

Německé Spolkové ministerstvo pro vzdělávání a výzkum (BMBF) zadalo v roce 2007 zpracování expertízy s názvem *Möglichkeiten und Voraussetzungen technologiebasierter Kompetenzdiagnostik (Možnosti a předpoklady diagnostiky kompetencí založené na technologiích)*. Expertíza vyšla pod redakcí J. Hartiga a E. Kliemeho z Německého institutu pro mezinárodní pedagogický výzkum (DIPF). Autoři v ní rozebírají pojem kompetence a zamýšlí se nad jeho významem ve vzdělávání. Představují empirické přístupy ke zkoumání kompetencí a psychometrické kompetenční modely. V návaznosti na to zvažují možnosti diagnostiky kompetencí založené na informačních technologiích. Redakce časopisu *Pedagogická orientace* přeložila s laskavým svolením autorů první ze sedmi kapitol této expertízy. Uveřejněný překlad lze chápat jako příspěvek do diskuse, která se v České republice vede nad vymezováním a operacionalizací kompetencí v souvislosti s probíhající kurikulární reformou.

Redakce

Kompetence a jejich význam ve vzdělávání

Eckhard Klieme, Katharina Maag-Merki, Johannes Hartig

Německý institut pro mezinárodní pedagogický výzkum

V důsledku zvyšující se intenzity informací v mnohých oblastech práce i života a globalizace pracovního a vzdělávacího trhu se klíčovou stává otázka produktivity vzdělávání. Od výzkumu vzdělávání se očekává, že učiní produktivitu vzdělávání měřitelnou, že vypracuje vysvětlující modely pro průběh, efektivitu a eficientu vzdělávacích procesů a že prozkoumá intervenční strategie. Tyto požadavky se stupňují až do situace, kdy se vzdělávání samo o sobě stává předmětem mezinárodní soutěže, např. v rámci srovnávacích studií OECD k životním dovednostem žáků (life skills) na konci povinné školní docházky (PISA), nebo jednotnou regulací přístupu k dalšímu vzdělávání, k průběhu studia a k certifikaci v rámci boloňského procesu. Ve snaze popsat, do jaké míry se jedinci přiblížili požadavkům v různých oblastech, je často používán pojem *kompetence*. Disponovat kompetencí v určité oblasti znamená být schopen v ní úspěšně jednat; „nekompetence“ se naopak projevuje nenaplňováním požadavků, které jsou v této oblasti kladeny.

Kompetence nabývá v běžném jazyce mnoha různých významů, označuje např. také pravomoc (Zuständigkeit) v právním slova smyslu. Z hlediska výzkumu vzdělávání je důležité, že v běžném jazyce je pojem kompetence používán jako synonymum *schopnosti* (Duden, 2001). Jak se často stává při přenesení pojmu běžného jazyka do vědeckého kontextu, stalo se i v případě pojmu kompetence, že po převodu do oblasti výzkumu vzdělávání zůstal neostrý.

V různých oborech a výzkumných oblastech jsou používány specifické, částečně navzájem nekompatibilní významy pojmu kompetence. Také jen částečně úplný přehled významů kompetence v různých oblastech národního a mezinárodního výzkumu vzdělávání v posledních letech ukázal, že vzhledem k rozmanitosti a množství teoretických a empirických prací se jedná o enormně náročnou problematiku. Vyhledávání v databance *FIS Bildung* (Fachinformationssystem Bildung) Německého institutu pro mezinárodní pedagogický výzkum (DIPF) nabízí pro *kompetenci* 8 889 nálezů. V databance *PsycInfo* se od roku 1985 pro *competence*, *competency* a *competencies* nachází 27 255 nálezů, což odpovídá třem až čtyřem publikacím za den ve sledovaném časovém období. Zdá se, že je nezbytné pro určitý konkrétní výzkumný kontext vypracovat ostré vymezení pojmu kompetence. V této studii má být naznačeno, jak má být pojmu *kompetence* rozuměno v předkládané expertíze¹. Při precizování pojmu nás zajímá především to, které charakteristiky jsou pro definici kompetence užitečné, má-li být tento pojem užíván v kontextu pedagogicko-psychologické diagnostiky a má-li být používán pro charakterizování *výsledků vzdělávacích procesů*.

1 Východiska a vymezení pojmu kompetence

Ačkoliv byl pojem kompetence zaveden již před desetiletími, stal se teprve v poslední době předmětem intenzivní diskuse v psychologii a v jejích hraničních disciplínách (např. Csapó, 2004; Klieme, Funke, Leutner, Reimann a Wirth, 2001; Sternberg a Grigorenko, 2003; Rychen a Salganik, 2001, 2003; Weinert, 2001b). Pomocí tohoto pojmu se charakterizují změněné požadavky na život a svět práce a na vzdělávací cíle, které s tím souvisejí.

Do oblasti pedagogicko-psychologické diagnostiky byl pojem kompetence uveden jako určitý protipól vůči generalizovaným, kontextově nezávislým kognitivním výkonovým konstruktům, které jsou typické pro výzkum a diagnostiku inteligence. Ve vyostřené kritice těchto konstruktů („Testing for competence rather than for intelligence“) spojoval McClelland (1973) zkoumání „kompetence“ s vírou, že bude dosaženo lepší korespondence mezi obsahem testů a požadavky reálných (např. profesních) situací a tím lepší předpovědi výkonových diferencí v těchto situacích. Empirická opora pro McClellandovu kritiku tradiční kognitivní diagnostiky výkonu nicméně chybí (Barrett, Depinet, 1991).

¹ Pozn. překladatele: Expertíza „Hartig, J., Klieme, E. (ed.) *Möglichkeiten und Voraussetzungen technologiebasierter Kompetenzdiagnostik*. Berlin: BMBF, 2007“ byla vypracována pro Spolkové ministerstvo pro vzdělávání a výzkum.

Podle McClellanda se kompetence obsahově vztahují k požadavkům nezbytným pro určitou specifickou činnost, přičemž sám autor žádné přesnější konceptuální či teoretické objasnění pojmu nepředkládá. Z tohoto úhlu pohledu může být libovolný konstrukt označován jako „kompetence“, pokud poslouží jako prediktor úspěchu v konkrétních výkonových situacích: „Některé z těchto kompetencí mohou být spíše tradičně kognitivní zahrnující dovednosti čtení, psaní a počítání. Jiné mohou zahrnovat to, co bylo tradičně považováno za osobnostní proměnné, ačkoliv by bylo vhodnější to považovat za kompetence“ (s. 10).

Klíčovou charakteristikou pojmu kompetence v oblasti pedagogicko-psychologické diagnostiky je prvotní silnější vztah ke „skutečnému životu“ – vyjádřený např. souhrnem požadavků profesních kontextů. Tento vztah ke konkrétním kontextům se objevuje v různých definicích kompetence. Již White (1959, s. 317) definoval kompetenci jako „efektivní interakci (individua) s prostředím“; obzvláště pregnantně označují Connell, Scheridan a Gardner (2003, s. 142) kompetenci jako „realizované schopnosti“ (realized abilities). Také pro Weinerta (1999, 2001a), který ve své expertíze pro OECD předložil přehled různých definic kompetence, je *kontextuální specifická* klíčovou charakteristikou kompetence (srov. také Klieme, 2004a). Zatímco ve výzkumu inteligence jsou zkoumány kognitivní výkonové konstrukty, které lze zobecnit na široké spektrum situací, kompetenční konstrukty se vztahují na specifické oblasti požadavků. Otázka „kompetentní pro co“ je nezbytnou součástí každé definice pojmu kompetence.

Po zvážení různých teoretických a pragmatických argumentů doporučuje Weinert (1999, 2001a) definovat kompetence jako kontextově specifické *kognitivní* výkonové dispozice. Tyto dispozice lze charakterizovat také jako znalosti, dovednosti či rutiny (návyky). Vedle kontextové specifčnosti je přijato ještě jedno omezení pojmu kompetence – a to na kognitivní výkonové dispozice, přičemž motivační nebo afektivní předpoklady úspěšného jednání tímto zůstávají stranou pozornosti. Toto omezení není samozřejmé; sám Weinert se zamýšlí nad tzv. kompetencí k jednání (Handlungskompetenz), která zahrnuje motivační orientace, postoje, tendence a očekávání. Weinert navrhuje, aby byly v designech empirických studií kognitivní a motivační tendence zkoumány odděleně, protože jen takto mohou být výzkumně uchopitelné jejich vztahy s kognitivními předpoklady úspěšného jednání.

Z kontextové vázanosti kompetencí vyplývá další důležitý aspekt tohoto pojmu: kompetence mohou, resp. musí být získány učením (srov. Hartig, Klieme, 2006). Z vazby kompetence na specifické situace a požadavky je zřejmé, že získávání kompetencí předpokládá získávání zkušeností v odpovídajících situacích, resp. úlohách. Předkládaná definice implikuje, že kompetence mohou být získávány a ovlivňovány prostřednictvím vnějších intervencí (např. Baumert, Stanat, Demmrich, 2001; Hartig, Klieme, 2006, Simonton, 2003). Toto je další aspekt, jímž se *kompetence* vymezuje vůči základním kognitivním funkcím, které jsou v daleko menší míře naučitelné a trénovatelné (Weinert, 2001a). Souhrnem řečeno, kompetence jsou zde vymezovány jako *kontextově specifické kognitivní výkonové dispozice*, které se funkcionálně vztahují na situace a požadavky v určité doméně (Klieme a Leutner, 2006). Dané užívání pojmu kompetence koresponduje s tím, jak je tento pojem chápán v mezinárodně srovnávacích studiích (PISA, TIMSS, PIRLS). S touto definicí je spojeno dvojí omezení: (1) Kompetence jsou funkcionálně určené, a tím doménově specifické – vztahované na určité omezené kontexty. (2) Význam pojmu je redukován na kognitivní oblast; motivační či afektivní předpoklady úspěšného jednání zde nejsou explicitně zahrnuty.

Předkládaná definice pojmu kompetence je v řadě ohledů užitečná – zejména má-li jít o popis výsledků vzdělávacích procesů:

- Vazba na specifické kontexty umožňuje dostatečné konceptuální odlišení od obecných kognitivních výkonových konstruktů, které jsou v literatuře nahlíženy jako relativně málo výtěžitelné.
- Vazba na specifické kontexty umožňuje definovat specifičtější kompetence, které lze přizpůsobit s ohledem na cíle specifických vzdělávacích institucí a opatření. Kritéria evaluace mohou být díky tomu definována *v korespondenci se zamýšlenými cíli evaluovaných opatření*.
- Omezení na kognitivní dispozice znamená, že motivační a afektivní proměnné jsou ve vzdělávacím procesu zkoumány odděleně, a vztahy mezi kompetencemi a těmito ne-kognitivními proměnnými jsou přístupné explicitnímu empirickému zkoumání. Také obecné kognitivní schopnosti jsou od kompetence konceptuálně odlišeny a mohou být odpovídajícím způsobem zkoumány odděleně. Toto konceptuální oddělení a separátní měření možných interindividuálních proměnných vytváří základnu pro diferencované zkoumání efektů různých *individuálních výchozích podmínek, jakož i vývojových procesů* ve vzdělávání.

Navzdory zmíněným výhodám je třeba poukázat na skutečnost, že v uvedeném vymezení kompetencí má kritický význam definování „kontextu“. Kontextem se rozumí, na jakou oblast situací a požadavků se určitý specifický kompetenční konstrukt vztahuje. Definice kontextu představuje pro každou zkoumanou otázku specifickou úlohu, která musí být řešena individuálně. Chápání kompetencí jako kontextově specifických kognitivních výkonových dispozic v sobě nese riziko určité libovůle, neboť „kontext“ může být definován arbitrárně.

Kontext relevantní pro definování kompetenčního konstruktů musí být na jednu stranu dostatečně konkrétní, na druhou stranu však nemůže být příliš úzký. Jinak by se mohlo stát, že jako kompetence budou neoprávněně označeny jednoduché věcné znalosti či izolované dovednosti. Jako vhodné kritérium, na jehož základě by bylo možné redukovat libovůli při definování kontextů a kompetencí, se jeví vazba na řadu dostatečně *podobných reálných situací*, v nichž musí být zvládnuty určité podobné požadavky. „Reálné“ přitom může být pragmaticky přeloženo jako „mimo vzdělávací proces“. Tak může být např. „cizojazyčná kompetence“ definována jako schopnost úspěšně komunikovat ústní a písemnou formou v daném jazyce. Řada situací, které jsou zahrnuty do tohoto vymezení, je značná, přesto je lze všechny popsat na základě obdobných požadavků, které jsou jim společné. Slovní zásoba, znalost gramatických pravidel, ovládání pravidel výslovnosti – to by byly předpoklady, které lze zahrnout do definice „cizojazyčné kompetence“. Uvedený příklad také ilustruje, že pomocí konstruktů kompetence lze rozlišovat mezi věděním (např. o gramatických pravidlech) a jeho aplikací (např. v komunikativní situaci).

2 Měření kompetencí za účelem řízení vzdělávacích systémů

V souvislosti s prosazováním nových strategií řízení na všech úrovních vzdělávacího systému – od primární školy až po profesní vzdělávání a vzdělávání dospělých – se od konce 80. let 20. století celosvětově prohlubuje zájem o výsledky vzdělávacích procesů, což vyjadřují pojmy jako *output (výstup)* nebo *outcome (výsledek)*. Produktivita vzdělávacích systémů, kvalita jednotlivých vzdělávacích zařízení a učební úspěch jedinců – to vše má být účinně měřitelným, aby bylo možné vzdělávací procesy účinně řídit. Při stanovování a ověřování *cílů a očekávání*, jež mají školy naplňovat, se stále větší význam přisuzuje rozvoji kvality vzdělávacího systému, a to vzhledem k obsahovým zadá-

ním na *vstupu* – jako je např. učební plán. Ukazuje se však, že chybí adekvátní, vědecky fundované postupy sběru a vyhodnocování dat a poskytování zpětné vazby. Nové strategie řízení a zejména (vedlejší) účinky testování – např. „teaching to the test“ – jsou zcela sporné (Fuhrman, Elmore, 2004; Hamilton, 2003; Klieme, 2004b). Stále více se zdůrazňuje, že ke kvalitě a lepší výpovědní hodnotě nových postupů měřících vzhledem k pedagogické praxi je třeba směřovat prostřednictvím základního výzkumu, jehož posláním je identifikovat i kritické vývojové tendence.

Kompetence se stala ústředním pojmem empirických studií zabývajících se produktivitou vzdělávacího systému. Tradiční přístupy pedagogicko-psychologické diagnostiky – jako např. kritériálně orientované měření výkonu v 70. letech, kde byly do testových položek převáděny hierarchicky seřazené, oborově definované obsahové cíle – narážejí na své limity, neboť samy cíle vzdělávání se změnily (Segers, Dochy, Cascallar, 2003). V moderní průmyslové společnosti již nelze vzdělání a kvalifikace popsat jako pevný kánon oborových znalostí, které je třeba předat přicházejícím generacím. Znalosti musí být aplikovatelné na různé (nové a komplexní) situace a kontexty. Na to, co se člověk naučí, se musí dát navazovat při dalším samostatném učení. Vedle získávání znalostí propojených a aplikovatelných se novými vzdělávacími a kvalifikačními cíli stávají dovednosti autoregulace jednání včetně samostatného učení, schopnosti řešení problémů, jakož i sociální a komunikativní schopnosti. Jak již bylo zmíněno úvodem, pojem kompetence je spojen se záměrem učinit tyto komplexní, realitě se blížící konstrukty uchopitelnými. Kompetence se staly nejdříve v dalším a profesním vzdělávání, později také ve všeobecném školním a vysokoškolském vzdělávání, ústředním konceptem pro charakterizování cílových nastavení vzdělávání.

Teoreticky a prakticky významný příspěvek novějšího výzkumu vzdělávání spočívá v re-konceptualizaci a operacionalizaci vzdělávacích cílů s vůdčím pojmem kompetence a s pojmy příbuznými jako *literacy* a *life skills*. Tím jsou stimulovány a empirickému zkoumání zpřístupňovány tradiční diskursy pedagogiky a psychologie o vzdělávání a kvalifikaci, o oborovém a nadoborovém učení, o klíčových a základních kvalifikacích.

Spolu s návrhem stanovit kompetenční modely jako základ pro standardy vzdělávání (Klieme et al., 2003) získal výzkum v této oblasti bezprostřední význam v oblasti vzdělávací politiky také v Německu. O kompetenční modely se opírají rozsáhlé projekty zaměřené na vývoj, implementaci a ověřování vzděláva-

cích standardů ve všech německy mluvících zemích – švýcarský projekt *Harmos* (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, 2007), práce *KMK Institutu pro rozvoj kvality ve vzdělávání* (Köller, 2005) a projekty na rozpracování standardů v Rakousku (Freudenthaler, Specht, Paechter, 2004). Spolu s orientací na náročné kompetenční koncepty a modely přichází často ke slovu i kritika – testy zužují cílový horizont vzdělávacích institucí a podporují povrchní učení. Přístup „vyučování pro testování“ může mít například celkem žádoucí účinky, pokud daný test nezjišťuje jen specifické učební obsahy, nýbrž skutečně měří širší kompetence.

Aktuálně předkládané standardy KMK mají ambici specifikovat očekávání a normy na oborové učení v kontextu obecnějších vzdělávacích cílů. Výkonové standardy se vyznačují těmito charakteristikami:

- V případě standardů se jedná o specifický druh kurikulárních dokumentů, v nichž jsou vzdělávací cíle zaměřeny na „jádrové“ oblasti a exemplárně operacionalizovány.
- Konkretizují cíle formou kompetenčních požadavků a stanovují, jakými kompetencemi musí disponovat žák v určité etapě školní dráhy, aby bylo možné považovat důležité cíle školního vzdělávání za dosažené. Tím jsou zacíleny na kumulativní a systematicky provázané učení.
- Standardy nepokrývají celou širší učební oblasti, resp. oboru ve všech jejich proměnách; koncentrují se na „jádrovou“ oblast. Tím stanovují, co je závazné pro všechny.
- Kompetenční požadavky jsou v kompetenčních modelech uspořádány do různých kompetenčních stupňů, které představují aspekty a odstupňování kompetencí.
- Konkretizovány jsou do úloh a testovacích postupů, jejichž prostřednictvím lze validně zkoumat úroveň kompetence, jíž žáci dosáhli.

Z výčtu je patrné, že definování a operacionalizaci „kompetencí“ žáků je připisován klíčový význam při rozpracování a aplikaci standardů vzdělávání. K charakteristikám standardů srov. Klieme et al. (2003, s. 20 ad.), k rozšíření na oborově nespécifické kompetence srov. Maag-Merki (2004). Vývoj odpovídajících kompetenčních modelů představuje jednu z největších výzev pro implementaci standardů vzdělávání v německy mluvících zemích.

Otázka měření výsledků vzdělávacích procesů není relevantní pouze v souvislosti s praxí vyučování a učení a jejich administrativním řízením. Limity stávajících modelů měření jsou překážkou pokroku v samotném výzkumu vzdělávání. Možnost zjišťovat efekty v rámci výcvikových experimentů, v rámci výzkumů výuky, v rámci intervenčních výzkumů stojí a padá s existencí validních měřicích nástrojů. Obzvláště pro ověřování diferenciálních efektů (např. různé profily výsledků v závislosti na učebních předpokladech), pro krátkodobé konceptuální změny nebo pro dlouhodobé změny často chybí adekvátní koncepty měření, což se ukázalo mj. v tematickém projektu *Vzdělávací kvalita školy*² [*Bildungsqualität von Schule*], který je financován Německou společností pro výzkum [*Deutsche Forschungsgemeinschaft – DFG*] od roku 2006. Jak důležitá je specifikace konceptů měření ve výzkumu vzdělávání, ukázali nejnověji Gijbels et al. (2005), a to na příkladu koncepce „problémového učení“ (problem-based learning), která je populární především ve vysokoškolském vzdělávání: Podle toho, jak je konceptualizovaná a operacionalizovaná kompetence k řešení problémů, ukazují se systematicky různé efekty. Jelikož výzkum vzdělávání není konstituován jako disciplína, nýbrž jako výzkumné pole, do něhož přispívá zejména pedagogika, psychologie a oborové didaktiky, musí na vývoji fundovaných kompetenčních modelů spolupracovat různé vědní disciplíny. Velký zájem ze strany příslušných vědních disciplín byl vyjádřen v dubnu 2006, a to souvislosti s vypsáním tematického programu *Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen* [*Kompetenční modely pro zkoumání individuálních učebních výsledků a pro bilancování vzdělávacích procesů*] podporovaného Německou společností pro výzkum (srov. Klieme a Leutner, 2006), do něhož bylo podáno více než 80 projektových žádostí.

3 Kompetenční modely

V souvislosti s empirickým uchopováním kompetencí se otevírá otázka, jaké vytvořit modely jako základ pro vývoj nástrojů měření a pro popis výsledků měření. Lze rozlišit dva typy modelů: *úrovňové kompetenční modely* a *strukturální kompetenční modely* (Hartig, Klieme, 2006). Oba typy modelování se vztahují k různým aspektům kompetenčních konstruktů, které se vzájemně nevyklučují; v ideálním případě se mohou doplňovat.

² Pozn. překladatele: Podrobněji k tomuto projektu viz kap. 8 v knize: JEŽKOVÁ, V., KOPR V. B. A JANÍK, T. *Školní vzdělávání v Německu*. Praha: Karolinum, 2008.

Úrovňové kompetenční modely se vztahují k otázce, co různí jedinci dokážou, tzn. jaké specifické požadavky dokážou zvládnout. Kompetenční modely jsou užitečné především při měření výsledků vzdělávacích procesů za účelem evaluace („výstupů“), ale také při koncipování výzkumů zaměřených na modely vývoje kompetencí.

Strukturální kompetenční modely se naproti tomu vztahují spíše k otázce, jak vzájemně souvisí zvládnání různých požadavků a prostřednictvím jakých a kolika dimenzí lze adekvátně popsat interindividuální rozdíly v kompetencích. *Strukturální kompetenční modely* jsou zajímavé zvláště při řešení výzkumných otázek, které se zabývají diferenciální diagnostikou dílčích kompetencí.

3.1 *Úrovňové kompetenční modely*

Při měření kompetencí jsou typicky získávány kvantitativní testové hodnoty. Zatímco v psychologické diagnostice dominují interpretace kvantitativních testových hodnot orientované na normy (např. normy IQ), ve výzkumu vzdělávání toto již často není shledáváno jako dostatečné (např. Helmke, Hosenfeld, 2004). Vedle porovnávání výkonových hodnot s referenční populací či porovnávání subpopulací (např. porovnání zemí ve studii PISA) je zajímavější zjišťovat, jakými specifickými kompetencemi žáci disponují, popř. jaké oborově vázané výkonové požadavky zvládnou. Vystává tedy potřeba interpretace kvantitativních výkonových hodnot orientovaná na kritéria (Hartig, Jude, 2007; Klauer, 1986; Golghammer, Hartig, v tisku). Obsahový popis numerických hodnot na konkrétní kompetenční škále na základě konkrétních, oborově vázaných kompetencí pro každý jeden bod kontinuální škály není v praxi realizovatelný (Beaton, Allen, 1992). Aby bylo možné docílit kritériálně orientovaného popisu kvantitativních dat, volí se ve výzkumu vzdělávání pragmatický postup: Kontinuální škála je rozčleněna do úseků označovaných jako kompetenční úrovně nebo kompetenční stupně. Pro tyto kompetenční úrovně či stupně se poté zavede kritériálně orientovaný popis zkoumané kompetence. Tyto popisy kompetenčních úrovní na kontinuální škále – byť jsou často považovány za arbitrární (Adams, Wu, 2002) – jsou pokusem překonat libovolnost škálování testových hodnot a dobrat se ne-arbitrárních škál (*no-arbitrary metrics*, Embreston, 2006; srov. také Haertel a Lorie, 2004).

Úrovňové kompetenční modely zahrnují definice úseků škály a jejich obsahový popis. U většiny *úrovňových kompetenčních modelů* je pomocí metod *item-response-theory* (IRT – viz např. van der Linden, Hambleton, 1997; Rost, 2004;

Wilson, 2005) vytvořena společná škála, na níž je znázorňována jak kompetence osob, tak obtížnost úloh. Na základě toho lze podávat nejen výpovědi o jedincích s různou úrovní kompetencí, ale také výpovědi o tom, jaké úlohy zvládnou a jaké nikoliv. O postupech definování a popisu úrovně kompetencí (viz Hartig, Jude, 2007).

Interpretace testových hodnot orientovaná na kritéria, která je možná díky definování úrovní kompetencí, je zajímavá zejména pro výzkumy, v nichž má být měřen výstup („output“) vzdělávacích procesů. Vazba měřených kompetencí na specifické požadavky umožňuje realizovat porovnání mezi empiricky pozorovanými úrovněmi výkonu a úrovní, jež má být dosažena jako výsledek vzdělávacích procesů – ta je např. formulována v podobě standardů vzdělávání.

3.2 Strukturální kompetenční modely

V předložené definici jsou kompetence primárně vymežovány na základě situačních požadavků. Aby tyto požadavky určitý jedinec zvládl, musí disponovat různými schopnostmi. Např. k úspěšné komunikaci v cizím jazyce musí jedinec disponovat znalostí slovní zásoby, musí ovládat gramatiku a výslovnost a musí znát kulturně specifická pravidla interakce. „Cizojazyčná kompetence“ by se v tomto případě nemusela nutně znázorňovat jako jednodimenzionální konstrukt, nýbrž prostřednictvím různých, patrně korelujících, dílčích kompetencí. U těchto dílčích kompetencí se může jednat o různé druhy individuálních dispozic (Ressourcen), které jsou nezbytné či žádoucí vzhledem k situačním požadavkům příslušné kompetence – např. specifické schopnosti a dovednosti, nebo doménově specifické znalosti.

Strukturální kompetenční modely se vztahují k otázce dimenzionality kompetenčních konstruktů. Předmětem těchto modelů mohou být vazby mezi kompetencemi v různých oblastech – když se má např. posuzovat, pro které oblasti je z ekonomického hlediska smysluplné vytvářet separátní měrné hodnoty. Jestliže např. v různých oblastech velmi vysoce korelují interindividuální odlišnosti, nabízí se otázka, zda při sběru a vyhodnocování dat není ekonomicky výhodnější tyto míry sloučit a pracovat s nimi jako s jednou společnou škálou. Jako separátní míry výkonu by se potom mělo pracovat pouze s takovými měřeními, která jsou dostatečně navzájem nezávislá s ohledem na své korelace. Při rozhodování se pro určitý strukturální model, tzn. při otázce, do jaké míry diferencovaně mají být nahlíženy specifické kompetence, se musí zvažovat také ekonomické a teoretické aspekty. *Strukturální kompetenční modely* se

mohou vztahovat také k vnitřní struktuře, tzn. k dílčím kompetencím a jejich vztahům. V tomto případě může být příslušný kompetenční konstrukt modelován diferencovaně s ohledem na více dílčích kompetencí, které tvoří její základ – např. specifické dovednosti nebo specifické znalosti (např. Ackerman, Gierl, Walker, 2003; Reckase, 1997; McDonald, 1997).

Vývoj *strukturálních kompetenčních modelů* a analýza těchto modelů pomocí vícedimenzionálních psychometrických modelů má potenciál – ve srovnání s jednodimenzionálními modely – pro diferencovanou diagnostiku a současně pro ověřování předpokladů o struktuře zkoumané kompetence a dílčích kompetencích (např. Ackerman et al., 2003; Walker a Beretvas, 2003). *Strukturální kompetenční modely* mohou být užitečné, pokud se má zjišťovat, zda jedinci disponují určitými specifickými kompetencemi. Poznatky o diferencované struktuře schopností, které jedinec potřebuje ke zvládnutí určitých požadavků ve specifické oblasti, jsou důležité pro vzdělávací praxi, neboť mohou posloužit jako východisko pro tvorbu učebních plánů či pro návrhy podpůrných opatření.

Při empirickém zkoumání *strukturálních kompetenčních modelů* se využívá postupů faktorové analýzy, které se tradičně uplatňují v psychologii osobnosti ke zkoumání struktury inteligence nebo ke zkoumání obecných struktur osobnosti. V poslední době se při vícedimenzionálním modelování kompetenčních konstruktů stále více využívají vícedimenzionální IRT modely (Hartig, Jude, 2007).

4 Příklady kompetenčních konstruktů

Důležitou charakteristikou pojmu kompetence je závislost na kontextu; v tradici psychologického výzkumu expertízy se hovoří o *doménách*. Provedená analýza kompetenčních modelů ukazuje, že tyto kontexty nebo také domény jsou ve školním vzdělávání velmi často reprezentovány vyučovacími předměty. Proto jsou v rámci studie PISA zkoumány a modelovány kompetence, které se týkají „oborových oblastí“ (srov. Leutner, Klieme, Meyer a Wirth, 2004). Příkladem může být matematická kompetence, jež je definována jako „... schopnost jedince rozpoznat a porozumět roli, kterou matematika sehrává ve světě, podávat fundované matematické soudy a používat matematiku způsobem, který odpovídá požadavkům života tohoto jedince jako konstruktivního, angažovaného a reflektujícího občana“ (OECD, 2003, s. 24; překlad do němčiny Blum et al., 2004, s. 48; překlad do češtiny T. Janík).

Konkrétní požadavky, které jsou předkládány v matematických testech PISA, lze charakterizovat takto: Jsou realizovány na základě situací, do nichž jsou matematické problémy usazeny, na základě matematických obsahů, které jsou k řešení nezbytné, a na základě schopností, které jsou nezbytné k tomu, aby bylo možné dát problémy z reálného kontextu do souvislosti s matematickými koncepty a tím se dobrat řešení problému (OECD, 2003). Strukturování zkoumaných výkonů se odehrává především na základě matematických obsahů, které jsou rozčleněny podle čtyř zastřešujících idejí: *kvantita, změna a relace, prostor a forma, nejistota* (srov. OECD, 2003; Blum et al., 2004).

Také čtenářská kompetence, která vedle matematické a přírodovědné kompetence představuje jednu z hlavních komponent testů PISA, může být s odkazem na Weinerta (1999) definována jako kontextově specifická (tj. vázaná na porozumění psanému textu), kognitivní výkonová dispozice. Požadavky, k nimž se pojetí čtenářské kompetence ve studii PISA vztahuje, lze diferencovat na základě následujících kritérií: druh úlohy; forma a struktura matérie ke čtení; účel, pro nějž byl text sepsán (OECD, 2001). Zde se zaměříme především na druh úlohy, abychom mohli definovat vnitřní strukturu zkoumaných žákovských kompetencí. Vedle hodnoty celkového výkonu jsou na základě druhu úlohy vytvořeny tři subškály: získání informací, interpretace vztahovaná k textu, reflektování a hodnocení. Tyto (dílčí) kompetence nejsou – přinejmenším na sekundárním stupni školy – vyžadovány a rozvíjeny pouze v rámci každého jednoho oboru, nýbrž se v podstatné míře vztahují na jazyk, jímž je vedena výuka (Unterricht in der Verkehrssprache). Také ve studii DESI je čtenářská kompetence přiřazena oboru němčina (Beck, Klieme, 2007).

Vedle těchto spíše oborově vázaných oblastí jsou ve školním vzdělávání měřeny také *nadoborové kompetence* (Maag-Merki, Grob, 2005). Patří k nim také kompetence k řešení problémů, která byla zkoumána ve studii PISA 2003. Tato kompetence je definována jako schopnost „rozpoznat, porozumět a vyřešit problémové situace, pro něž je charakteristický vztah k aplikaci a oborový přesah“ (Leutner et al., 2004, s. 147). Problémové úlohy, které jsou používány při zkoumání těchto kompetencí, lze systematicky charakterizovat na základě typů problémů a procesů, jež jejich řešení vyžaduje. Jsou rozlišovány tyto typy řešení problémů: *rozhodování (decision making), analýza a tvorba systémů (system analysis and design), vyhledávání chyb (trouble shooting)* (srov. Leutner et al., 2004; OECD, 2004). Vedle *typů problémů* lze popsat požadavky, které jsou nezbytné pro úplné řešení problémových úloh (porozumění problému, adekvátní charakteristika problému, adekvátní reprezentace problému, řešení pro-

blému, reflexe řešení problému, komunikace řešení problému). Tyto požadavky nabývají podoby kroků, které musejí být vykonány, má-li být úloha plně vyřešena (OECD, 2004). Z příkladu týkajícího se *kompetence k řešení problémů* je patrné, že pojmem kompetence jsou označovány také konstrukty, u nichž není podmínka závislosti na kontextu splněna, či konstrukty, u nichž by musela být definice „kontextu“ velmi velkorysá. Týká se to konstruktů označovaných jako „nadoborové kompetence“ (fachübergreifende Kompetenzen) či „klíčové kompetence“ (Schlüsselkompetenzen). Hrozí zde nebezpečí, že se hranice mezi těmito „kompetencemi“ a konstrukty označujícími obecné kognitivní struktury (intelligence apod.) stane neostrou (srov. Hartig, Klieme, 2006; Klieme, 2004c).

Pojem kompetence je důležitý také v oblasti profesního vzdělávání. Jako příklady kompetenčních modelů v profesním kontextu mohou posloužit práce vztahující se k rozhodování v obchodních profesích či práce vztahující se k organizování informací v technických řídicích procesech (Breuer, Satish, 2003). Také k dobře definovaným aspektům profesní kompetence učitelů (např. Hartinger, Fölling-Albers, 2004; Blömeke, 2003) byly vytvořeny modely – např. k „diagnostické kompetenci“. Pojem diagnostická kompetence označuje, do jaké míry umí učitel identifikovat silné a slabé stránky žáka, jak dobře umí vytvářet a vyhodnocovat testy a srovnávací práce a zda umí adekvátně interpretovat a využívat informace ze srovnávacích studií školních výkonů a dalších evaluací (Klieme a Leutner, 2006; srov. také Spinath, 2005). Dalším konstruktem z oblasti profesní expertizy učitele je *pedagogical content knowledge* (Shulman, 1986), jímž je označována schopnost propojit oborově didaktické znalosti s oborovými obsahy a výukovými metodami.

Literatura

- ACKERMAN, T. A., GIERL, M. J., WALKER, C. M. Using multidimensional item response theory to evaluate educational and psychological tests. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 2003, roč. 22, s. 37–53.
- ADAMS, R., WU, M. *PISA 2000 technical report*. Paris: OECD, 2002.
- BARRET, G. V., DEPINET, R. L. A reconsideration of testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 1991, roč. 46, s. 1012–1024.
- BAUMERT, J., STANAT, P., DEMMRICH, A. PISA 2000: Untersuchungsgegenstand, theoretische Grundlagen und Durchführung der Studie. In DEUTSCHES PISA – KONSORCIUM (ed.) *PISA 2000. Basiskompetenzen von Schülerinnen und Schülern im internationalen Vergleich*. Opladen: Leske Budrich, 2001, s. 11–38.
- BEATON, E., ALLEN, N. Interpreting scales through scale anchoring. *Journal of Education Statistics*, 1992, roč. 17, s. 191–204.

- BECK, B., KLIEME, E. (ed.) *Sprachliche Kompetenzen – Konzepte und Messung*. Weinheim: Beltz, 2007.
- BLÖMEKE, S. Medienpsychologische Kompetenz. Theoretische Grundlagen und erste empirische Befunde. *Empirische Pädagogik*, 2003, roč. 17, s. 196–216.
- BLUM, W., NEUBRAND, M., EHMKE, T., SENKBEIL, M., JORDAN, A., ULFIG, F. ET AL. Mathematische Kompetenz. In PISA – KONSORTIUM DEUTSCHLAND (ed.), *PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs*. Münster: Waxmann, 2004, s. 47–92.
- BREUER, K., SATISH, U. Emergency Management Simulations – An Approach to the Assessment of Decision Making Processes in Complex Dynamic Environments. In GONZALÉS, J. J. (ed.) *From modeling to managing security – A system dynamics approach*. Kristiansand: Norwegian Academic Press, 2003, s. 145–156.
- CSAPÓ, B. Knowledge and Competencies. In LETSCHERT, J. (ed.) *The Integrated Person. How Curriculum Development Relates to New Competencies*. Enschede: CIDREE/SLO, 2004, s. 35–49.
- DUDEN *Fremdwörterbuch*. 7. neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mannheim u. a.: Dudenverlag.
- EMBRETSON, S. E. The continued search for nonarbitrary metrics in psychology. *American Psychologist*, 2006, roč. 61, s. 50–55.
- FREUDENTHALER, H. H., SPECHT, W., PAECHTER, M. Von der Entwicklung zur Akzeptanz und professionellen Nutzung nationaler Bildungsstandards. *Erziehung und Unterricht*, 2004, roč. 154, č. 7–8, s. 606–612.
- FUHRMAN, S. H., ELMORE, R. F. (ed.) *Redesigning Accountability Systems for Education*. New York: Teachers College Press, 2004.
- GIJBELS, D., DOCHY, F., BOSSCHE, P., VAN DEN, SEGERS, M. Effects of Problem-based Learning: a Meta-analysis from the Angle of Assessment. *Review of Educational Research*, 2005, roč. 75, č. 1, s. 27–61.
- GOLDHAMMER, F., HARTIG, J. Interpretation von Testresultaten und Testeichung. In MOOSBRUGGER, H., KELAVA, A. *Test- und Fragebogenkonstruktion*. Berlin: Springer, v tisku.
- HAERTEL, E. H., LORIÉ, W. A. Validating Standards-based Test Score Interpretations. *Measurement*, 2004, roč. 2, s. 61–103.
- HAMILTON, L. S. Assessment as a Policy Tool. *Review of Research in Education*, 2003, roč. 27, s. 25 až 68.
- HARTIG, J., JUDE, N. Empirische Erfassung von Kompetenzen und psychometrische Kompetenzmodelle. In HARTIG, J., KLIEME, E. (ed.) *Möglichkeiten und Voraussetzungen technologiebasierter Kompetenzdiagnostik*. Berlin: BMBF, 2007, s. 17–36.
- HARTIG, J., KLIEME, E. Kompetenz und Kompetenzdiagnostik. In SCHWEIZER, K. (ed.) *Leistung und Leistungsdiagnostik*. Berlin: Springer, 2006, s. 127–143.
- HARTINGER, A., FÖLLING-ALBERT, M. (ed.) *Lehrerkompetenzen für den Sachunterricht. Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts Bd. 14*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 2004.
- HELMKE, A., HOSENFELD, I. Vergleichsarbeiten – Kompetenzmodelle – Standards. In WOSNITZA, M., FREY, A., JÄGER, R. S. (ed.) *Lernprozesse, Lernumgebungen und Lern diagnostik. Wissenschaftliche Beiträge zum Lernen im 21. Jahrhundert*. Landau: Verlag Empirische Pädagogik, 2004, s. 56 až 75.

- KLAUER, K. Kriteriumsorientiertes Testen: Der Schluss auf den Itempool. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 1986, roč. 6, s. 141–147.
- KLIEME, E. Was sind Kompetenzen und wie lassen sie sich messen? *Pädagogik*, 2004a, roč. 56, s. 10 až 13.
- KLIEME, E. Assessment of Gross – curricular problem – solving competencies. In MOSKOWITZ, J. H., STEPHENS, M. (ed.) *Comparing Learning Outcomes. International assessments and education policy*. London, New York: Routledge Falmer, 2004c, s. 81–107.
- KLIEME, E. Begründung, Implementation und Wirkungen von Bildungsstandards: Aktuelle Diskussionslinien und empirische Befunde. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2004b, roč. 50, č. 5, s. 625–634.
- KLIEME, E., AVENARIUS, H., BLUM, W., DÖBRICH, P., GRUBER, H., PRENZEL, M. ET AL. Expertise zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2003.
- KLIEME, E., FUNKE, J., LEUTNER, D., REIMANN, P., WIRTH, J. Problemlösen als fächerübergreifende Kompetenz? Konzeption und erste Resultate aus einer Schulleistungsstudie. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2004, roč. 47, s. 179–200.
- KLIEME, E., LEUTNER, D. Kompetenzmodelle zur Erfassung individueller Lernergebnisse und zur Bilanzierung von Bildungsprozessen. Beschreibung eines neu eingerichteten Schwerpunktprogramms bei der DFG. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2006, roč. 52, s. 876–903.
- KÖLLER, O. Bildungsstandards – quo vadit? Die Überprüfung und Implementierung der Bildungsstandards in Schulen. *Schul – Management*, 2005, roč. 36, č. 6, s. 22–24.
- LEUTNER, D., KLIEME, E., MEYER, K., WIRTH, J. Problemlösen. In PISA – Konsortium Deutschland (ed.) *PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland – Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs*. Münster: Waxmann, 2004, s. 147–175.
- LINDEN W. J. VAN DER, HAMBLETON, R. K. (ed.) *Handbook of modern item response theory*. New York: Springer, 1997.
- MAAG-MERKI, K. Lernkompetenzen als Bildungsstandards – eine Diskussion der Umsetzungsmöglichkeiten. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 2004, roč. 7, č. 4, s. 539–552.
- MAAG-MERKI, K., GROB, U. Überfachliche Kompetenzen: zur Validierung eines Indikatorensystems. In FREY, A., JÄGER, R. S., RENOLD, U. (ed.) *Kompetenzdiagnostik – Theorien und Methoden zur Erfassung und Bewertung von beruflichen Kompetenzen. Berufspädagogik, Band 5*. Landau: Verlag Empirische Pädagogik, s. 7–30.
- MCCLELLAND, D. C. Testing for competence rather than for „intelligence“. *American Psychologist*, 1973, roč. 28, s. 1–14.
- MCDONALD, R. P. Normal – Ogive Multidimensional Model. In LINDEN VAN DER, W. J., HAMBLETON, R. K. *Handbook of modern item response theory*. New York, Berlin: Springer, 1997, s. 257–269.
- OECD *Learning for Tomorrow's World – First Measures of Gross – Curricular Skills from PISA 2003*. Paris: OECD, 2004.
- OECD *Lernen für das Leben. Erste Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudie PISA 2000*. Paris: OECD, 2001.
- OECD. *The PISA 2003 assessment framework – mathematics, reading, science and problem solving knowledge and skills*. Paris: OECD, 2003.

- RECKASE, M. D. A linear logic multidimensional model for dichotomous item response data. In LINDEN VAN DER, W. J., HAMBLETON, R. K. (ed.) *Handbook of modern item response theory*. New York, Berlin: Springer, 1997, s. 271–286.
- ROST, J. *Lehrbuch der Testtheorie – Testkonstruktion*. 2. přeprac. a rozšíř. vyd. Bern: Huber, 2004.
- RYCHEN, D. S., SALGANIK, L. H. (ed.) *Defining and selecting key competencies*. Seattle: Hogrefe Huber Publishers, 2001.
- RYCHEN, D. S., SALGANIK, L. H. (ed.) *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. Washington: Hogrefe Huber Publishers, 2003.
- SEGRS, M., DOCHY, F., CASCALLAR, E. (ed.) *Optimising new modes of assessment: In search of qualities and standards*. Dordrecht: Kluwer, 2003.
- SHULMAN, L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 1986, roč. 15, č. 2, s. 4–11.
- Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (EDK)*. HarmoS, 2007. Dostupné na http://www.edk.ch/d/EDK/Geschaefte/framesets/mainHarmoS_d.html.
- SIMONTON, K. Expertise, competence, and creative ability: The perplexing complexities. In STERNBERG, R. J., GRIGORENKO, E. L. (ed.) *The psychology of abilities, competencies, and expertise*. Cambridge: Cambridge University Press, s. 213–239.
- SPINATH, B. Akkuratheit der Einschätzung von Schülermerkmalen durch Lehrer/innen und das Konstrukt der diagnostischen Kompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 2005, roč. 19, s. 85–95.
- STERNBERG, R. J., GRIGORENKO, E. (ed.) *The psychology of abilities, competencies, and expertise*. New York: Cambridge University Press, 2003.
- WALKER, C. M., BERETVAS, S. N. Comparing multidimensional and unidimensional proficiency classifications: Multidimensional IRT as a diagnostic aid. *Journal of Educational Measurement*, 2003, roč. 40, s. 255–275.
- WEINERT, F. E. (ed.) *Leistungsmessung in Schulen*. Weinheim: Beltz, 2001b.
- WEINERT, F. E. Concept of competence: a conceptual clarification. In RYCHEN, D. S., SALGANIK, L. H. (ed.) *Defining and selecting key competencies*. Seattle: Hogrefe Huber, 2001a, s. 45–64.
- WEINERT, F. E. *Konzepte der Kompetenz*. Paris: OECD, 1999.
- WHITE, R. W. Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 1959, roč. 66, s. 297–333.
- WILSON, M. *Constructing measures. An item response modelling approach*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2005.

Přeložil Tomáš Janík