

### **Plánování a provádění zahrnuje:**

- › plánování, které spočívá ve vytyčování cílů včetně jasného vymezení konečného cíle a případných průběžných cílů a v navrhování plánu či strategie, jak těchto cílů dosáhnout, včetně stanovení jednotlivých kroků, které je třeba vykonat;
- › provádění - uskutečňování plánu.

### **Sledování a posuzování zahrnuje:**

- › sledování dosaženého pokroku v každé fázi řešení včetně ověřování, zda bylo dosaženo průběžných cílů a konečného cíle, identifikování neočekávaných událostí a, je-li to nutné, jejich napravování;
- › posuzování dosaženého řešení z různých úhlů pohledu, kritické hodnocení předpokladů a alternativních řešení, rozpoznání, zda je potřeba získat další nebo přesnější informace, a sdělování postupu řešení vhodným způsobem.

Nepředpokládá se, že jsou tyto činnosti při řešení problémů prováděny ve stanoveném pořadí nebo že se vždy uplatňují všechny uvedené postupy. Při zkoumání, znázorňování a řešení problémů, jež vyplývají z reálných životních situací, lidé často dospějí k řešení způsobem, který přesahuje meze lineárního postupu (krok za krokem), neboť jsou schopni souběžně provádět různé činnosti a zpracovávat informace.

Všechny postupy, jež se uplatňují při řešení problémů, vyžadují jednu či více dovedností, které lze souhrnně označit jako **uvažování**. Například při porozumění problémové situaci musí člověk umět rozlišovat mezi fakty a názory. Při formulování řešení musí určit vztahy mezi proměnnými. Při výběru strategie musí zvážit, co je příčina a co následek. Prezentace výsledku musí být uspořádaná a musí zachovávat logický sled. Dovednosti, které jsou zapotřebí k úspěšnému provádění těchto a dalších činností, jsou nedílnou součástí schopnosti řešit problémy a z hlediska šetření PISA jsou velmi důležité, neboť je lze rozvíjet v rámci školního vyučování.

Při řešení problémů se uplatňuje zejména *deduktivní, induktivní, kvantitativní, korelační, analogické, kombinatorické a vícerozměrné uvažování*. Tyto dovednosti se vzájemně nevyklučují a lidé mezi nimi často při shromažďování informací a ověřování potenciálních postupů řešení v reálných problémových situacích přecházejí, než se přikloní k jedné z nich, která se jim jeví pro nalezení řešení daného problému nejvhodnější. Dovednosti, jež zde obecně označujeme jako uvažování, jsou různě zastoupeny v celém souboru testových úloh, neboť obtížnost úlohy je mimo jiné podmíněna složitostí a typem uvažování, které je pro její vyřešení nezbytné.

## **1.4 Struktura a obsah testu**

Do testu byla zařazena co nejširší škála běžných problémových situací z každodenního života, aby se v celém souboru testových úloh pokud možno vynuloval vliv předchozích zkušeností žáků. Navíc bylo použito několik méně obvyklých, ale zajímavých kontextů, v nichž lze pochopit vzájemné vztahy v systému pouze na základě manipulace s proměnnými.

Test řešení problémů v šetření PISA 2012 neobsahoval problémy, pro jejichž vyřešení by bylo nutné mít odborné znalosti. Především nebyly do testu zařazeny problémy, které by mohly zároveň spadat do některé ze tří hlavních sledovaných gramotností. Testové úlohy byly zasazeny do nejrůznějších situací z běžného života, aby nedošlo k nespravedlivému zvýhodnění žáků s předchozími znalostmi určitého typu.

Na vyplnění počítačově zadávaného testu PISA 2012 měli žáci 40 minut. Problémové úlohy, které pokrývaly celkem 80 minut testovacího času, byly rozděleny do čtyř dvacetiminutových bloků.

Jak je v šetření PISA obvyklé, testové otázky byly seskupeny do tematických celků („úloh“) se společným úvodním textem, který popisoval problémovou situaci. Úvodní texty a zadání jednotlivých otázek byly formulovány co nejjednodušeji, nejjasněji a nejstručněji, aby nebylo hodnocení schopnosti řešit problémy ovlivňováno dosaženou úrovní čtenářské gramotnosti. Ve snaze zkrátit textové pasáže na minimum byly hojně využívány animace, obrázky a schémata. Stejně tak byly minimalizovány nároky na početní dovednosti. Například tam, kde to bylo možné, se automaticky počítaly průběžné součty.

Oblast řešení problémů obsahovala celkem 42 otázek s různou úrovní obtížnosti, které byly sdruženy do 16 úloh. Takový počet otázek umožnil v jednotlivých zemích i v hlavních skupinách žáků (např. chlapců a dívek) posoudit s ohledem na použité kognitivní dovednosti silné a slabé stránky schopnosti žáků při řešení problémů. V obrázku 1.2 je uveden přehled všech otázek testu členěných podle povahy problémové situace a konkrétního postupu řešení.