

## Východiska pro realizaci výzkumu o formativním hodnocení v badatelsky orientovaném vyučování<sup>1</sup>

### Basis for implementation of research on formative assessment in inquiry-based education

Lukáš ROKOS, Iva ŽLÁBKOVÁ

**Abstrakt:** Příspěvek pojednává o situaci na poli výzkumu zaměřeného na hodnocení ve vyučování, zejména na hodnocení v badatelsky orientovaném vyučování přírodovědných předmětů a matematiky, která byla mapována v rámci projektu ASSIST-ME. Výsledky byly získány analýzou zpráv vypracovaných jednotlivými partnerskými státy (Anglie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Kypr, Německo a Švýcarsko). V žádném z těchto států neprobíhá komplexní výzkum zaměřený na hodnocení badatelsky orientované činnosti žáků. V jednotlivých zemích probíhají pouze dílčí výzkumy, které však nedostatečně reagují na požadavky vzdělávacích systémů výše uvedených zemí. Z dílčích výzkumů vyplývají i faktory limitující přijetí formativního hodnocení: učitelovo subjektivní pojetí výuky, výrazné změny v práci učitele i jeho výuce, časové dispozice a odstup učitele od tohoto přístupu z důvodu pracnosti a náročnosti na přípravu. Všechny partnerské země uvedly, že je potřeba včlenit téma formativního hodnocení do přípravy budoucích učitelů a do dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků.

**Klíčová slova:** formativní hodnocení, badatelsky orientované vyučování.

**Abstract:** This article deals with situation in the field of research focused on assessment in teaching and learning process, mainly assessment of inquiry based science and mathematics education which was mapped in the framework of ASSIST-ME project. The results were obtained by analyzing reports drawn up by participating countries (England, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Cyprus, Germany and Switzerland). There is no comprehensive research focused on assessment of students' inquiry based activities in any of these countries. In particular countries there are only partial researches which are not insufficiently related to demands of their educational systems. The results from partial researches show limiting factors for uptake of formative assessment: teacher's subjective conception of teaching process, significant changes in teacher's work and teaching, time and distance of this approach by reason of more work and difficulties in preparation. All participants in the project stated that there is need for implementation the topic of formative assessment to preparation of future teachers and to professional development of in-service teachers.

**Key words:** formative assessment, inquiry-based scientific education.

<sup>1</sup> Tento příspěvek vznikl za finanční podpory grantů GAJU 075/2014/S a GAJU 078/2013/S Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a za podpory mezinárodního projektu ASSIST-ME (FP7-SIS č. 321428).

## 1 Úvod

Projekt ASSIST-ME (*Assess Inquiry in Science, Technology and Mathematics Education*) je velkým výzkumným evropským projektem a je součástí 7. rámcového projektu Evropské Unie. Do projektu je zapojeno 10 vzdělávacích nebo výzkumných institucí z 8 evropských zemí – Anglie, Česká republika, Dánsko, Finsko, Francie, Kypr, Německo a Švýcarsko. Aktivity v projektu jsou rozčleněny do takzvaných „pracovních balíčků“. Tento příspěvek prezentuje výsledky balíčku č. 2, který byl zaměřen na analýzu dostupné literatury a prováděných výzkumů ve vztahu k formativnímu a sumativnímu hodnocení ve všech zemích zapojených do projektu. Výstupem tohoto balíčku byla srovnávací studie, jejímž cílem bylo doplnění mezinárodní literární přehled o aktuální stav výzkumů týkajících se formativního a sumativního hodnocení badatelsky orientovaného vyučování v přírodovědném vzdělávání, technických předmětech a matematice.

## 2 Metodika zpracování východisek

Výzkumný tým každé partnerské země obdržel 10 otázek, které měl zodpovědět a zpracovat do souhrnné zprávy. Pro zpracování východisek byla využita analýza zpráv zaměřených na stav poznání o hodnocení a jeho vlivu na pedagogickou praxi. V České republice byla následně zpracována obsahová analýza publikací zaměřených na hodnocení (Žlábková a Rokos, 2013).

## 3 Shrnutí hlavních východisek pro realizaci výzkumu

Ze závěrečné zprávy vyplývá, že ve většině partnerských zemí je realizováno málo výzkumů věnujících se formativnímu hodnocení v badatelsky orientovaném vyučování, popřípadě hodnocení obecně. Tento fakt způsobil, že bylo velmi těžké odpovědět na některé otázky, které byly zemím předloženy. Někteří z partnerů se soustředili na oblasti výzkumu, který se v jejich podmínkách realizuje, jiní se snažili poskytnout vysvětlení, proč tato situace s nedostatečným výzkumem na poli formativního hodnocení nastala (např. Česká republika a Kypr). Výzkumníci z Kypru označili za pravděpodobnou příčinu vzdělávací politiku v přípravě budoucích učitelů, jelikož neupřednostňuje výzkum zaměřený na sběr dat o učení žáků, čímž dochází k ignorování potenciálu dat, která by mohla být prospěšná pro podporu procesu učení. Mezi dalšími příčinami byla uvedena centralizace vzdělávacího systému a nedostatečná motivace učitelů k vylepšení kvality jejich vyučování. Inovativní snaha kyperských učitelů není systémem nijak odměněna. Učitelé mají ve škole často permanentní pracovní pozici a jejich plat je nezávislý na jejich kvalifikaci a kvalitě jejich učení.

Z hlediska publikací věnujících se tematice hodnocení je odlišná situace v Anglii, kde při analýze elektronické databáze Taylor & Francis Journals bylo objeveno 42 článků, z nichž 24 bylo označeno za relevantní ke školnímu hodnocení, a tudíž i k potřebám projektu ASSIST-ME. Koncept formativního hodnocení začal být v Anglii diskutován již 20 let před tím, než byl v roce 1988 poprvé zdůrazněn ve zprávě *Task Group on Assessment and Testing*. Stěžejní publikací byla zpráva Blacka a Wiliama (1998), která postavila formativní hodnocení do centra pozornosti. V roce 2010 byl v Anglii zahájen pilotní program s názvem *Assessing Pupil Progress*, který poskytoval nový přístup k *Assessment for Learning* (česky: hodnocení pro učení). Tento program měl především radit učitelům, jak provádět sumativní hodnocení. Nicméně někteří učitelé byli schopni získaná data použít i formativním způsobem nebo přinejmenším tak, že na základě zjištěných informací pozměnili své další plány ve výuce.

Strukturované formativní hodnocení se neobjevuje ve vzdělávacím systému žádného z partnerských států. Nicméně, poslední studie provedená v Dánsku (Dolin a Krogh, 2008) zjistila, že když učitelé hodnotí své žáky, tak se otevřeně zaměřují na proces učení a žáky hodnotí zejména průběžně a po samostatné práci. Za nejběžnější formu hodnocení byla označena konverzace s celou třídou a psané testy.

Dlouhodobá tradice sumativního hodnocení ve formě klasického známkování byla zmíněna v Německu nebo ve Švýcarsku. Podobná situace je ve Finsku, kde žáci musí napsat za rok 50 testů, které slouží jako hlavní podklad pro závěrečnou známku. Charakter testů se liší od národních testů až k testům navržených školou nebo jednotlivými učiteli, a to v závislosti na centralizaci vzdělávacího systému a autonomii jednotlivých škol.

V decentralizovaných vzdělávacích systémech (např. v Německu nebo Švýcarsku) bylo v posledních letech možné pozorovat tendenci k zavedení hodnotících úloh, které by umožnily porovnání výsledků žáků na národní úrovni. Neuspokojivé výsledky německých žáků ve studiích PISA a TIMSS byly jedním z podnětů k implementování celonárodních vzdělávacích standardů, jejichž dosažení je monitorováno pomocí plošného testování. Nicméně, je nutné podotknout, že podobně jako ve Švýcarsku, účelem těchto plošných hodnocení je hodnocení výsledků vzdělávání a nikoliv jednotlivých žáků.

Ve většině zúčastněných zemí existuje jen malé množství výzkumných projektů nebo informací o vztahu formativního a sumativního hodnocení. Autoři studií a publikací se většinou omezují jen na stručnou definici těchto dvou přístupů, což koresponduje i se situací v České republice (Žlábková a Rokos, 2013).

Ve studiích, které se zaměřovaly na porovnání role formativního a sumativního hodnocení v přírodovědných a technických předmětech a matematice, bylo zjištěno, že ve všech zemích je sumativní hodnocení považováno za výrazně převažující hodnotící přístup. Ve Francii se v rámci studie zaměřené na pozorování 50 hodin matematiky zjistilo, že většina učitelů i žáků by upřednostňovalo formativní hodnocení nebo ho přinejmenším považují za stejně významné jako sumativní hodnocení (Issaieva et al., 2011). Vögeli-Mantovani (1999) se ve svém výzkumu zaměřil na názor švýcarských učitelů a žáků na rozličné metody a formy hodnocení. Bylo zjištěno, že jak učitelé, tak žáci velice pozitivně hodnotili slovní zpětnou vazbu a písemné zprávy o výsledcích žákova učení i žákovo sebehodnocení místo hodnocení žáků jen prostřednictvím známek (Vögeli-Mantovani, 1999).

#### 4 Faktory limitující přijetí formativního hodnocení

V jednotlivých zemích byly identifikovány limitující faktory pro přijetí formativního hodnocení, které odpovídaly relevantní mezinárodní literatuře. Jako vážná překážka bylo označeno učitelovo přesvědčení, že hlavním významem hodnocení je generování známek a rozřídění studentů dle jejich výsledků (např. ve Švýcarsku). Na Kypru výzkum (Kyriakides, 1996; Michaelides, 2009) ukázal, že učitelé shledávají vhodně provedené hodnocení jako zásadní součást procesu učení a uvědomují si významný vliv na zvýšení efektivity učení. Nicméně výsledky z dalších studií ukazují, že učitelé nadále inklinují k tradičním hodnotícím přístupům a dávají přednost sumativnímu hodnocení žáků.

Dalším významným limitem pro implementaci nových hodnotících přístupů je nedostatek času, popřípadě nedostatečná kompetence učitele rozlišit těmito přístupy rozdílnou úroveň dovedností žáků ve třídě (Smit, 2009). Ze studií realizovaných v Anglii vyplývá, že by nové hodnotící přístupy mohly být zavedeny na školách (Black et al. 2002, 2003, Wiliam et al. 2004), ale také bylo zároveň zjištěno, že aplikování nových hodnotících přístupů vyžaduje

výrazné změny v práci učitele i jeho výuce (Harrison, 2013). Učitelé si také často udržují odstup od formativního hodnocení z důvodu jeho pracnosti a náročnosti na přípravu i samotnou implementaci do vzdělávacího procesu (např. Finsko). V Anglii učitelské odbory upozorňují na to, že zavedení formativního hodnocení může mít za následek zvýšení pracovní zátěže učitele (Bernholt et al., 2013).

V souvislosti s podporou učitelů při implementaci formativního hodnocení do každodenního vyučování, všechny partnerské země uvedly, že je obecně potřeba včlenit toto téma do přípravy budoucích učitelů a do dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků. Jako hlavní cíl označují potřebu, aby si učitelé zvýšili svou „hodnotící gramotnost“. Výzkum z Německa ukazuje, že pokud má učitel vysoce rozvinuté své hodnotící kompetence, je pozitivně ovlivněna úspěšnost studentů v testech. (Klieme et al., 2010). Učitelé zároveň během své přípravy potřebují změnit své povědomí o formativním hodnocení. Ve zprávách například z České republiky nebo Dánska je uvedeno, že je nezbytné, aby učitelé měli možnost využít poznatky o výsledcích pedagogického výzkumu ve své praxi.

Z hlediska využití hodnotících metod k podpoře badatelsky orientovaného vyučování ve většině partnerských zemí neprobíhal a ani neprobíhá národní výzkum, který by se touto problematikou zabýval. V České republice, Finsku a Švýcarsku není badatelsky orientované vyučování pravidelnou složkou výuky, a tudíž není využíváno tak často. V Dánsku je badatelsky orientované vyučování vnímáno jako pomocná forma výuky, ale hodnocení žáků v těchto aktivitách není většinou využito pro závěrečné hodnocení žáka. Dánsko je jedinou zemí v projektu ASSIST-ME, kde došlo ke sledování, jakým způsobem může být sumativní a formativní hodnocení použito k pokroku učení v rámci badatelsky orientovaného vyučování. Pokud by formativní hodnocení bylo pevně svázáno s jednotlivými kroky procesu bádání, tak může podpořit osvojování nových dovedností a znalostí v tomto procesu. V Německu implementace vzdělávacích standardů (zahrnujících kompetence související s bádáním) vyžaduje vývoj nových modelů kompetencí, a tudíž i hodnotících nástrojů, které by umožnily monitorování procesu bádání.

Existence vhodných hodnotících nástrojů představovala další otázku, kterou jednotlivé partnerské země zodpovídaly. Situace v jednotlivých zemích zapojených do výzkumu je velmi různorodá. Zatímco v České republice a Finsku neexistuje žádný oficiální nástroj, tak například v Dánsku je dostupné velké množství nástrojů. Tyto nástroje jsou vytvořeny k podpoře žáků při badatelsky orientovaných hodinách fyziky. Z výsledků studie o jejich efektivnosti se vyplývá, že došlo k významnému zvýšení motivace k učení, a to zejména u dívek (Dolin, 2002). V Německu jsou nástroje pro formativní hodnocení také vytvořeny, ale existuje jen velmi málo výzkumů o jejich využití. V Anglii mají učitelé k dispozici i metodické příručky s návodem, jak formativní hodnocení začlenit do vyučování a jak jej správně provádět.

## 5 Závěr

Z analýzy zpráv vypracovaných výzkumníky jednotlivých partnerských států v rámci projektu ASSIST-ME vyplynulo, že sumativní hodnocení je stále převažujícím hodnotícím přístupem. Výzkumu formativního hodnocení ve vyučování, popřípadě jeho využití k podpoře badatelsky orientovaného vyučování, není věnována dostatečná pozornost. Projekt ASSIST-ME má za cíl tuto situaci změnit. S výjimkou výzkumného týmu z King's College v Londýně, který vydal několik metodických příruček k podpoře implementace a využití formativního hodnocení, není k dispozici dostatek materiálů pro učitele.

Pro zlepšení povědomí učitelů o tomto hodnotícím přístupu je nutné ho začlenit do studijních programů při přípravě budoucích učitelů i do dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků. Zároveň je nutné zajistit, aby učitelé měli možnost využít informace a poznatky z pedagogických výzkumů ve své vlastní praxi.

## Literatura

- Bernholt, S., Rönnebeck, S., Ropohl, M., Köller, O., Parchmann, I. (2013). *National reports of partner countries reviewing research on formative and summative assessment in their countries*. Kiel: Leibniz-Institute for Science and Mathematics Education (IPN).
- Black, P., Harrison, C., Lee, C.; Marshall, B., Wiliam, D. (2002). *Working inside the black box: Assessment for learning in the classroom*. London, UK: nferNelson.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., Wiliam, D. (2003). *Assessment for learning: putting it into practice*. Buckingham UK: Open University Press.
- Black, P., Wiliam, D. (1998). *Inside the Black Box: raising standards through classroom assessment*. London: nferNelson.
- Dolin, J. (2002). *Fysikfaget i forandring – læring og undervisning i fysik i gymnasiet med fokus på dialogiske processer, autenticitet og kompetenceudvikling* (English title: *Physics in school under change. Learning and teaching in physics in upper secondary with focus on dialogical processes, authenticity and competence development. With an English summary*). Phd Dissertation, Roskilde University. Retrieved from <http://rudar.ruc.dk/handle/1800/1645>.
- Dolin, J., Krogh, L. (2008). Den naturfaglige evalueringskultur i folkeskolen (English title: The culture of assessment in compulsory school science). *MONA*, 2008(4), 60-69.
- Dylan, W., Lee, C., Harrison, C., Black, P. (2004). Teachers developing assessment for learning: impact on student achievement Assessment. *Education*, 11(1), 1-18.
- Harrison, C. (2013). Collaborative action research as a tool for generating formative feedback on teachers' classroom assessment practice: the KREST project. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 19(2), 202-213.
- Issaieva, E. I.; Pini, G., Crahay, M. (2011). Positionnements des enseignants et des élèves du primaire face à l'évaluation: une convergence existe-t-elle? *Revue Française de Pédagogie*, 176, 5-26.
- Klieme, E., Bürgermeister, A., Harks, B., Blum, W., Leiß, D., Rakoczy, K. (2010). Leistungsbeurteilung und Kompetenzmodellierung im Mathematikunterricht [Assessment and



- modeling of competences within mathematics instruction]. In E. Klieme, D. Leutner & M. Kenk (Hg.), Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes (p. 64-74). *Zeitschrift für Pädagogik*, 56. Beiheft. Beltz: Weinheim, Basel.
- Kyriakides, L. (1996). The perceptions of Cypriots about the assessment of students' achievement (in Greek). *Pedagogical Review*, 24, 261-283.
- Michaelides, P., M. (2009). *A survey of teachers' assessment practices and conceptions on a Cypriot sample*. Poster presented at the 74th Annual Meeting of the Psychometric Society, Cambridge, UK.
- Smit, R. (2009). *Die formative Beurteilung und ihr Nutzen für die Entwicklung von Lernkompetenz. Eine empirische Studie in der Sekundarstufe I*. Schneider Verlag Hohengehren GmbH: Baltmannsweiler.
- Vögeli-Mantovani, U. (1999). *SKBF Trendbericht Nr. 3: Mehr fördern, weniger auslesen. Zur Entwicklung der schulischen Beurteilung in der Schweiz. Aarau: Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung*. Trend report on assessment practices in Switzerland.
- Žlábková, I., Rokos, L. (2013). Pohledy na formativní a sumativní hodnocení žáka v českých publikacích. *Pedagogika*, LXIII(3), 328-354.

## **Kontakt**

Mgr. Lukáš Rokos

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra biologie

Jeronýmova 10

371 15 České Budějovice

e-mail: Lrokos@pf.jcu.cz

PhDr. Iva Žlábková, Ph.D.

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra pedagogiky a psychologie

Dukelská 9

371 15 České Budějovice

e-mail: zlabkovai@pf.jcu.cz