

## Vědomostní úrovně v přírodních vědách

### Čtvrtá vědomostní úroveň – velmi vysoká

*Žáci uplatňují porozumění přírodním vědám a prokazují určité znalosti postupů přírodovědného bádání.*

Žáci prokazují znalost charakteristických znaků a životních procesů různorodých organismů, uplatňují porozumění jak vztahům v ekosystémech, tak vzájemnému působení organismů a životního prostředí, uplatňují a využívají znalost faktorů týkajících se lidského zdraví. Uplatňují porozumění vlastnostem látek a jejich skupenství a fyzikálním a chemickým změnám, využívají určitou znalost druhů energie a jejich přeměn a ukazují určité znalosti o silách spolu s pochopením jejich vlivu na pohyb. Žáci uplatňují porozumění struktuře Země a jejím fyzikálním vlastnostem, zemským dějům a historii Země a ukazují znalost obíhání Země kolem Slunce a rotace Země. Žáci prokazují základní znalosti a dovednosti vztahující se k přírodovědnému bádání, vědí, jak by měl být připraven jednoduchý pokus, vysvětlují výsledky zkoumání, uvažují a vyvozují závěry z popisů a obrázků a vyhodnocují a zdůvodňují tvrzení.

Žáci prokazují znalost charakteristických znaků a životních procesů různorodých organismů. Například vyjmenují dva živočichy jiné než vodní, kteří by neměli vyhnout, chápou, že svaly pohybuji kostmi, rozpoznají úlohu jednotlivých částí kvetoucí rostliny.

Žáci uplatňují porozumění jak vztahům v ekosystémech, tak vzájemnému působení organismů a životního prostředí, rozpoznají vztah dravec – kořist a využijí potravní řetězec k určení živočichů, kteří jsou závislí na stejné potravě. Vyhodnotí a předloží návrh pokusu zkoumajícího, jak množství světla a vody ovlivňuje růst rostlin, rozpoznají důležité znaky, které kaktusu pomohou přežít v poušti, popíše fyzickou změnu, která nastane u savců, když se ochladí. Žáci uplatňují a využívají znalost faktorů týkajících se lidského zdraví a určují preventivní zdravotní opatření, související například s tím, proč mají lidé často pít, jak se šíří nemoci typu chřipky, jak se voda po převaření stane vhodná k pití.

Žáci uplatňují porozumění vlastnostem látek a jejich skupenství a fyzikálním a chemickým změnám. Například vysvětlí, jak mají být uspořádány dva magnety, aby se buď přitahovaly, nebo odpuzovaly, popíše, proč jsou elektrické dráty vyrobeny z kovu, a na základě obrázku vyvodí, že předměty stejné velikosti a tvaru mohou mít různou hmotnost. Na základě zkoumání žáci vysvětlí, co způsobí, že se pevné látky rozpouštějí ve vodě rychleji, co způsobí, že je roztok řidší, a co je důležité při přípravě spolehlivého pokusu. Vysvětlí, jak změna skupenství vody souvisí s procesem vysoušení. Zhodnotí metody pro odělování směsí pevných částic různé velikosti a pevných částic stejné velikosti.

Žáci využívají určitou znalost druhů energie a jejich přeměn. Uvedou jednu formu energie existující v uzavřeném elektrickém obvodu, poznají, který z uvedených materiálů nejlépe vede teplo, a určí vlastnost kovové nádoby důležitou pro vaření vody.

Žáci prokazují určité znalosti o silách spolu s pochopením jejich vlivu na pohyb. Určí, že síla, která způsobuje, že se předměty kutálejí po dráze dolů nebo odněkud padají, je gravitační síla, zvolí směr působení síly na předmět tak, aby změnila jeho pohyb, a vyhodnocují a zdůvodňují tvrzení.

Žáci uplatňují porozumění struktuře a fyzikálním vlastnostem Země, zemským dějům a historii Země. Například uvedou dvě věci, ze kterých se skládá zemská kůra, vědí, že většina zemského povrchu je pokryta vodou a že mraky jsou vytvořeny z kapiček vody. Najdou souvislost měnícího se vnějšího prostředí a zvětrávání skal a chápou, jak vznikají zkameněliny ryb.