. Jeho číselné vyjádření v daném předmětu určuje velikost osové vzdálenosti výsledku žáků od předpokládaného výsledku, kterého měl žák dosáhnout. Tato hodnota může nabývat kladných i záporných hodnot. Kladná číselná hodnota – žák za sledované období dosáhl v průměru lepších výsledků, než se očekávalo. Znamená to, že jeho výsledky jsou lepší než u žáků, kteří při vstupním testu byli na stejné úrovni jako on. Záporná hodnota – žák za sledované období dosáhl horších výsledků, než se očekávalo. Znamená to, že jeho výsledky jsou v průměru horší než u žáků, kteří při vstupním testu byli na stejné úrovni jako on. Čím větší je samotná absolutní hodnota udávajícího relativní přírůstek žáka, tím větší je rozdíl mezi očekávanými znalostmi žáka a měřenými znalostmi žáka. Pro snadnější interpretaci zjištěného relativního přírůstku žáka, třídy a školy jsou výsledky rozděleny do několika stupňů úspěšnosti rozvoje znalostí a dovedností a tyto stupně jsou slovně okomentovány. Relativní přírůstek byl počítán v rámci oboru vzdělání žáků a daného testovaného předmětu (Schratz, 1997).




**Obr. 1. Výpočet relativního přírůstku znalostí žáka**

Pro výpočet relativního přírůstku znalostí žáka je použit lineárně regresní model, který je založen na měření znalostí žáka ve dvou časových řezech mezi předchozími a následujícími výsledky (Sanders, Horn, 1994). Obrázek 1 znázorňuje proces určení předpokládaného přírůstku znalostí žáka ve dvou předmětech, českém jazyce a matematice. Na vodorovnou osu jsou vyneseny vstupní procentuální úspěšnosti žáků, výstupní úspěšnosti jsou na svislé ose. Z datového pole výsledků žáků je vypočtena regresní přímka, která je po předmětech a oborech vypočtena podle vztahu:

$$y_{ij} = a + a_1 x_{ij} + b_1 X_{1ij} + ... + b_p X_{pij} + \varepsilon_{ij} \qquad (1)$$

kde $i$ – označení žáka v rámci $j$-té školy, $y_{ij}$ – výsledek výstupního testu žáka, $x_{ij}$ – výsledek předchozího testování žáka, {X} – charakteristiky žáka nebo jeho/její rodiny, $a_0$, $a_1$, $b_1$, …, $b_p$ – regresní koeficienty, $\varepsilon_{ij}$ – náhodná chyba s normálním rozdělením, pro jednotlivé žáky nezávislá a se shodným rozptylem

Regresní přímku pro daný předmět lze chápat jako očekávaný výsledek žáků daného souboru. Regresní přímka zhruba znázorňuje průměrné, střední výsledky žáků, jejichž předchozí výsledky je umístily na určitou pozici na ose

vstupních výsledků. Z obr. 1 můžeme vyčíst, že žák 2, jehož úspěšnost při vstupním testování z matematiky je 64%, by měl dosáhnout úspěšnosti ve výstupním testování úspěšnost 52%. Tato úspěšnost je předpokládanou výstupní úspěšností žáka. Pokud žák dosáhne lepších výsledků, než se předpokládalo, žák má „pozitivní reziduál". Reziduál odpovídá rozdílu mezi měřenou a odhadovanou úspěšností žáka, přičemž odhad je představován regresní přímkou. Někteří žáci získali větší přidanou hodnotu než jiní, jak ukazují jejich reziduály (viz obr. 1) jsou to všichni žáci zobrazeni nad regresní přímkou. Číselné vyjádření relativního přírůstku znalostí žáka určuje velikost osové vzdálenosti výsledku žáka na ose výstupů od předpokládaného výsledku, kterého měl žák dosáhnout. Pokud žák dosáhne horšího výsledku, než se předpokládalo, potom má žák „negativní reziduál"; viz žák 4 v obr. 1. Jak již bylo uvedeno, reziduály jsou často označovány jako měřítka přidané hodnoty. Bude ale určitě přesnější, pokud je budeme označovat jako *relativní* přidanou hodnotu.

*Zpracování výsledků a výstupů relativního přírůstku znalostí probíhá v těchto etapách:*

1. Rozdělení – přiřazení relativního přírůstku znalostí žáka do pěti stupňů.
2. Rozdělení – přiřazení relativního přírůstku škol do čtyř stupňů po kvartilech.
3. Zpracování výstupů
   - zpráva pro žáka okamžitá;
   - zpráva pro žáka, krátká a dlouhá;
   - zpráva pro školu.

Ad 1) Rozdělení přiřazení relativního přírůstku u žáka

Analýze a návrhu popisu výsledku relativního přírůstku znalostí pro žáka byla věnována značná pozornost. Popis musel být motivační, ale současně vyjadřující vysoké očekávání a nároky na žáka. Byla zvolena pětistupňová stupnice, která je žákovi dobře známa z běžné školní klasifikace. Rozdělení výsledků z relativního přírůstku znalostí bylo pro jednotlivé žáky pojmenováno a prezentováno takto (slovní popis je uveden jen pro tři vybrané stupně):

1. **Velký relativní přírůstek znalostí** – 15% testovaných žáků

   „Gratulujeme! Máte za sebou velkou změnu v přístupu ke studiu. Za testované období jste zvýšil/a své znalosti nad očekávání. Ve srovnání se žáky, kteří měli v prvním ročníku stejné výsledky jako Vy, jste nyní úspěšnější v učení. Pro dosažení dalších výborných výsledků v budoucnosti ve své píli pokračujte, jdete výbornou cestou."
2. **Vyšší střední relativní přírůstek znalostí – 20% testovaných žáků**
3. **Střední** relativní přírůstek znalostí – 30% testovaných žáků

   „Za testované období je míra rozvoje Vašich znalostí na dobré úrovni. Váš pokrok odpovídá předpokládanému rozvoji, kterého jste měl/a v tomto období dosáhnout. To je dobrá zpráva! Pro další období se více snažte, buďte aktivnější, Vaše výsledky mohou být ještě příznivější."
4. **Nižší střední relativní přírůstek znalostí** – 20% testovaných žáků

5. **Malý relativní přírůstek znalostí** – 15% testovaných žáků
„Za testované období jste zřejmě velmi změnil/a svůj přístup k učení. Míra rozvoje Vašich znalostí je nižší než u žáků, kteří byli v prvním ročníku na stejné úrovni jako Vy. Výsledky ukázaly, že jste nepracoval/a tak aktivně, jak by se mohlo vzhledem k Vašim předcházejícím výsledkům očekávat. Pro další období se více snažte. Vraťte se k předcházejícímu stylu učení. Vaše výsledky budou brzy příznivější."

Ad 2) Rozdělení přiřazení relativního přírůstku u škol

Hodnota výsledného relativního přírůstku školy, třídy odpovídá aritmetickému průměru přírůstků těch žáků školy, respektive třídy, u kterých byl tento přírůstek měřen. Přírůstek byl určován po oborech vzdělání a předmětech (viz kap. 4.4.2). Pro rozdělení relativního přírůstku škol a tříd byla zvolena čtyřstupňová škála po kvartilech, 0%-25%, 25%- 50%, 50%- 75%, 75%- 100%. Jednotlivé stupně byly popsány a prezentovány takto:

1. *stupeň: „Žáci třídy, resp. školy v daném oboru vzdělání a testovaném předmětu mají za sebou velmi pozitivní změnu v přístupu k učení. Celkově žáci třídy, resp. školy vykazují nadprůměrné hodnoty relativního přírůstku znalostí ve srovnání s žáky, kteří měli v prvním ročníku stejné výsledky jak oni. Třída, resp. škola je z pohledu výsledku relativního přírůstku znalostí pro daný obor vzdělání v horním kvartilu."*
2. *stupeň:„Žáci třídy, resp. školy v daném oboru vzdělání v testovaném předmětu mají za sebou v průměru spíše pozitivní změnu v přístupu k učení. Celkově žáci třídy, resp. školy vykazují výborné až dobré hodnoty relativního přírůstku znalostí ve srovnání s žáky, kteří měli v prvním ročníku stejné výsledky jako oni. Třída, resp. škola je z pohledu výsledku relativního přírůstku znalostí pro daný obor vzdělání ve druhém kvartilu.*
3. *stupeň: „Žáci třídy, resp. školy daného studijního oboru vzdělání v testovaném předmětu v průměru nedoznali změnu v přístupu ke studiu. Celkově žáci třídy, resp. školy vykazují spíše průměrné až mírně podprůměrné hodnoty relativního přírůstku znalostí ve srovnání s žáky, kteří měli v prvním ročníku stejné výsledky jak oni. Třída, resp. škola je z pohledu výsledku relativního přírůstku znalostí pro daný obor vzdělání ve třetím kvartilu."*
4. *stupeň: „Žáci třídy, resp. školy daného studijního oboru v průměru nedoznali změnu v přístupu ke studiu. Celkově žáci třídy, resp. školy vykazují mírně podprůměrné až podprůměrné hodnoty relativního přírůstku znalostí ve srovnání s žáky, kteří měli v prvním ročníku stejné výsledky jako oni. Třída, resp. škola je z pohledu výsledku relativního přírůstku znalostí pro daný obor vzdělání ve čtvrtém kvartilu."*

## 3.1. Dosavadní výsledky testování

Společnost pro kvalitu školy, o.s. (dále jen SPKŠ) zvítězila ve výběrovém řízení na zhotovitele testování žáků metodou relativního přírůstku žáka ve školách Zlínského kraje v rámci výše uvedeného projektu. Po první etapě v souladu s požadavky objednatele předložila koncem roku 2013 analytickou zprávu, která shrnuje výsledky testování v rámci projektu.

Testování se celkem zúčastnilo 78 škol, 6712 žáků ve 348 třídách základních a středních škol ve Zlínském kraji, z toho 3260 žáků ve 181 třídách základních škol a 3452 žáků ve 167 třídách středních škol ve Zlínském kraji. Pracovníci SPKŠ připravili zcela nové prostředí pro testování žáků na portálu *Diagnostik* s cílem zjednodušit ovládání administrace testování a zefektivnit testování žáků ve školách. Následně byly připraveny nové metodické pokyny pro testování žáků a příručky pro administraci testování ve škole. Součástí inovací byla také definování zprávy pro žáka v rozsahu max. 8 stran. V rámci testování bylo použito 7 variant testů z každého předmětu. Varianty se přidělovaly žákům postupně, tj. po přihlášení žáka do databáze byla tomuto žákovi přidělena varianta č. 1., žákovi, který se přihlásil do databáze po něm, varianta č. 2. Tento způsob se opakuje do počtu 7 variant.

V rámci testování byly SPKŠ připraveny následující testy:

- 3. třída základní školy – z jazyka českého, anglického, matematiky;
- 5. třída základní školy – z jazyka českého, anglického, matematiky a člověk a jeho svět;
- 7. třída základní školy – z jazyka českého, cizího jazyka - anglického jazyka, matematiky a člověk a příroda (biologie a fyzika);
- 9. třída základní školy – z jazyka českého, cizího jazyka - anglického jazyka, německého jazyka (výběr z jednoho cizího jazyka), matematiky a člověk a příroda (biologie, fyzika a chemie).

Větší část testu byla připravena z uzavřených úloh s výběrem jedné správné odpovědi ze čtyř možných odpovědí. V subtestu z českého jazyka, anglického jazyka a německého jazyka byly použity uzavřené úlohy, v subtestu z matematiky byly použity uzavřené úlohy i úlohy s otevřenou odpovědí. Počet otevřených úloh se pohyboval v rozmezí 6 až 12 podle jednotlivých variant. Na základních školách dosáhli žáci těchto výsledků.

**Tab. 2. Průměrná úspěšnost žáků PÚ [%] v testovaných předmětech**

| Předměty | Český jazyk | Matematika | Anglický jazyk | Člověk a jeho svět | Chemie | Fyzika | Biologie |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Průměrná úspěšnost počítána ze všech žáků 3. tříd ZŠ | 81,80 | 81,97 | 81,45 | 77,42 | | | |
| Průměrná úspěšnost počítána ze všech žáků 5. tříd ZŠ | 77,48 | 66,71 | 55,39 | 73,15 | | | |
| Průměrná úspěšnost počítána ze všech žáků 7. tříd ZŠ | 82,09 | 40,85 | 67,43 | | | 37,25 | 67,71 |
| Průměrná úspěšnost počítána ze všech žáků 9. tříd ZŠ | 69,15 | 43,74 | 73,52 | | 49,09 | 71,34 | 64,97 |

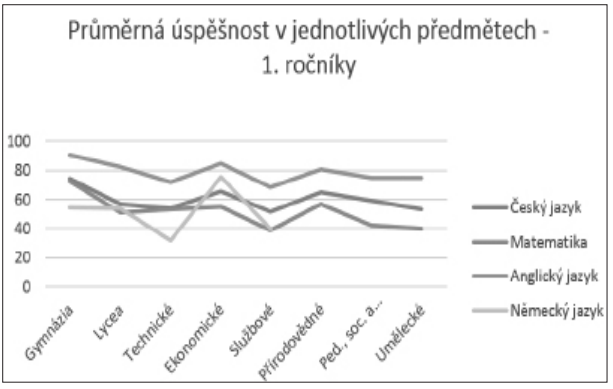
Tyto výsledky lze i s jistým omezením (při posunu obou testování o jeden rok a jeden školní ročník) porovnat s výsledky výběrového testování ČŠI v roce 2014. Žáci 3. a 4. ročníku Zlínského kraje např. dosáhli v předmětu (Vzdělávací oblasti) Člověk a jeho svět průměrné úspěšnosti 77,42% , resp. 73,15. oproti žákům 4. ročníků výběrového testování s 65% úspěšností.

V přírodovědních předmětech (fyzika + biologie) žáci 7. tříd Zlínského kraje dosáhli průměrné úspěšnosti 52,48% oproti žákům 8. tříd výběrového souboru s 59% úspěšností.

Soubor žáků Zlínského kraje tak vykazuje v předmětech, které lze porovnat, srovnatelné výsledky.

Z rozsáhlé zprávy o výsledcích první etapy testování lze uvést jen příklady, které dokumentují přístup SPKŠ k přípravě testování i k prezentaci a všeobecné interpretaci agregovaných dat. Budou z testování 1. ročníků středních škol a poté konkrétně z předmětu matematika.

**Příklad 1: Stanovení průměrné úspěšnosti žáků 1. ročníku středních škol**




**Graf 1. Průměrná úspěšnost skupin oborů vzdělání v jednotlivých předmětech**

Z grafu lze vyčíst, že nejlepších výsledků dosáhli žáci **gymnaziálních oborů**, následovali je žáci lyceálních oborů. Nejhůře si vedli žáci **pedagogických, sociálních a zdravotnických oborů** a uměleckých oborů (testováno pouze 20 žáků).

**Příklad 2: Test z matematiky pro střední školy**

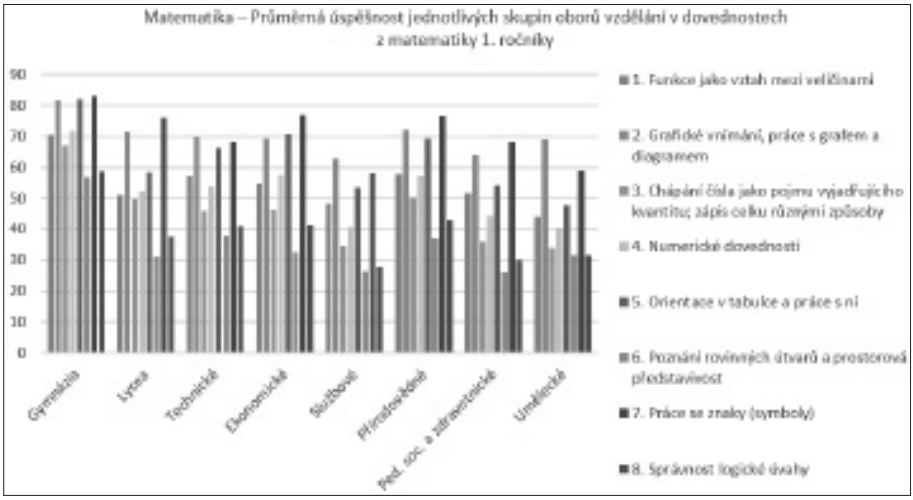
Obsahoval 20 (1. ročník) a 18 úloh (3. ročník) Jejich náročnost se postupně zvyšovala stejně jako v případě testu z jazyka českého a cizích jazyků. Úlohy z geometrie, algebry a matematické analýzy byly záměrně kombinované s ohledem na odlišné postoje žáků k dané problematice. Žáci nemuseli řešit úlohy postupně, ale mohli se k nim vracet.

V matematice bylo sledováno 8 dovedností:

1. *funkce jako vztah mezi veličinami;*
2. *grafické vnímání, práce s grafem a diagramem;*
3. *chápání čísla jako pojmu vyjadřujícího kvantitu; zápis celku různými způsoby;*
4. numerické dovednosti;
5. orientace v tabulce a práce s ní;
6. poznání rovinných útvarů a prostorová představivost;
7. práce se znaky (symboly);
8. správnost logické úvahy.

**Tab. 3. Průměrná úspěšnost jednotlivých skupin oborů vzdělání v dovednostech z matematiky - 1. ročníky**

| | Dovednosti | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Skupiny oborů** | **1.** | **2.** | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. |
| Gymnázia | 70,52 | 81,77 | 67,26 | 71,72 | 81,91 | 56,74 | 83,08 | 58,54 |
| Lycea | 51,00 | 71,36 | 49,68 | 52,20 | 58,45 | 31,42 | 76,05 | 37,85 |
| Technické | 57,08 | 69,98 | 45,97 | 53,80 | 66,29 | 37,86 | 68,02 | 41,08 |
| Ekonomické | 54,80 | 69,20 | 46,07 | 57,41 | 70,70 | 32,61 | 76,78 | 41,48 |
| Službové | 48,31 | 62,77 | 34,59 | 40,82 | 53,63 | 26,35 | 58,06 | 28,08 |
| Přírodovědné | 57,63 | 72,08 | 50,08 | 57,20 | 69,23 | 37,02 | 76,44 | 42,85 |
| Ped. soc. a zdravotnické | 51,75 | 64,26 | 36,03 | 44,49 | 54,25 | 26,10 | 68,08 | 29,99 |
| Umělecké | 44,12 | 68,85 | 33,98 | 40,30 | 47,81 | 31,78 | 59,09 | 31,69 |
| Průměrná úspěšnost počítaná ze všech žáků | 55,81 | 69,27 | 45,09 | 52,60 | 64,60 | 35,70 | 68,93 | 39,29 |




**Graf 2. Průměrná úspěšnost jednotlivých skupin oborů vzdělání v dovednostech z matematiky – 1. ročníky**

**Příklad 3: Doporučení, návrhy a závěry vyplývající z výsledků testování z matematiky**

Největším problémem bývá dovednost **poznání rovinných útvarů a prostorová představivost.** Planimetrii je obecně ve výuce matematiky věnována menší pozornost. Často se ve výuce setkáváme u základních znalostí z planimetrie s komentářem následujícího typu: „Na základní škole nám říkali, že toto dělat nebudeme, to vás naučí na střední škole". Žáci často spoléhají na fakt, že

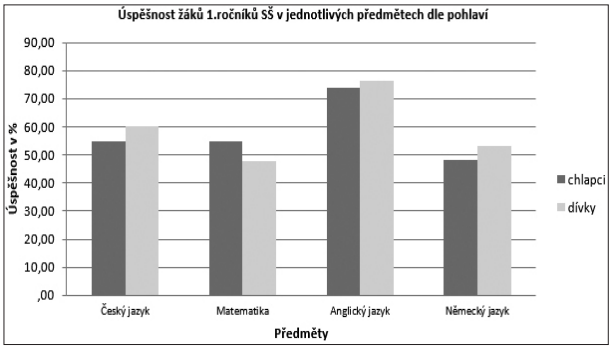
frekventované útvary jako čtverec, obdélník apod. jsou známé z běžného života a z praxe a nevěnují jim ve své přípravě dostatek času. Jelikož byly úlohy v testech komplexního charakteru, vyžadovaly také početní dovednosti, znalosti vzorců pro výpočty objemů a povrchů, znalost procent a logické myšlení. Prostorovou představivost bylo nutné použít vždy společně s výše uvedenými dovednostmi. I na středních školách matematické znalosti a dovednosti úzce souvisejí se čtenářskou gramotností. Úspěch nebo neúspěch při řešení různých matematických úloh často závisí na míře porozumění textu zadání. Proto je nutné žáky naučit s textem pracovat a procvičovat tuto schopnost. V každé matematické úloze je dána problémová situace, kterou musí žák vyřešit. Pokud se jedná o slovní úlohu, musí se nejdříve naučit matematizovat reálné situace. Tato část řešení úlohy je z celého postupu nejtěžší a je zcela lhostejné, ze kterého tématu je zadaná úloha vybrána. Důležité je rovněž střídat text s grafickým znázorněním situací a členěním informací do tabulek. Symboly (znaky), schémata, grafy, diagramy, obrázky, tabulky apod. mají v praxi moderní matematiky stále větší uplatnění. Učitelé mohou využívat množství výukových programů i modelů, které jsou dobře dostupné. Lze také využít aktivit pro výuku digitálních učebních materiálů.

Při procvičování učiva je třeba používat takové motivační úlohy, ve kterých žák:

- využívá potřebnou matematickou symboliku a matematický jazyk;
- formuluje a řeší reálnou situaci;
- matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných a s využitím funkčních vztahů;
- vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data, porovnává soubory dat;
- charakterizuje a třídí základní rovinné útvary, zdůvodňuje a využívá polohové a metrické vlastnosti základních rovinných útvarů při řešení úloh a jednoduchých problémů;
- analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu;
- určuje a charakterizuje základní prostorové útvary, analyzuje jejich vlastnosti;
- řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých tematických a vzdělávacích oblastí;
- užívá logickou úvahu a kombinační úsudek při řešení úloh a problémů
- dovede ovládat a používat jednoduché pomůcky, které usnadňují složitější matematické úkony (tabulky, kalkulátor, počítač).

Na středních školách navazuje učivo na vzdělávací obsah ze základní školy, spirálovitě jej prohlubuje, zobecňuje a systematizuje. Na učiteli záleží, bude-li matematika oblíbeným předmětem. Zadávanými úlohami by měli vyučující přispět k rozvoji tvořivosti žáka, k přemýšlivosti, k odvaze uchopit problém a samostatně najít východisko, k sebedůvěře ve vlastní schopnosti, k prožitkům při zajímavé činnosti a k radosti z nalézání vlastního řešení.

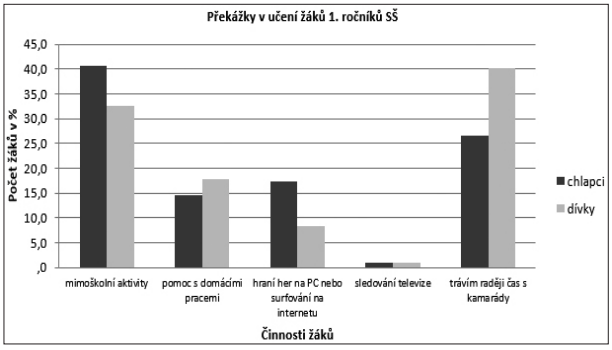
**Příklad 4: Analýza úspěšnost žáků 1. ročníků středních škol v jednotlivých předmětech podle pohlaví**




**Graf 3. Úspěšnost v žáků 1. roč. SŠ v předmětech podle pohlaví**

Graf ukazuje, že v jazykových předmětech vykazují děvčata lepší výsledky než chlapci. Ti jsou naopak lepší v matematice. V porovnání s výsledky PISA 2012 z matematiky pro ČR je toto zjištění obdobné, neboť celková úspěšnost pro ČR byla 66%, pro dívky pak 58,1% a pro chlapce 72,4%.

**Příklad 5: Překážky v učení žáků 1. ročníků středních škol**




**Graf 4. Překážky v učení žáků 1. ročníků středních škol**

Analýza tzv. překážek v učení může vyučujícímu poskytnout informace o faktorech negativně ovlivňujících žákovy školní výsledky. Podle potřeby mohou být diskutovány s ostatními učiteli i s rodiči žáků. Na vzorku zlínských dětí není příliš patrný obecný trend „digitalizace" volného času dětí a dospívajících.

## Závěr

Srovnávací studie ukazují, že pro pozitivní hodnocení testování pedagogickou veřejností a aktivní využívání výsledků v pedagogické práci, musí být splněny následující předpoklady: a) cíle hodnocení nesmí být autoritářské, ale demokratické. Hlavním cílem je zdokonalení procesu učení žáka, b) zadavatelé projektu musí být schopni přesvědčit učitele o významu testování a c) testové úlohy musí být vyvinuty za významné spoluúčasti učitelů z praxe.

V rámci popisovaného projektu „Kvalita" jsou tyto podmínky plněny. Konkrétně:

Ad a) Testování je nutné chápat jako převážně formativní, určené pro zlepšení učení se žáka. Výsledky srovnání mezi žáky, třídami a školami je vhodné poskytnout samotným školám a učitelům pro zvýšení kvality jejich pedagogické práce.

Testování vykazuje následující rysy formativního hodnocení:

- vytváří kulturu v procesu učení se žáka, která podporuje získání zpětné vazby z výkonu žáka a práci s ní na úrovni vyučování i sebevzdělání žáka;
- výsledky (až na percentily) jsou dostupné ihned po testování;
- žákům jsou k dispozici jejich percentily v jednotlivých předmětech – oborové a celkové, mají tedy srovnání se všemi testovanými žáky i s žáky svého oboru;
- předměty jsou hodnoceny nejen jako celek, ale také po dovednostech, žáci a učitelé mají tedy podrobnější rozbor úspěšnosti v jednotlivých předmětech;
- žák dostane zpětnou vazbu z odhadu svého výkonu.

Ad b) Školy jsou v současné době zvyklé na aktivní využívání výstupů z různých forem testování. Pozitivem je perspektiva pokračování a následné testování žáků ve třetím ročníku střední školy s výstupem reflektujícím tzv. přidanou hodnotu. Testování lze aktuálně modifikovat podle aktuální situace, požadavků společnosti, regionu atd.

Ad c) Na vývoji testových úloh se podíleli vybraní učitelé základních a středních škol v Moravskoslezském kraji i v jiných krajích, úlohy byly v tomto roce pilotovány.

Testování v projektu „Kvalita" postupně naplňuje ambice stát se standardem pro hodnocení kvality získaných dovedností žáků středních škol v kraji. *Aby mělo testování bezprostřední kladný dopad na růst kvality vzdělávacího procesu, doporučujeme v praxi realizovat následující kroky:*

- Využívat poznatků získaných z testování ke zkvalitnění dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků (např. formou workshopů přiblížit sestavování úloh zaměřených na dovednosti napříč tematickými celky).
- Informovat ředitele a učitele škol o výsledcích a důsledcích testování. Identifikovat, které dovednosti žákům činí obtíže, a navrhnout postup vedoucí k rozvoji těchto dovedností u žáků.
- Zavést nové typy soutěží, kterých by se mohlo účastnit více žáků, např. formou korespondenčních elektronických soutěží pro týmy žáků se závěrečným kolem např. prezenčního charakteru. Tak by došlo kromě řešení praktických příkladů i k posilování klíčových kompetencí.
- Vzhledem k rozdílným výsledkům testovaných žáků víceletých gymnázií ve srovnání s žáky nastupujícími do 1. ročníků gymnázií doporučujeme zařadit informaci o úspěšnosti těchto dvou skupin žáků gymnázií a podrobit tento výstup podrobnější analýze. Využitím získaných dat a výsledků z testování mohou učitelé v 1. ročnících zintenzivnit procvičování méně úspěšných dovedností, zařadit vhodnou formou (např. soutěžní) implementování procvičených dovedností do výuky a pravidelně kontrolovat vývoj stavu.

Výpočet přidané hodnoty vzdělávání testovaných žáků a škol bude stanoven po druhé etapě, tj. po výstupním testování v průběhu několika měsíců bude k dispozici jako významný podklad pro analýzu efektů projektu „Kvalita".

**Literatura**


1. Eger, L. *Strategie rozvoje školy*. Plzeň: Cechtuma, 2002. ISBN 80-903225-2-2.
2. Hudec, T., Malčík, M., Rangl, M. *Kvalita ve vzdělávání*. Ostrava, Ostravská univerzita, 2007. ISBN 978-80-7368-293-4.
3. Malach, J., Malčík, M. Value-added assessment in postsecondary schools, theoretical approaches and research results in the Czech republic. *Kultura i Edukacja.* 2010, roč. 2010, sv. 79, s. 123-154.
4. Malach, J., Malčík, M., KRPEC, R. Edukacyjna wartosc dodana a odpowiedzialnosc nauczycieli i szkol. *Ewaluacja v edukacji: koncepcje, metody, perspektywy.* Krakow: gRUPA TOMAMI, 2011, s. 112-126.
5. Malčík, M., Hudec, T. *Vlastní hodnocení šk*oly. Ostrava, SKŠ, 2010. ISBN 978-80-254-8254-4.
6. Malčík, M., Krapec, R. Monitoring přidané hodnoty ve vzdělávání v Moravskoslezském kraji. *Monitoring přidané hodnoty ve vzdělávání v Moravskoslezském kraji.* Ostravská univerzita v Ostravě, 2010. ISBN 978-80-7368-912-4
7. Nezvalová, D. *Kvalita ve škole*. Olomouc, UP, 2002, ISBN 80-244-0452-4.
8. Nezvalová, D., Kunčarová, J. *Ověřování kvality školy*. Ostrava, Ostravská univerzita, 2006. ISBN 80-7368-198-6.
9. Šojdrová, M.; Basl, J.; Drábek, P. *Doporučení pro vzdělávací politiku v oblasti evaluace a monitoringu. Závěrečná zpráva aktivity Posouzení evaluace a monitoringu v České republice projektu Kompetence III.* Praha, ČŠI, 2014.
10. Průcha, J. *Pedagogická evaluace*. Brno: MU, 1996. ISBN 80-210-1338-8.
11. Rýdl, k. *K pojetí kvality ve školství a jejímu hodnocení.* 2002. Dostupné z: *http://epedagog.upol.cz/eped1.2002/mimo/clanek18.htm*
12. Ryška, R. *Evaluace a přidaná hodnota ve vzdělávání.* Praha: Pedagogická fakulta UK, 2009.
13. Santiago, P. et al., 2012. *Zprávy OECD o hodnocení vzdělávání: Česká republika 2012*. OECD Publ. Dostupné z: http://dx.doi.org/10.1787//9789264116788-en
14. Seberová, A., Malčík, M. *Autoevaluace školy – od teorie k praxi a výzkumu*. Ostrava, Ostravská univerzita, 2007. ISBN 978-80-7368-759-5.
15. Schratz, M. *Initiating Change through Self-evaluation: Methodological Implications for School development*. CIDREE, 1997.
16. Vašutová, J. *Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu*. Brno: Paido, 2004. ISBN 80-7315-082-4.
17. Verdugo, R.R.; Schneider, J.M. (2005). School Quality, Safe Schools: An Empirical Analysis. *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 3*(1).
18. *Zjišťování přidané hodnoty. Celková zpráva projektu LS0602*. Středisko vzdělávací politiky. Praha: PdF UK , 2008.
19. Sanders, W.L.; Horn, S. The Tennessee Value-Added Assessment system (TVAAS): Mixed Methodology in Educational Assessment. *Journal of Personnel Evaluation in Education*. 1994, no 8, s. 299-311.