

INOVOVANÉ UČEBNÉ OSNOVY- INFORMATIKA

NÁZOV PREDMETU	INFORMATIKA				
VZDELÁVACIA OBLASŤ	Matematika a práca s informáciami				
STUPEŇ VZDELANIA	ISCED 1				
VYUČOVACÍ JAZYK	slovenský				
FORMA ŠTÚDIA	denná				
ROČNÍK	1.-4. roč. ZŠ				
POZNÁMKA	povinný predmet				
DÁTUM POSLEDNEJ ZMENY					
ČASOVÁ DOTÁCIA					
	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník	Spolu
iŠVP	0	0	1	1	2
iŠkVP	0	0	0	0	0
Spolu	0	0	1	1	2

CHARAKTERISTIKA PREDMETU

V predmete informatika sa prelínajú dve zložky. Jedna zložka je zameraná na získanie konkrétnych skúseností a zručností pri práci s počítačom i aplikáciami – na prácu s digitálnymi technológiami. Druhá zložka je zameraná na budovanie základov informatiky. Hlavne na riešenie problémov pomocou počítačov. Prvá zložka tvorí základ vyučovania informatiky v rámci primárneho vzdelávania a z väčšej časti sa prelína i celým nižším stredným vzdelávaním. Skúsenosti získané praktickou činnosťou v tejto oblasti sú potom dobrým predpokladom pre zvládnutie druhej zložky, ktorá má dominantné postavenie pri výučbe informatiky na strednej škole. Zároveň sa však druhá zložka objavuje už i v primárnom vzdelávaní, aj keď iba vo veľmi jednoduchej forme. Informatika zároveň pripravuje žiakov na to, aby korektne využívali takto nadobudnuté zručnosti a poznatky i v iných predmetoch.

CIELE A OBSAH PREDMETU

Žiaci:

- vedia uvažovať o informáciách a rôznych reprezentáciách, používajú vhodné nástroje na ich spracovanie,
- vedia uvažovať o algoritmoch, hľadať a nachádzať algoritmické riešenia problémov , vytvárať návody, programy podľa daných pravidiel,
- používajú logické uvažovanie, argumentovanie, hodnotenie, konať zdôvodnené rozhodnutia,
- poznajú princípy softvéru a hardvéru a využívajú ich pri riešení informatických problémov,
- komunikujú a spolupracujú prostredníctvom digitálnych technológií, získavajú informácie na webe,
- poznajú, ako informatika ovplyvnila spoločnosť,
- rozumejú rizikám na internete, dokážu sa im brániť a riešiť problémy, ktoré sa vyskytnú,
- rešpektujú intelektuálne vlastníctvo.

ORGANIZAČNÉ METÓDY A FORMY

Významné miesto v informatickej výchove má samostatná práca žiakov s dôrazom na diferencovanosť úloh a individuálny prístup učiteľa k žiakom. Ďalej je to práca v dvojiciach, ktorá má byť účelná a má sa využívať funkčne. Dôležité je rozvíjať invenciu žiakov a využívať ich hravosť prostredníctvom didaktických hier.

Podľa vlastného uváženia s ohľadom na podmienky danej triedy si učiteľ vyberá priebežne v oboch ročníkoch a aplikuje tieto formy, metódy a prostriedky:

- **Formy:**
 - Práca vo dvojici (rôzne formy výstupu podľa témy),

- individuálna práca žiakov (práca s textovým a grafickým editorom, internetovým prehliadačom, riešenie jednoduchých algoritmov v detskom programovacom prostredí, práca so súbormi a priečinkami),
- dieferencované vyučovanie.
- **Metódy:**
 - motivačné: m. rozhovor, m. rozprávanie, m. demonštrácia, m. výzva, pochvala, brainstorming
 - expozičné: výklad, vysvetľovanie, vyučovací rozhovor, prednášky, demonštrácia, činnosti, pozorovanie, práca s ukážkami
 - fixačné: skupinová diskusia, diskusia, rozprávanie
 - diagnostické a klasifikačné: m. pozorovania žiakov, klasifikačné metódy, slovné hodnotenie

KOMPETENCIE ŽIAKA

- **Komunikatívne a sociálno- interaktívne spôsobilosti**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- vyjadrovať sa súvisle a výstižne písomnou, grafickou aj ústnou formou adekvátnou primárnemu stupňu vzdelávania s použitím dostupných IKT,
- dokázať určitý čas sústredene načúvať, sledovať, náležite reagovať, používať vhodné argumenty a vyjadriť svoj názor /napr. pri prezentácii v Power Pointe, Movie Maker/,
- štylizovať listy (formálne, neformálne), informačné útvary (inzerát, oznam, vizitka), vyplňovať formuláre (korešpondenčný lístok, pohľadnica), s využitím dostupných IKT,
- osvojovať si grafickú a formálnu úpravu písomných prejavov,
- orientovať sa, získať, rozumieť a aplikovať rôzne informácie získané na internete, posúdiť ich význam v osobnom živote,
- kopírovať a pretvoriť text,
- rozlišovať rôzne druhy a techniky spracovania informácií s využitím IKT,

- uplatňovať ústretovú komunikáciu pre vytváranie dobrých vzťahov so spolužiakmi, učiteľmi, rodičmi a s ďalšími ľuďmi, s ktorými prichádza do kontaktu online, pri elektronickej komunikácii e-mail, mobil sms,
- na základnej úrovni využívať technické prostriedky medziosobnej komunikácie,
- kriticky hodnotiť informácie získané na internete,
- sprostredkovať zaujímavé informácie vhodným spôsobom, aby každý každému porozumie, / preposlať kamarátovi len link, nie prekopírovanú celú stránku/,
- pochopiť a osvojiť si metódy informačnej a komunikačnej technológie včítane možnosti učenia sa formou on-line,
- oboznámiť sa s motivačnými vzdelávacími programami, ktoré sú zamerané na riešenie problémov a poskytovanie prístupných príležitostí pre celoživotné vzdelávanie, ktoré vytvára možnosť virtuálnej komunikácie medzi lokálnymi komunitami.

- **Intrapersonálne a interpersonálne spôsobilosti**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- samostatne predkladať jednoduché návrhy a projekty, formulovať, pozorovať, triediť, následne spracovať s využitím IKT,
- overovať a interpretovať získané údaje z internetu,
- rozvíjať vlastnú aktivitu, samostatnosť, sebaopoznanie, sebadôveru a reproduktívne myslenie aj pri využívaní IKT, overovať si dôveryhodnosť informácií,
- primerane rozdeľovať jednotlivé kompetencie pri zadaní čiastkových úloh rozsiahlejšieho projektu pre ostatných členov tímu a posudzovať spoločne s učiteľom a s ostatnými, či sú schopní určené kompetencie zvládnuť,
- pri práci s modernou pracovnou technológiou /PC, Notebook, fotoaparát.../ niesť zodpovednosť za bezpečnosť pri práci s ňou,
- samostatne pracovať a zapájať sa do spoločnej práce kolektívu, riešením čiastkových úloh,
- určovať vážne nedostatky a kvality vo vlastnom učení, pracovných výkonoch a osobnostnom raste a následne ich odstraňovať,
- stanovovať si ciele a priority podľa svojich osobných schopností, záujmov, pracovnej orientácie,
- plniť úlohy smerujúce k daným cieľom formou využívania sebakontroly, sebaregulácie, sebahodnotenia a vlastného rozhodovania,

- overovať získané poznatky, kriticky posudzovať názory, postoje a správanie druhých,
- prispievať k vytváraniu ústretových medziľudských vzťahov, predchádzať osobným konfliktom.

- **Schopnosť tvorivo riešiť problémy**

- Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:**

- na odstránenie problémov v informatike využívať za týmto účelom rôzne informácie, INF je predmet, kde dnešné informácie zajtra nemusia byť aktuálne,
 - získavať samostatným štúdiom všetky nové informácie z oblasti informatiky,
 - zhodnotiť význam rozmanitých informácií, samostatne zhromažďovať informácie, vytriediť a využiť len tie, ktoré sú pre žiaka najdôležitejšie,
 - určovať spôsoby spracovania projektu, zvažovať rôzne možnosti riešenia, ich klady a zápory v danom kontexte aj v dlhodobějších súvislostiach, stanoviť kritériá pre voľbu konečného optimálneho riešenia,
 - pri práci s IKT vedieť vybrať vhodné postupy a dodržiavať ich,
 - poskytovať ľuďom informácie (prezentácie v užšom i širšom kolektíve),
 - spolupracovať pri riešení problémov s inými ľuďmi napríklad aj online komunikáciou.

- **Podnikateľské spôsobilosti**

- Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:**

- realizovať a vyhodnocovať projekty,
 - využívať zásady konštruktívnej kritiky, vedieť primerane kritizovať, ale aj znášať kritiku od druhých pri prezentačnom prejave,
 - pri práci vo dvojici ovplyvňovať druhých a koordinovať jeho úsilie, rýchle sa rozhodovať a prijímať opatrenia, aby výsledný projekt bol vypracovaný v čo najlepšej kvalite,

- pri samostatnej práci rešpektovať právo na omyl ale aj svoju zodpovednosť,
- mať zodpovedný postoj k svojmu ďalšiemu vzdelávaniu, uvedomovať si význam celoživotného učenia, informatizácie spoločnosti,
- sledovať a hodnotiť vlastný projekt, prijímať hodnotenie výsledkov svojho učenia zo strany učiteľov a spolužiakov,
- pri online hrách chápať podstatu a princíp podnikania, mať predstavu o základných ekonomických, osobnostných a etických aspektoch podnikania.

- **Spôsobilosť využívať informačné technológie**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- správne vypnúť, zapnúť počítač, vložiť, zapnúť, vybrať CD,
- upraviť alebo dotvoriť obrázok a fotografiu v jednoduchom grafickom editore, na internete vyhľadávať obrázky, ukladať ich, kopírovať do priečinka a upravovať ich vo vhodnom prostredí,
- vložiť obrázok cez schránku,
- vytvoriť jednoduchú animáciu v grafickom editore,
- orientovať sa v jednoduchých hrách a hypertextoch na internete,
- samostatne nájsť a prečítať informáciu na internete,
- s pomocou učiteľa si založiť vlastnú e-mailovú schránku,
- e-maily posielat' a prijat',
- používať jednoduché zásady písania e-mailov, pozná nebezpečenstvo zverejňovania vlastných údajov,
- rozpoznať vhodné detské webové stránky – vzdelávacie, zábavné, náučné. Je oboznámený s neblahým vplyvom stránok, propagujúcich násilie a s erotickým zameraním,
- napísať v správnom tvare internetovú adresu webovej stránky,
- samostatne si spustiť hru z internetu,

- pochopiť základné autorské práva pri kopírovaní textu, obrázkov, hier, CD...,
- získať základy algoritmického myslenia – príkazy v priamom režime,
- riešiť jednoduché algoritmy v detskom programovacom prostredí,
- vytvoriť jednoduchý multimediálny projekt,
- pracovať v prostredí jednoduchého textového editora, samostatne napísať, prepísať jednoduchý text, samostatne text uložiť a otvoriť, upravovať text – kopírovanie, mazanie, presúvanie,
- vysvetliť zásady správneho písania klávesnicou – medzera za slovami, veľké písmená, malé písmená, dĺžne, mäkčene,
- upraviť veľkosť písma, typ písma, farbu písma, farba, efekty,
- používať nástroje na úpravu textov,
- vkladať obrázky do textu cez schránku,
- vytvoriť pozvánku, oznam, plagát, príbeh, reklamu,
- pracovať s dvoma oknami – kopírovanie z jedného do druhého,
- narábať s multimediálnou informáciou – prehrať video, zvuk, spustiť, zastaviť,
- zvuk nahráť prostredníctvom mikrofónu, ktorý vie zapojiť,
- pracovať so slúchadlami – zapojenie, hlasitosť,
- zvukový záznam prehrať, uložiť a využiť efekty,
- vyhľadávať vhodné informačné zdroje a potrebné informácie aj na internete, využiť ich vo vyučovaní všetkých predmetov,
- komunikovať elektronickou poštou, využívať prostriedky online komunikácie,
- naučiť sa organizácii a poriadku v PC evidovať, triediť a uchovávať informácie tak, aby sa neskôr mohol ku nim vrátiť a využívať
- chrániť informácie pred znehodnotením alebo zmanipulovaním – priradením si vlastného hesla,
- posudzovať vierohodnosť rôznych informačných zdrojov, kriticky pristupovať k získaným informáciám a byť mediálne gramotný.
- vedieť, že existujú riziká, ktoré sú spojené s využívaním internetu a IKT.

- **Spôsobilosť byť demokratickým človekom**

Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže:

- konať zodpovedne, samostatne a iniciatívne pri samostatnej i skupinovej práci,
- poznať a rešpektovať, že neexistuje iba jeden pohľad na svet, akceptovať názor spolužiakov, informácie získané na internete,
- uvedomuje si, že informácie, ktoré zverejnia na internete jednotlivci alebo členovia skupiny, budú mať vplyv na prítomnosť a budúcnosť,
- chápať pojmy spravodlivosť, ľudské práva a zodpovednosť, aplikovať ich v predmete informatika,
- byť tvorivý, primerane kritizovať, jasne sa stavať k problémom, rýchlo sa rozhodovať, byť dôsledný, inšpirovať druhých – prezentácie, informácie o vlastnej osobe na internete.

PRIEREZOVÉ TÉMY

Osobnostný a sociálny rozvoj

Prierezová oblasť osobnostný a sociálny rozvoj rozvíja schopnosti kooperácie a komunikácie žiakov (žiaci sa učia spolupracovať v skupine pri riešení problému, zostaviť plán práce, špecifikovať podproblémy, distribuovať ich v skupine, vysvetliť problém ďalšiemu žiakovi, riešiť podproblémy, zhromaždiť výsledky, zostaviť ich do celkového riešenia, verejne so skupinou o ňom referovať). Prostredníctvom IKT programov rozvíjame u žiakov sebareflexiu (rozmyšľať o sebe), sebapoznávanie, sebaúctu, sebadôveru a tým spojené prevzatie zodpovednosti za svoje konanie, za osobný život a sebazvedľávanie. Učíme žiakov uplatňovať svoje práva, ale aj rešpektovať názory, potreby a práva ostatných. Základnou úlohou je podporovať prevenciu pred sociálno-patologickými javmi v škole (prevenciu šikanovania, agresivity, užívania návykových látok).

Environmentálna výchova

Prostredníctvom realizácie rôznych projektov, získavaním informácií s environmentálnym zameraním učíme žiakov vyjadrovať vlastné názory na rôzne globálne témy.

Mediálna výchova

IKT poskytujú žiakom možnosť pracovať s informáciami, oboznamujú ich s pojmami údaj a informácia, s rôznymi typmi údajov, s ich zbieraním, uchovávaním, zobrazovaním, spracovaním a prezentovaním, analýzou, hodnotením a tvorbou, t.j. s manipuláciou s údajmi, budovanie informatickej kultúry, t.j. žiaci sú vychovávaní k efektívnemu využívaniu prostriedkov informačnej civilizácie rešpektovaním právnych a etických zásad používania informačných technológií a produktov.

Multikultúrna výchova

Viesť žiakov ku komunikácii s rovnocennými partnermi z rôznych krajín, poznávať cez informačné technológie rôzne kultúry, ich históriu, zvyky a tradície, učiť žiakov zaujať rovnoprávny prístup k všetkým ľuďom, bez ohľadu na ich sociálne a kultúrne zázemie.

Dopravná výchova

Prostredníctvom rôznych programov sa žiaci oboznamujú s dopravnými značkami (prostredníctvom grafického editoru), simulovaním rôznych dopravných situácií si osvojujú zásady bezpečného správania v cestnej premávke.

Ochrana života a zdravia

Žiaci prostredníctvom internetových stránok majú možnosť získať informácie o rôznych globálnych problémoch a situáciách ohrozujúcich život a zdravie človeka, majú možnosť získať hlavne teoretické vedomosti o sebaochrane a o poskytovaní pomoci iným v prípade ohrozenia zdravia a života.

Regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra

Vytvárať u žiakov predpoklady na pestovanie a rozvíjanie citu ku krásam svojho regiónu, prírody a spoznávanie a uchovávanie kultúrneho dedičstva našich predkov. Poznávať históriu a kultúru vlastnej obce, mesta, krajiny a spoznávať iné kultúry v oblasti ľudových tradícií prostredníctvom IKT technológií.

Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

Naučiť žiakov riadiť seba, tím, vypracovať si harmonogram svojich prác, získavať potrebné informácie, spracovať ich, aby vedeli hľadať problémy, ktoré treba riešiť, správne ich pomenovať, utvoriť hypotézu, overiť ju a pod. Naučiť žiakov prezentovať svoju prácu písomne aj verbálne s použitím IKT. Žiaci nadobudnú schopnosti potrebné pre výskumnú prácu (t.j. schopnosť realizovať jednoduchý výskumný projekt, sformulovať problém, získať informácie z primeraných zdrojov, hľadať riešenie a príčinné súvislosti, sformulovať písomne a ústne názor, diskutovať o ňom, robiť závery), rozvíjať si formálne a logické myslenie, naučiť sa viaceré metódy na riešenie problémov.

Výchova k manželstvu a rodičovstvu

Poznať nástrahy sociálnych sietí, využívať aktuálne informácie z internetu na riešenie bežných životných situácií. Prostredníctvom získaných informácií pestovať medziľudské vzťahy v škole, vzťahy medzi učiteľmi a žiakmi navzájom, vzťahy medzi školou a rodinou. Pomáhať žiakom získavať a udržať si osobnostnú integritu, pestovať kvalitné medziľudské vzťahy, rozvíjať sociálne zručnosti potrebné pre život a spoluprácu,

MEDZIPREDMETOVÉ VZŤAHY

Osnovy INF umožňujú aktuálne reagovať na výchovno-vzdelávací proces. S tým súvisí aj výber medzipredmetových vzťahov a prierezových tém na tému vyučovacej hodiny, zloženie žiakov v triede, aktuálnej situácie. Osnovy INF umožňujú pružne reagovať a tvorivo vyberať medzipredmetové vzťahy a prierezové témy priamo vo výučbe takmer vo všetkých predmetoch.

HODNOTIACI SYSTÉM ŽIAKOV V PREDMETE

- Pri hodnotení a klasifikácii vychádzame z Metodického pokynu č. 22/2011 na hodnotenie žiakov základnej školy.
- Informatiku klasifikujeme. Klasifikácia je porovnateľná so známkovaním, aké sa používa v iných predmetoch vyučovaných na škole. Na konci každého klasifikačného obdobia sú žiaci na vysvedčení hodnotení známkami.
- Nie je nutné hodnotiť každú prácu a každý výkon žiaka.
- Žiakov postupne vedieme, aby sa vedeli ohodnotiť sami, ale aj svojho spolužiaka.

- Podklady na hodnotenie žiaka získa učiteľ sústavným sledovaním výkonu žiaka a jeho pripravenosti na vyučovanie. Nevyhnutne berie do úvahy vedomostný posun žiaka vzhľadom na vlastnú osobu, využíva pochvalu, slovné hodnotenie každej práce, zameranú na podporu jeho osobného rastu. Hodnotenie musí mať motivačný charakter. Dôležitá je analýza činnosti žiaka.
- Učiteľ pri hodnotení berie do úvahy aktivitu a samostatnosť žiaka. Žiak si ukladá svoje práce (samostatne, prípadne s pomocou učiteľa) do vlastného označeného priečinka do počítača, čo súčasne vypovedá o jeho výkone a zručnosti v oblasti informatiky. Žiak je z predmetu skúšaný ústne a prakticky najmenej dvakrát v polročnom hodnotiacom období. Portfóliá (priečinky) si učiteľ eviduje v počítačoch do konca hodnotiaceho obdobia príslušného školského roka.
- Vyučujúci používa adekvátne metódy, hlavne praktické výstupy: pozvánka, list, e-mail, e-mail s prílohou, opis, recept, sms, vizitka, digitálna fotografia, úroveň 1 a Baltík, prezentácia v Power Pointe, Movie Makeri.
- Ťažiskovou formou hodnotenia je osobný rozhovor so žiakom (individuálny prístup), v ktorom učiteľ žiakovi poskytne citlivú, veku primeranú, analyticky podloženú spätnú väzbu o rôznych aspektoch jeho činnosti. Vo vzájomnej komunikácii má žiak možnosť klásť otázky alebo zdôvodniť svoj prístup. Túto formu kombinujeme aj so sebahodnotením žiaka.

Stupeň klasifikácie	Klasifikačná stupnica Opis kritérií	Poznámka
1	<p>Žiak spĺňa kritériá na vynikajúcej úrovni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • je iniciatívny a tvorivý v práci s IKT, uplatňuje vlastné nápady, je otvorený voči novým podnetom a experimentovaniu, • dokáže vyjadriť veku primerané postoje (vkus, názor, spolupráca, individualita) v oblasti práce s IKT, • ovláda zručnosti (technické, nástrojové, materiálové) podľa požiadaviek ročníkových kompetencií na vynikajúcej úrovni, • preukazuje veku primerané mentálne spôsobilosti – na úrovni vnímania, prežívania, fantázie a predstavivosti, vytvárania vlastných koncepcií, • dokáže veku primerane spracovávať svoje zážitky, činnosti a ich výsledky, • preukazuje vedomosti z oblasti IKT primerané edukačným úlohám), • dokáže rešpektovať vlastný tvorivý výsledok a je tolerantný voči tvorivým prejavom, názorom a vkusu iných, • zrealizoval projekt, film, fotografiu, prezentáciu, tabuľku, textový a grafický dokument primerane svojmu veku a schopnostiam. 	<p>proporcie medzi jednotlivými kritériami zvažuje učiteľ podľa individuálnych daností žiaka</p>
2	<p>Žiak v podstate spĺňa kritériá prvého stupňa hodnotenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizuje edukačné úlohy priemerne, chýba mu iniciatívnosť, tvorivosť, tolerancia, nerozširuje svoju flexibilitu, neosvojuje si nové vyjadrovacie prostriedky, podlieha predsudkom a stereotypom 	
3	<p>Žiak v podstate spĺňa kritériá prvého a druhého stupňa hodnotenia, ale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • realizuje edukačné úlohy na nižšej úrovni, bez vlastného vkladu, s ťažkosťami aplikuje získané zručnosti a poznatky v nových oblastiach. 	
4	<p>Žiak realizuje edukačné úlohy na nízkej úrovni, bez vlastného vkladu, s ťažkosťami aplikuje získané zručnosti a poznatky v nových oblastiach.</p>	

5	Žiak nespĺňa kritériá, nemá záujem o aktivity, neguje vyučovací proces.	používať stupeň len vo výnimočných prípadoch (napr. zámerné negovanie vyučovacieho procesu)
---	---	--

UČEBNÉ ZDROJE

Vyučujúci volí výber učebníc, doplnkovej literatúry na základe aktuálnej ponuky na trhu.

Učebným zdrojom budú učebnice :

M. Mosná, Z. Ščasná: Informatická výchova pre 3. ročník ZŠ –pracovná učebnica, Aitec, 2013

M. Mosná, Z. Ščasná: Informatická výchova pre 4. ročník ZŠ –pracovná učebnica, Aitec, 2013

Chalachánová, M.: **V kráľovstve počítačov**. Mapa Slovakia 2005 Hlavatá, E.:

M. Chalachánová, V kráľovstve počítačov (Pracovný zošit pre 1. stupeň)

Pecinovský, R., Vácha, J.:

BALTÍK – učebnice programování nejen pro děti. Uherské Hradiště: SGP Systems, 2000. Bratislava, MAPA Slovakia Plus, s.r.o. 2008

- **Webové stránky:**

www.zborovna.sk

www.alik.cz

www.post.sk

<http://detskeprogramy.szm.sk>

www.skolahrou.sk

www.sgpsys.com

www.ovce.sk

www.infovekacik.sk

www.detsky-web.cz

www.bezpecnenainternete.sk

www.kamaradske-hry.cz

www.vrana.sk

www.rexik.sk

www.youtube.com

www.bezkriedy.sk

www.tuxtype.sourceforge.net

www.lumi.sk

www.webzabava.sk

www.andrea-ucitelka.wz.sk

www.slunecnice.cz

- **Didaktická technika a materiálne výučbové prostriedky:**

- Počítače, notebooky, fotoaparát, CD prehrávač, prídavné zariadenia počítača (tlačiareň, slúchadlá, mikrofón, reproduktory, USB kľúč,...)
- vizuálne: Prezentácie v Power Pointe
- audiovizuálne: DVD, Program Skicár, Edukačné DVD a CD (Ferdova matematika, Detský kútik)
- kombinované: multimédiá, Program Drawing for Children, Logomotion, Tux Pain

OBSAH VZDELÁVANIA

3. ročník		
Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou	<i>Pojmy:</i> oblasť, animácia <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> animácia ako postupnosť obrázkov <i>Procesy:</i> kreslenie čiary, úsečky, obdĺžnika, štvorca, oválu, kruhu, používanie výplne, farby, palety farieb, nastavovanie hrúbky čiary, omaľovanie, pečiatkovanie, dokresľovanie, kreslenie základných geometrických tvarov	Žiak na konci tretieho ročníka vie/dokáže: - použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií,
Reprezentácie a nástroje – práca s textom	<i>Pojmy:</i> malé a veľké písmeno, znak, slovo, veta, číslica <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> slovo ako skupina písmen, veta ako skupina slov, medzery, obrázok a text, písmo + typ, veľkosť, hrúbka a farba písma (t.j. zvýraznenia), <i>Procesy:</i> písanie na klávesnici, opravovanie, vkladanie obrázkov	- použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu,
Reprezentácie a nástroje – práca s multimédiami	<i>Pojmy:</i> zvuk, hlas, hudba, prehrávač zvukov, video, prehrávač videa <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> hlasitosť zvuku <i>Procesy:</i> prehrávanie, spustenie a zastavenie zvuku, nastavenie hlasitosti, spustenie prehrávanie a zastavenie videa	- použiť konkrétne nástroje na prehratie zvukov, - použiť konkrétne nástroje na prehratie videa.
Reprezentácie a nástroje – štruktúry	<i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná a kódovacia tabuľka, slovník, mriežka), riadok, stípec <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> poradie objektov, pozícia v postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, význam postupnosti a tabuľky <i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), zapisovanie, vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre	- orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií, - organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov,

Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou	<p><i>Pojmy:</i> webová stránka, odkaz, prehliadač</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky a súbory, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok</p> <p><i>Procesy:</i> orientácia na webovej stránke, medzi webovými stránkami, používanie odkazov na iné webové stránky, návrat na predchádzajúcu navštívenú stránku</p>	<ul style="list-style-type: none"> - použiť nástroje na prezeranie webových stránok, - získať informácie z webových stránok.
Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe	<p><i>Pojmy:</i> vyhľadávač</p> <p><i>Procesy:</i> vyhľadávanie obrázkov na zadaných stránkach</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu,
Algoritmické riešenie problémov – analýza problému	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> pravda – nepravda, platí – neplatí, áno/alebo/nie (neformálne)</p> <p><i>Procesy:</i> idea sekvencie príkazov, rozhodovanie o pravdivosti tvrdenia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - navrhnúť riešenie, vyjadriť plán riešenia, - rozhodnúť sa o pravdivosti/nepravdivosti tvrdenia (výroku), - vybrať prvky alebo možnosti podľa pravdivosti tvrdenia, - uvažovať o rôznych riešeniach.
Algoritmické riešenie problémov – interaktívne zostavovanie riešenia	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> priamy príkaz – akcia vykonávateľa</p> <p><i>Procesy:</i> riadenie vykonávateľa v priamom režime, používať jazyk vykonávateľa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - riešiť problém priamym riadením vykonávateľa (napr. robot, korytnačka), - aplikovať elementárne príkazy daného jazyka (zo slovníka príkazov) na riadenie vykonávateľa.
Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov	<p><i>Pojmy:</i> príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov</p> <p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz/poradie príkazov a výsledok</p> <p><i>Procesy:</i> zostavenie a upravenie príkazu/príkazov.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, - doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie.
Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia	<p><i>Procesy:</i> krokovanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa.

Softvér a hardvér – práca so súbormi a priečinkami	<p><i>Pojmy:</i> súbor, priečinok <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom) <i>Procesy:</i> vytvorenie, ukladanie dokumentov</p>	<ul style="list-style-type: none"> - uložiť produkt do súboru podľa pokynov - otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru podľa pokynov.
Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme	<p><i>Pojmy:</i> aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu</p>	<ul style="list-style-type: none"> - spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu a otvoriť v nej dokument, - prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácií.
Softvér a hardvér – počítač a prídavné zariadenia	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzna funkčnosť klávesov (písmená, čísla, šípky, enter, medzera, shift, delete, diakritika,...) <i>Procesy:</i> pohyb, klikanie a ťahanie myšou, ovládanie kurzora na obrazovke</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni: ovládať programy myšou, písať na klávesnici.
Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká	<p><i>Procesy:</i> bezpečné správanie sa na internete</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o rizikách na internete,
Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti	<p><i>Pojmy:</i> hry, filmy, hudba <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> digitálne technológie okolo nás (aj napriek tomu, že na prvý pohľad nevyzerajú ako zariadenia s procesorom), digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole <i>Procesy:</i> používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o digitálnych technológiách, o ich kladoch i záporoch - diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, diskutovať aj o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi.
Informačná spoločnosť – legálnosť používania	<p><i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu <i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania informácií (obrázky, hudba, filmy)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv.

4. ročník		
Tematický celok	Obsahový štandard	Výkonový štandard
Reprezentácie a nástroje – práca s grafikou	<i>Pojmy:</i> oblasť, animácia <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> animácia ako postupnosť obrázkov <ul style="list-style-type: none"> • <i>Procesy:</i> označovanie, presúvanie a kopírovanie oblasti, spustenie a zastavenie animácie, krokovanie a prepínanie sa medzi obrázkami animácie, kreslenie obrázkov animácie 	Žiak na konci štvrtého ročníka vie/dokáže: <ul style="list-style-type: none"> - použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu obrázkov a animácií, - nájsť, odhaliť a opraviť chyby pri úprave obrázkov aj animácií.
Reprezentácie a nástroje – práca s textom	<i>Pojmy:</i> symboly, znaky ako písmená, číslice, špeciálne znaky a symboly <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> odsek ako skupina viet, medzery a oddeľovače, obrázok a text, formátovanie textu, veľkosť, zarovnanie odseku, text ako postupnosť znakov, <ul style="list-style-type: none"> • <i>Procesy:</i> opravovanie, mazanie, výmena slov, vkladanie obrázkov (cez schránku), vloženie a odstránenie medzery (z chybného textu) 	<ul style="list-style-type: none"> - použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu textu, - zašifrovať a rozšifrovať text podľa jednoduchých pravidiel (reprezentovať znaky a slová).
Reprezentácie a nástroje – práca s príbehmi	<i>Pojmy:</i> snímka <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> snímky a ich poradie <i>Procesy:</i> vytváranie príbehov, vloženie novej snímky, vloženie textu, vloženie obrázka, spustenie a zastavenie	<ul style="list-style-type: none"> - použiť konkrétne nástroje editora na tvorbu a úpravu príbehov.

Reprezentácie a nástroje – informácie	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> vzťahy medzi jednotlivými typmi informácie, text a grafika	<ul style="list-style-type: none"> - zakódovať informáciu podľa pokynov do konkrétnej reprezentácie, - dekodovať informáciu z jednoduchých reprezentácií, - zvoliť si nástroj z danej skupiny nástrojov pre danú konkrétnu situáciu, problém.
Reprezentácie a nástroje – štruktúry	<i>Pojmy:</i> postupnosť, tabuľka (v zmysle frekvenčná a kódovacia tabuľka, slovník, mriežka), riadok, stĺpec <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> poradie objektov, pozícia v postupnosti, pozícia objektov v tabuľke, význam postupnosti a tabuľky <i>Procesy:</i> práca s grafovými štruktúrami (s mapou, labyrintom, sieťou), zapisovanie, vyhľadávanie v jednoduchej štruktúre	<ul style="list-style-type: none"> - orientovať sa v jednoduchej štruktúre – vyhľadávať a získavať informácie z jednoduchej štruktúry podľa zadaných kritérií, - organizovať informácie do štruktúr – podľa zadania vytvárať jednoduché štruktúry údajov, podľa konkrétnych jednoduchých pravidiel manipulovať so štruktúrami údajov, - interpretovať údaje zo štruktúr – prerozprávať informácie z jednoduchej štruktúry vlastnými slovami.
Komunikácia a spolupráca – práca s webovou stránkou	<i>Pojmy:</i> webová stránka, odkaz, prehliadač <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> adresa stránky identifikuje konkrétnu stránku a súvisí s jej obsahom a zobrazením, odkazy ako prepojenia na webové stránky a súbory, prehliadač ako nástroj na zobrazovanie webových stránok <i>Procesy:</i> orientácia na webovej stránke, medzi webovými stránkami, používanie odkazov na iné webové stránky, návrat na predchádzajúcu navštívenú stránku	<ul style="list-style-type: none"> - použiť nástroje na prezeranie webových stránok, - získať informácie z webových stránok.
Komunikácia a spolupráca – vyhľadávanie na webe	<i>Pojmy:</i> vyhľadávač <i>Procesy:</i> vyhľadávanie obrázkov na zadaných stránkach, vyhľadávanie v mapách na internete	<ul style="list-style-type: none"> - vyhľadať a získať informáciu na zadaných stránkach internetu, - diskutovať o výsledkoch vyhľadávania, - posúdiť správnosť výsledku.
Komunikácia a spolupráca – práca s nástrojmi na komunikáciu	<i>Pojmy:</i> správa, email, e-mailová adresa, kôš <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> e-mail ako správa pre adresáta, adresát, e-mail a program na prácu s e-mailom	<ul style="list-style-type: none"> - zostaviť a poslať správu danému príjemcovi prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja,

	<i>Procesy:</i> zadanie adresy, predmetu správy, napísanie emailu, odoslanie emailu, prijatie emailu, vymazanie emailu, dodržiavanie etikety	<ul style="list-style-type: none"> - nájsť a zobraziť prijatú správu od konkrétneho odosielateľa prostredníctvom konkrétneho e-mailového nástroja, - zhodnotiť správnosť e-mailovej adresy.
Algoritmické riešenie problémov – pomocou postupnosti príkazov	<i>Pojmy:</i> príkaz, parameter príkazu, postupnosť príkazov <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ako súvisí príkaz/poradie príkazov a výsledok <i>Procesy:</i> zostavenie a upravenie príkazu/príkazov, vyhodnotenie postupnosti príkazov	<ul style="list-style-type: none"> - riešiť problém skladaním príkazov do postupnosti, - doplniť, dokončiť, modifikovať rozpracované riešenie, - interpretovať postupnosť príkazov, - vyhľadať chybu v postupnosti príkazov.
Algoritmické riešenie problémov – interpretácia zápisu riešenia	<i>Procesy:</i> krokovanie	<ul style="list-style-type: none"> - realizovať návod, postup, algoritmus riešenia úlohy – interpretovať ho, krokovať riešenie, simulovať činnosť vykonávateľa.
Algoritmické riešenie problémov – hľadanie, opravovanie chýb	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> chyba ako zlý výsledok, chyba v návode <i>Procesy:</i> rozpoznanie chyby	<ul style="list-style-type: none"> - vyhľadať chybu vo výsledku po vykonaní algoritmu, - nájsť a opraviť chybu v návode, v zápise riešenia, - diskutovať o svojich riešeniach.
Softvér a hardvér – práca so súborami a priečkami	<i>Pojmy:</i> súbor, priečinok <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> v súbore je uložený nejaký obsah, rôzne typy súborov pre rôzne typy informácií (súbor s obrázkom, súbor s textom) <i>Procesy:</i> vytvorenie, ukladanie dokumentov	<ul style="list-style-type: none"> - uložiť produkt do súboru podľa pokynov - otvoriť rozpracovaný produkt zo súboru podľa pokynov.
Softvér a hardvér – práca v operačnom systéme	<i>Pojmy:</i> aplikácia, ikona, okno, pracovná plocha <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> ikona ako reprezentácia programu alebo dokumentu	<ul style="list-style-type: none"> - spustiť program/aplikáciu, ukončiť bežiacu aplikáciu a otvoriť v nej dokument, - prihlásiť sa a odhlásiť sa z programu/aplikácií.
Softvér a hardvér – počítač a prídavné	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> rôzna funkčnosť klávesov (písmená, čísla, šípky, enter, medzera, shift, delete, diakritika,...)	<ul style="list-style-type: none"> - pracovať so základným hardvérom na používateľskej úrovni: ovládať programy

zariadenia	<i>Procesy:</i> pohyb, klikanie a ťahanie myšou, ovládanie kurzora na obrazovke	myšou, písať na klávesnici.
Softvér a hardvér – práca v počítačovej sieti a na internete	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> internet ako celosvetová počítačová sieť	- rozlíšiť e-mailovú a webovú adresu.
Informačná spoločnosť – bezpečnosť a riziká	<i>Procesy:</i> bezpečné správanie sa na internete	- diskutovať o rizikách na internete, - aplikovať pravidlá pre zabezpečenie e-mailu proti neoprávnenému použitiu.
Informačná spoločnosť – digitálne technológie v spoločnosti	<i>Pojmy:</i> hry, filmy, hudba <i>Vlastnosti a vzťahy:</i> digitálne technológie okolo nás (aj napriek tomu, že na prvý pohľad nevyzerajú ako zariadenia s procesorom), digitálne technológie ako nástroje pre komunikáciu, digitálne technológie doma, v škole <i>Procesy:</i> používanie nástrojov na vlastné učenie sa, zábavu a spoznávanie	- diskutovať o digitálnych technológiách, o ich kladoch i záporoch - diskutovať o využití konkrétnych nástrojov digitálnych technológií pri učení sa iných predmetov, diskutovať aj o tom, ako pomáhajú učiteľovi – ako pomáhajú žiakovi.
Informačná spoločnosť – legálnosť používania	<i>Vlastnosti a vzťahy:</i> autorské právo a jeho vzťah k autorovi, dielu a použitiu <i>Procesy:</i> legálnosť a nelegálnosť používania informácií (obrázky, hudba, filmy)	- diskutovať o princípoch dodržiavania základných autorských práv.