

Informatika - ukázkové zaradenie tém do 6. ročníka

(má len informatívny charakter, škola si môže sama vytvoriť ľubovoľné zaradenie tém, ktoré nie je v rozpore so ŠVP)

Mgr. Peter Kučera – člen predmetovej komisie pre informatiku

Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">✓ diskutujú o rizikách na internete✓ aplikujú pravidlá pre zabezpečenie emailu proti neoprávnenému použitiu✓ aplikujú pravidlá pre zabezpečenie údajov, aplikácii (aj emailu) proti neoprávnenému použitiu✓ diskutujú o počítačovej kriminalite✓ diskutujú o dôveryhodnosti informácií na webe	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vírus ako škodlivý softvér, dôveryhodnosť získaných informácií, riziká na internete a sociálnych sieťach</p> <p><i>Procesy:</i> šírenie počítačových vírusov a spamov, bezpečné a etické správanie sa na internete, činnosť hekerov</p>	<p>Téma je bez počtu vyučovacích hodín, pretože je potrebné sa jej venovať priebežne aj s presahom do vyšších ročníkov. Treba sa jej venovať aj preventívne, ale v prípade aktuálnych problémov vo vyuč. skupine sa k nej priebežne vrátiť (má aj výchovný charakter). V tomto ročníku je možné ju prepojiť s tvorbou prezentácií.</p>

Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">✓ ukladajú produkt do súboru✓ otvárajú rozpracovaný produkt zo súboru✓ orientujú sa v konkrétnej štruktúre	<p><i>Pojmy:</i> súbor, priečinok</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s</p>	<p>Téma je bez počtu vyučovacích hodín, pretože je potrebné sa jej venovať priebežne aj s presahom do vyšších ročníkov (napr. pri ukladaní výsledkov práce).</p>

<p>priečinkov</p> <p>✓ používajú nástroj na manipuláciu so súbormi a priečinkami</p> <p>✓ presúvajú, mažú, premenujú súbory</p>	<p>obrázkom, súbor s textom, súbor s tabuľkou), odpadkový kôš</p> <p><i>Procesy:</i> vytvorenie, ukladanie dokumentov</p>	
---	---	--

Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<p>✓ používajú rôzny aplikačný softvér, ktorý je primeraný veku</p>	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> schránka ako miesto na krátkodobé uchovávanie alebo prenášanie údajov</p> <p><i>Procesy:</i> používanie školského vzdelávacieho softvéru, práca s digitálnou učebnicou a encyklopédiou</p>	<p>Téma je bez počtu vyučovacích hodín, pretože je potrebné sa jej venovať priebežne aj s presahom do vyšších ročníkov.</p>

Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<p>✓ orientujú sa v konkrétnych miestach v sieti</p> <p>✓ používajú nástroje na zdieľanie (kopírovanie, prenášanie) súborov v rámci počítačovej siete</p>	<p><i>Pojmy:</i> sieť</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> lokálne súbory na počítači a súbory na sieti, sieťovom disku, cesta (adresa) ako zápis, ktorý identifikuje počítač, počítačová sieť</p>	<p>Téma je bez počtu vyučovacích hodín, pretože je potrebné sa jej venovať priebežne aj s presahom do vyšších ročníkov.</p>

<ul style="list-style-type: none"> ✓ rozlišujú súbory, ktoré sú uložené na sieti a súbory vo vlastnom počítači ✓ ukladajú súbory do svojho počítača z internetu, zo sieťového disku ✓ nahrávajú súbory na sieťový disk ✓ rozlišujú emailovú a webovú adresu 	<p>ako prepojenie počítačov a zariadení, Internet ako celosvetová počítačová sieť</p> <p><i>Procesy:</i> sťahovanie a posielanie súborov</p>	
---	--	--

Reprezentácie a nástroje – informácie (3 h.)

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> ✓ kódujú informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie ✓ dekódujú informáciu z jednoduchých reprezentácií ✓ vyhľadávajú a získavajú informácie v informačnom systéme a databáze (knihnica, el. obchod, rezervácie lístkov...) ✓ získavajú informácie rôznych typov pomocou konkrétnych nástrojov (napr. zoskenovaním, odfotením, nahraním zvuku, videa, ...) 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie (grafika, text, čísla, zvuk)</p>	<p>K téme sa vrátíme aj vo vyšších ročníkoch. Je vhodné ju integrovať napr. s prípravou na súťaž iBobor (riešiť archív úloh alebo zostaviť žiakom úlohy v prostredí bobrovo).</p>

✓ rozhodnú sa pre nástroje na spracovanie informácií (na vyhľadávanie a získavanie, spracovanie informácií a komunikovanie pomocou nástrojov)		
---	--	--

Reprezentácie a nástroje – štruktúry (2 h.)

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> ✓ orientujú sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávajú a získavajú informácie zo štruktúry podľa zadaných kritérií ✓ organizujú informácie do štruktúr – vytvárajú a manipulujú so štruktúrami, ktoré obsahujú údaje a jednoduché vzťahy (tabuľky, grafy, postupnosti obrázkov, čísel, ...) ✓ interpretujú údaje zo štruktúr – vyvodlia existujúce vzťahy zo zadaných údajov v štruktúre, prerozprávajú informácie uložené v štruktúre vlastnými slovami 	<p><i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná, kódovacia, slovník, mriežka), riadok, stĺpec</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> poradie objektov a ich pozícia v postupnosti, význam postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, predchodca, nasledovník, sused, význam tabuľky</p> <p><i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), práca so stromovými štruktúrami (strom rozhodnutí, stratégií, turnajov, rodokmeň), zapisovanie a vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre,</p>	<p>K téme sa vrátíme aj vo vyšších ročníkoch. Je vhodné ju integrovať napr. s prípravou na súťaž iBobor (riešiť archív úloh alebo zostaviť žiakom úlohy v prostredí bobrovo).</p>

	zostavovanie štruktúry	
--	------------------------	--

Reprezentácie a nástroje – práca s prezentáciami (6 h.)

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
✓ používajú nástroje editora na tvorbu a úpravu prezentácií	<i>Procesy:</i> manipulácia s poradím snímok, vloženie prepojenia	Po zvládnutí základnej tvorby prezentácie je vhodné samostatná alebo skupinová projektová práca na vybranú tému s následnou prezentáciou pred publikom. Z časových dôvodov je dobré vyberať infromatické témy (softvér a hardvér, informačná spoločnosť, reprezentácie a nástroje).

Informačná spoločnosť - digitálne technológie v spoločnosti (1 h.)

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutujú o vzťahu digitálnych technológií k povolaniam ✓ diskutujú o digitálnych technológiách v spoločnosti 	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> informatika ako povolanie, informatika v povolaniach (napr. aj v dizajne a v architektúre, v obchode, vo financiách)	Tému je možné ju prepojiť s tvorbou prezentácií.

Informačná spoločnosť – legálnosť používania (1 h.)

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">✓ diskutujú o dodržiavaní základných princípov autorských práv✓ diskutujú, či bolo dielo legálne nadobudnuté, a o tom, ako sa dá ďalej používať✓ diskutujú o právnych dôsledkoch nelegálne používaného diela✓ diskutujú o právnych dôsledkoch publikovania kriminálneho a nelegálneho obsahu	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu, softvér zadarmo a platený softvér</p> <p><i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania softvéru a informácií (texty, obrázky, hudba, filmy, ...)</p>	Tému je možné ju prepojiť s tvorbou prezentácií.

Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia (2 h.)

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<ul style="list-style-type: none">✓ pracujú s pamäťovými a prídavnými zariadeniami: prenášajú, ukladajú, kopírujú informácie✓ pracujú s prídavnými zariadeniami (napr. naskenujú, vytlačia dokument, nahrajú zvuk, zosnímajú obraz)	<p><i>Pojmy:</i> program, procesor, pamäť</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> počítač ako zariadenie s procesorom a pamäťou, pamäť si pamätá programy a údaje, pamäť v počítači ako zariadenie na (krátkodobé) uchovanie informácií, disk v počítači</p>	Tému je možné ju prepojiť s tvorbou prezentácií.

<p>fotoaparátom alebo kamerou)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ skúmajú nové možnosti použitia konkrétneho hardvéru ✓ porovnajú klady a zápory počítačov rôznych typov (napr. stolný počítač, notebook, tablet) ✓ rozlišujú vstupné a výstupné zariadenia 	<p>ako zariadenie na dlhodobé uchovanie informácií, procesor vykonáva programy (program ako návod pre procesor), tlačiareň, reproduktor/slúchadlá ako zariadenia sprostredkovanie výstupu, skener, digitálny fotoaparát, kamera, mikrofón ako zariadenia na digitalizáciu údajov, rozdiel medzi hardvérom a softvérom</p>	
--	---	--

Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe (2 h.)

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<ul style="list-style-type: none"> ✓ diskutujú o výsledkoch vyhľadávania (či spĺňajú naše očakávania) ✓ posudzujú správnosť vyhladaných informácií (výstup vyhľadávania) ✓ vyhľadávajú a získavajú textovú a grafickú informáciu podľa zadanej frázy na webe ✓ prostredníctvom presne zadaných inštrukcií získavajú z konkrétneho 	<p><i>Pojmy:</i> vyhľadávač</p> <p><i>Procesy:</i> vyhľadávanie textov, stránok, obrázkov, videa, vyhľadávanie v mapách na internete</p>	<p>Odporúčame priebežne prepájať napr. pri tvorbe počítačovej prezentácie na vybranú tému.</p>

zdroja požadované výstupy ✓ vyhľadávajú rôzne typy informácií na webe		
--	--	--

Algoritmické riešenie problémov (12 h.)

Výkonový štandard	Obsahový štandard	Poznámky
<p>– analýza problému</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ uvažujú o obmedzeniach, ktoré súvisia s riešením úlohy ✓ navrhujú riešenie, vyjadrujú plán riešenia ✓ identifikujú opakujúce sa vzory ✓ uvažujú o hraničných prípadoch (na úrovni cyklov) ✓ rozhodujú o pravdivosti/neppravdivosti tvrdenia (výroku) ✓ vyberajú prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia ✓ popisujú vzťahy medzi informáciami vlastnými slovami ✓ uvádzajú kontra príklad, kedy niečo 	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> platí - neplatí, a/alebo/nie (neformálne)</p> <p><i>Procesy:</i> krokovanie sekvencie a opakovania, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chybný zápis, konštrukcie jazyka ako postupnosť</p>	<p>Odporúčame detské programovacie prostredia s veľmi jednoduchým jazykom. Napr. Scratch, Karel, Imagine, Lego robotické stavebnice.</p>

<p>neplatí, nefunguje</p> <p>✓ uvažujú o rôznych riešeniach</p> <p>– jazyk na zápis riešenia</p> <p>✓ používajú jazyk na popis riešenia problému - aplikujú pravidlá, konštrukcie jazyka</p> <p>– pomocou postupnosti príkazov</p> <p>✓ riešia problém skladaním príkazov do postupnosti</p> <p>✓ aplikujú pravidlá, konštrukcie jazyka pre zostavenie postupnosti príkazov</p> <p>✓ interpretujú postupnosť príkazov</p> <p>✓ hľadajú chybu v postupnosti príkazov a opravajú ju</p> <p>– interpretácia zápisu riešenia</p>	<p>príkazov</p> <p><i>Procesy:</i> zostavovanie programu v jazyku na zápis algoritmov, spustenie programu</p> <p><i>Pojmy:</i> príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz, poradie príkazov a výsledok, pravidlá jazyka pre zostavenie sekvencie príkazov</p> <p><i>Procesy:</i> zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov, úprava sekvencie príkazov (pridanie, odstránenie príkazu, zmena poradia príkazov)</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> jazyk - vykonanie programu</p> <p><i>Procesy:</i> krokovanie, čo sa deje v počítači v prípade chyby v programe</p>	
---	---	--

<ul style="list-style-type: none">✓ realizujú návod, postup, algoritmus riešenia úlohy - interpretujú ho, krokujú riešenie, simulujú činnosť vykonávateľa <p>– hľadanie, opravovanie chýb</p> <ul style="list-style-type: none">✓ rozpoznávajú, že program pracuje nesprávne✓ hľadajú chybu vo vlastnom, nesprávne pracujúcom programe a opravia ju✓ interpretujú návod, v ktorom je chyba✓ diskutujú a argumentujú o správnosti riešenia (svojho aj cudzieho)✓ diskutujú o svojich riešeniach✓ diskutujú o rôznych postupoch a výstupoch riešenia (porovnajú riešenia konkrétneho problému od rôznych žiakov, z hľadiska dĺžky výsledku, trvania, veľkosti kódu/zápisu)✓ doplňujú, dokončujú, modifikujú rozpracované riešenie	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba v postupnosti príkazov (zlý príkaz, chýbajúcu príkaz, vymenený príkaz alebo príkaz navyše), riešenie, ktoré lepšie spĺňa stanovené kritérium v zadanom probléme</p> <p><i>Procesy:</i> hľadanie chyby</p>	
--	--	--

✓ navrhujú vylepšenie		
-----------------------	--	--