

Uvažování

Matematické uvažování vyžaduje logické, systematické myšlení. Zahrnuje však také intuitivní a indukční uvažování vycházející z modelů a pravidelností, které lze využít při řešení tříd problémů v nových nebo v neznámých situacích. Takové problémy mohou mít čistě matematický charakter nebo mohou vycházet ze situací ze skutečného života. Oba typy úloh vyžadují přenos znalostí a dovedností do nových situací a většinou je charakterizuje vzájemné působení mezi více způsoby uvažování.

Jelikož kognitivní dovednosti náležející do oblasti uvažování lze využít při promýšlení a řešení neobvyklých a složitých problémů, představuje každá z dovedností významný výstup matematického vzdělávání a může ovlivnit žákovo myšlení obecně, nejen v kontextu matematiky. Například uvažování zahrnuje schopnost pozorování a vytváření hypotéz, logického vyvozování založeného na určitých předpokladech a pravidlech nebo zdůvodňování výsledků.

Přírodovědné dovednosti

Prokazování znalostí

Prokazování znalostí se zabývá úrovní žakovských znalostí přírodovědných faktů (vlastností objektů, přírodovědných procesů a jevů) a také pomůcek. Správné a rozsáhlé znalosti umožní žákům, aby se vypořádali se složitějšími a komplexnějšími kognitivními dovednostmi důležitými pro vědeckou činnost.

Používání znalostí

Otázky v této oblasti mají vést žáky k uplatnění znalostí o faktech, vztazích, procesech, konceptech či metodách přírodních věd v úlohách, které vyžadují řešení známých, ve výuce již probíraných problémů.

Uvažování

Otázky v této oblasti vyžadují od žáků schopnost analyzovat data a jiné informace, vyvozovat závěry, hledat vysvětlení problémů, které jsou pro ně nové. Na rozdíl od používání znalostí je nutné v operační oblasti uvažování řešit buď úlohy komplexnější, nebo úlohy zasazující přírodovědné problémy do neznámých kontextů. Zodpovězení otázky přitom umožňují různé přístupy k řešení. V rámci řešení úloh žáci rovněž prokazují schopnost tvořit hypotézy nebo navrhnout výzkumné postupy při řešení problémů.