

## Kontexty

Podstatnou částí matematické gramotnosti je, že musíme umět řešit úlohy v kontextu reálného světa, z něhož vycházejí. Volba vhodných matematických strategií a reprezentací je často závislá právě na tomto kontextu. Obecně se uvádí, že schopnost pracovat v kontextu klade na řešitele další nároky (viz Watson a Callingham, 2003, věnovali se statistice). Projekt PISA se snaží vycházet z široké škály různých kontextů, což umožňuje propojit úlohy s nejrůznějšími zájmy jedince a se situacemi, v nichž se žáci ve 21. století nacházejí.

Pro účely koncepčního rámce PISA 2012 jsou definovány čtyři okruhy kontextů, z nichž vycházíme při klasifikaci úloh navržených pro projekt PISA:

- **Osobní:** Úlohy, které spadají do okruhu osobních kontextů, se zaměřují na situace související s jedincem, jeho rodinou a známými. Může sem patřit mimo jiné vaření, nakupování, hry, zdraví, osobní doprava, sporty, cestování, plánování a osobní finance. Zveřejněná úloha *PIZZY* (viz „Ukázkové úlohy z matematiky“) patří do osobního kontextu, protože je položena otázka, která pizza představuje pro kupujícího výhodnější koupi. Obdobně spadají do okruhu osobního kontextu dvě otázky z úlohy *CHŮZE* (viz „Ukázkové úlohy z matematiky“). V jedné z nich je matematický vzorec použit pro výpočet délky kroku jedince, druhá vyžaduje použití stejného vzorce pro určení jeho tempa.
- **Profesní:** Úlohy, které se řadí do okruhu profesního kontextu, vycházejí ze světa práce. Otázky mohou zahrnovat měření, kalkulaci nákladů a objednávání materiálu na stavbu, mzdy/účetnictví, kontrolu kvality, plánování/inventarizaci, design/architekturu a rozhodování v souvislosti se zaměstnáním. Profesní kontext se může týkat jakéhokoli typu práce, od nekvalifikované práce po nejvyšší úroveň odborné práce. Podstatné však je, aby úlohy projektu PISA byly přiměřené patnáctiletým žákům. Uvolněná úloha *TESAŘ* (viz „Ukázkové úlohy z matematiky“) patří do okruhu profesního kontextu, protože se zabývá pracovním úkolem tesaře, který má vyrobit dřevěné ohraničení záhonu. Úloha, která by vyžadovala podobnou matematickou analýzu jako úloha *PIZZY*, ale byla by podána z pohledu prodávajícího místo kupujícího, by také patřila do tohoto okruhu.
- **Společenský:** Úlohy, které spadají do okruhu společenských kontextů, se zaměřují na komunitu a společnost (ať už místní, národní či nadnárodní). Mohou se týkat volebních systémů, veřejné dopravy, vlády, veřejné politiky, demografie, reklamy, národních statistik, ekonomických ukazatelů a hospodářství. Přestože ve všech těchto situacích jsou aktéry jedinci, v tomto okruhu kontextů se na úlohy díváme z perspektivy komunity či společnosti. Úloha *ROCKOVÝ KONCERT* (viz „Ukázkové úlohy z matematiky“) je příkladem položky, která spadá do tohoto okruhu, i když obsahuje zkušenosti jedince s davem, ale těžiště zájmu je na úrovni organizace koncertu, nikoli jedincovy zkušenosti.
- **Vědecký:** Úlohy zařazené do okruhu vědeckých kontextů se zaměřují na aplikaci matematiky v přírodě, ve světě vědy a technologií. Otázky mohou spadat mimo jiné do oblasti počasí a klimatu, ekologie, medicíny, vesmírného výzkumu, genetiky, měření a světa matematiky jako takové. Uvolněná úloha *ODPADKY* (viz „Ukázkové úlohy z matematiky“) je příkladem úlohy, která patří k vědeckému kontextu, protože vychází z otázek týkajících se životního prostředí, konkrétně dat o poločase rozkladu. Do vědeckého kontextu spadají i matematické položky, jejichž všechny prvky náležejí přímo do světa matematiky.

Testové úlohy PISA obsahují úvodní text, který je společný pro všechny otázky dané úlohy, neboť obvykle všechny otázky v jedné testové úloze spadají do stejného okruhu kontextu. Existují však výjimky; například jeden úvodní text může být v různých otázkách zkoumán z osobního i společenského hlediska. Pokud jsou v určité otázce čisté matematické konstrukty, které neodkazují na kontext celé úlohy, řadíme tuto otázku do okruhu kontextu úlohy. Ve zcela výjimečném případě, kdy celá testová úloha obsahuje pouze matematické konstrukty bez jakéhokoli odkazu na kontext vně matematiky, ji řadíme do okruhu vědeckých kontextů.

Takto definované okruhy kontextu tvoří kvalitní základ pro výběr dostatečně různorodých položek, které zajišťují, že v testování bude zkoumána matematika v celé řadě různých použití, od běžných každodenních osobních situací po globální vědecké problémy. Je nesmírně důležité, aby se v každém okruhu kontextů nacházely různě obtížné úlohy. Okruhy kontextu byly definovány z toho důvodu, aby testování zkoumalo co nejširší spektrum situací, které odrážejí různé stránky matematické gramotnosti, proto musí být úlohy vybírány tak, aby bylo možné jejich prostřednictvím měřit matematickou gramotnost. Je třeba předejít situaci, kdy by obtížnost otázek z jednoho okruhu kontextů byla výrazně vyšší nebo nižší než obtížnost otázek z jiného okruhu.