

Problémy jiného typu, například plánování trasy, úkolů nebo proces rozhodování, mají **netechnický** kontext.

Osobní kontext mají ty úlohy, které se vztahují převážně k osobě žáka, jeho rodině nebo kamarádům, **sociálním** kontextem se naopak rozumí situace, které se týkají širšího sociálního okolí, života v obci nebo celé společnosti (včetně zaměstnání nebo dalšího vzdělávání).

1.2 Povaha problémové situace

Postup řešení problému ovlivňuje způsob jeho zadání. O **statické** problémové situaci hovoříme tehdy, pokud má žák na počátku všechny informace o problému, který má řešit. Ve statických problémových situacích mohou nastávat dobře definované nebo špatně definované problémy. V *dobře definovaném problému* jsou jasně specifikovány všechny podstatné okolnosti problému: výchozí stav, cílový stav a dostupné úkony. Problémová situace není dynamická (v průběhu řešení se samovolně nemění), všechny podstatné informace jsou od počátku známy a cíl je jednoznačný. *Špatně definované problémy* mají často více cílů, navzájem protichůdných, to znamená, že přibližování se k jednomu cíli může řešitele zároveň vzdalovat od jiného cíle či cílů. Při řešení takových problémů je třeba si stanovit priority, dát každé z nich určitou váhu a poté najít přijatelné kompromisní řešení.

Za **interaktivní (netransparentní)** problémové situace označujeme takové, v nichž nemá řešitel na počátku všechny podstatné informace a musí si je aktivním prozkoumáváním hledat. Některé interaktivní problémové situace mohou být ještě *dynamické*, to znamená, že se mohou samovolně měnit působením různých vlivů, které nemá řešitel problému pod kontrolou. Testování prostřednictvím počítače umožňuje simulovat interaktivní problémové situace, využít větší rozmanitosti situací, zařadit multimediální prvky, jako například animace a online nástroje, a využívat různé formáty otázek, jejichž odpovědi lze automaticky vyhodnocovat. Problémy, v nichž žáci prozkoumávají a ovlivňují simulované prostředí, jsou pro testy řešení problémů PISA 2012 příznačné, protože se přibližují běžným životním situacím. Ukazuje se, že vyhledávání informací při prozkoumávání problémů interaktivního typu a aplikování takto získaných znalostí představují jiné dovednosti než typické dovednosti využívané při řešení statických problémových úloh.

Interaktivní problémy mohou být vytvořeny na základě formálních modelů, jejichž parametry lze systematicky měnit, aby se dosáhlo různých úrovní obtížnosti. Existují dva běžně používané modely: žák proměňuje hodnoty vstupních proměnných, aby zjistil průběh funkce (lineární diferenciální rovnice), nebo mění stavy neznámého systému, aby porozuměl jeho vnitřní struktuře (konečné automaty).

1.3 Postupy uplatňované při řešení problémů

V šetření PISA 2012 jsou hodnoceny tyto postupy řešení problémů:

- › zkoumání a porozumění;
- › znázorňování a formulování;
- › plánování a provádění;
- › sledování a posuzování.

Zkoumání a porozumění by mělo směřovat k vytvoření představy ze všech dílčích informací, které jsou součástí problému, a zahrnuje:

- › prozkoumávání problémové situace pomocí jejího pozorování, působení na ni, vyhledávání informací, určování překážek a omezení;
- › porozumění nejen informacím, které byly dány, ale i těm, které byly odhaleny v interakci s problémovou situací, a pochopení podstatných prvků problému.

Znázorňování a formulování vede k vytvoření jasné představy o problémové situaci jako celku (tj. modelu situace, případně modelu problému). K tomu je třeba vybrat podstatné informace, uspořádat je a propojit s předchozími vědomostmi. To může zahrnovat:

- › znázorňování problému pomocí tabulkových, grafických, symbolických nebo slovních vyjádření a přecházení mezi různými způsoby znázorňování;
- › formulování hypotéz na základě identifikace důležitých aspektů problému a vztahů mezi nimi, strukturování informací a jejich kritické hodnocení.