

SYSTÉMY A TECHNOLOGIE

SOUVISEJÍCÍ OČEKÁVANÉ VÝSTUPY Z RVP ZV

očekávaný výstup pro 1. stupeň ZŠ

Žák v systémech, které jej obklopují, rozezná jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi (I-5-3-01).

Žák poučeně ovládá počítač; pracuje v online prostředí (I-5-4-01).

navazující očekávaný výstup pro 2. stupeň ZŠ

Žák vysvětlí účel informačních systémů, které používá, identifikuje jejich jednotlivé prvky a vztahy mezi nimi; zvažuje možná rizika při navrhování i užívání informačních systémů (I-9-3-01).

Žák popíše, jak funguje počítač po stránce hardwaru i operačního systému, diskutuje fungování digitálních technologií určujících trendy ve světě (I-9-4-01).

SYSTÉMY KOLEM NÁS

cíl: Žák nalezne ve svém okolí systém a určí jeho prvky.

ZÁKLAD

Zvídavé otázky (ZO) a podstata odpovědí (PO)

Na začátek tentokrát použijeme princip heuristického rozhovoru. Naším cílem je žáky dovést k představě, co by mohl znamenat systém v infromatickém pojetí. Volíme příklad se včelami, protože jsou to jednak důležitá zvířátka z našeho prostředí, jednak žijí ve společenství, které je založené na poměrně přísném řádu na jedné straně a které je celkem jednoduché na straně druhé.

ZO: Víte, kdo tvoří včelí roj?

PO: Mnoha včel. Je tam (královna) matka, dělnice a trubci.

ZO: Zkuste odhadnout, kolik jich tak může v roji být?

PO: Matka je jedna (při vylíhnutí nové bud' stará odletí s částí roje, nebo spolu zápasí). Dělnic je nejvíce (v létě kolem 40.000) a trubců okolo 500 (na konci léta musí opustit úl).

ZO: Jaké mají hlavní úkoly?

PO: Matka klade vajíčka. Dělalí v úlu – čistí buňky, krmí larvy a matku, budují plástve, střeží vchod do úlu a sbírají pyl. Trubci mají za úkol oplodnit matku.

Část je sice nazvaná jako zvídavé otázky, ale připojili jsme k ní symbol pro aktivity. Otázky totiž primárně neslouží k získání samotných odpovědí, ale ke zkušenosti žáka s analýzou nějakého celku. Snaží se ho navést na rozpoznání jednotlivých prvků a jejich tříd a také k vymezení účelu těchto tříd, resp. prvků v celku.

Aktivita

Napište každý pod sebe, jací lidé se vyskytují v naší škole. Vedle toho stručně popište, co ve škole dělají. Pod tento seznam znázorníte libovolným způsobem, jaký mají mezi sebou vztah, co čekají od druhých a co dělají pro druhé. Až vám řeknu, tak si najdete někoho do dvojice, a s ním svoje poznatky proberete. Vytvoříte pak společnou charakteristiku lidí ve škole.

Příklad řešení

prvek	účel	vztahy
žák(yně)	získává nové dovednosti, kamarádí se	U, Ž, R
učitel(ka)	dohlíží, podporuje, kontroluje	Ž, Ř, R
ředitel(ka)	řídí, rozhoduje, kontroluje, učí	U, R, Š, Ž
rodič	zajímá se, pomáhá	Ž, U, Ř
školník/školnice	zajišťuje čisté prostředí	Ř

Následně vyberte jednu nebo dvě dvojice, aby seznámily ostatní se svými závěry. Ostatní dvojice mohou diskutovat a doplňovat informace ze svých poznámek. Je dobré, když se alespoň stručně informace objevují před žáky i vizuálně. Poznámky můžete dělat v průběhu, kdy povídají žáci, třeba na tabuli. Velmi důležitá je diskuze. V našem řešení jsme se omezili na nejdůležitější prvky a stručné vyjádření.

ROZŠÍŘENÍ

Aktivita

V některých městech mají tzv. inteligentní parkovací systém. To znamená, že systém pozná, kolik je na vybraných parkovištích obsazených, resp. volných míst. A toto číslo se pak ukazuje na informačních tabulích po městě. Řidič tak ví již cestou, kde bude moci zaparkovat. Co musí takový systém obsahovat a k čemu v tom systému takový prvek je?



10.3

Příklad řešení:

<i>prvek</i>	<i>účel</i>
senzor na parkovacím místě	pozná auto, hlásí do systému volno/obsazeno
infotabule	ukazuje počet volných míst
propojení	vede signál ze senzoru do serveru, vede signál ze serveru do infotabulí
databáze volných míst	ukládá informace o parkovacích místech na jednotlivých plochách
server	přebírá informace ze senzoru, porovnává informace s databází a vyhodnocuje spravuje databázi, předává informace infotabulím

Řešení není opět vyčerpávající. Záleží na technických znalostech a zkušenostech žáků. V uvedeném příkladu jsme se opět soustředili na nejdůležitější prvky. Případně také můžete vybrat jinou tzv. chytrou technologii, kterou používá vaše obec. Přejde nám, že chytrý parkovací systém si umí žák představit, i když ho přímo ve vaší obci nemáte, proto aktivita začíná vysvětlením toho, co to je. Se stejným systémem se můžete potkat také ve větších nákupních centrech, kde navíc nad parkovacím místem svítí světlo (červené = obsazeno, zelené = volno).

SHRNUTÍ

Systém se skládá z prvků. Mezi jeho prvky existují vztahy. Kolem sebe najdeme mnoho přirozených systémů, ale také systému vytvořených člověkem i pomocí technologií.

10