

záběr jejich znalostí, či jak se prohlubují jejich zkušenosti (viz tabulka 6). Proto se testování ve 4. ročníku zaměřuje více na prokazování znalostí, či jejich používání, zatímco v 8. ročníku se zvětšuje podíl úloh zaměřených na uvažování.

Zatímco určité rozčlenění operační složky je předepsané, jsou pro každou oblast vyvinuty úlohy se širokou škálou úrovní obtížnosti. V každém tematickém okruhu pro 4. a 8. ročník jsou zahrnuty úlohy vyvinuté speciálně pro testování každé ze tří operačních oblastí. Například okruh živá příroda obsahuje úlohy na prokazování znalostí, na používání znalostí i na uvažování a stejně tomu je ve všech tematických okruzích. Následující text podrobněji popisuje dovednosti a schopnosti žáků, které určují operační složku.

Tabulka č. 6 Přírodovědné operace v šetření TIMSS 2015 – 4. a 8. ročník

Přírodovědná operace	4. ročník	8. ročník
Prokazování znalostí	40 %	35 %
Používání znalostí	40 %	35 %
Uvažování	20 %	30 %

6.3.1 Prokazování znalostí

Prokazování znalostí se zabývá úrovní žákovských 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.

Vybavování / rozpoznávání	Správně vyjádřit přírodovědná fakta, vztahy a koncepty a vybrat správné výroky o nich; určit vlastnosti určitých organismů, látek nebo dějů; prokázat schopnost využívat vhodné vědecké vybavení a postupy; znát a využívat vědecké pojmy, symboly, zkratky, jednotky a měřítka.
Popisování	Popsat nebo definovat vlastnosti, strukturu a význam organismů a látek, dále vztahy mezi organismy, látkami a různými procesy a jevy.
Ilustrování příklady	Uvádět příklady organismů, látek a procesů, které mají určité dané vlastnosti; ilustrovat tvrzení o přírodovědných faktech či konceptech vhodnými příklady.

6.3.2 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.

Porovnání / posouzení / roztřídění	Určit nebo popsát podobnosti mezi skupinami organismů, látek nebo dějů; rozlišit, roztřídit a uspořádat různé objekty, látky, organismy a děje podle zadaných typických znaků a vlastností.
Hledání souvislostí	Uvést do souvislosti znalost vědeckých konceptů s pozorovatelnými nebo odvozenými vlastnostmi, chováním nebo užitím předmětů, organismů nebo látek.
Používání modelů	Používat schémata a modely při prokazování porozumění přírodovědným pojmům, vztahům v různých cyklech a systémech, nebo při nacházení řešení přírodovědných problémů.