



## Základná škola Pavla Horova Michalovce

**ŠKOLSKÝ ROK: 2016/2017**

**8. ročník**

# Informatika

**Vypracoval: Mgr. Ján Palkoci, Mgr. Ľubomíra Bérešová,  
Mgr. Tatiana Markušová**

### Obsah

Charakteristika predmetu .....	2
Ciele učebného predmetu.....	2
Kľúčové kompetencie .....	2
Obsahový štandard.....	3
Výkonový štandard.....	5
Pedagogické stratégie .....	6
Učebné zdroje .....	6
Hodnotenie.....	6
Tematický plán .....	8



## Charakteristika predmetu.

Informatika v 8. ročníku nadväzuje na učivo z predošlých ročníkov. Pribúdajú nové tematické celky. V predmete informatika sa veľká pozornosť venuje programovaniu a algoritmizácii. Na úvod sa budú žiaci venovať programovaniu z jazyku Logo – Imagine, ktoré nadväzuje na predchádzajúci školský rok. V závere školského roka je zaradený rozšírený obsah o oblasť robotiky – stavbu a programovanie Lego Robotov v ikonografickom jazyku NXT. Nová téma, ktorej sa budeme tiež venovať bude prezentácia informácií na webe – tvorba webových stránok triedy a osobných stránok žiakov. V tomto školskom roku rozšírime vedomosti zo spracovania údajov v tabuľkovom kalkulátore Excel a doplníme vedomosti o tvorbe prezentácie. Predmet sa delí na skupiny do maximálneho počtu 15 žiakov. Vo väčšine prípadov budeme pokračovať v delení z predošlého školského roka. K dispozícii máme dve kvalitne zariadené počítačové učebne. V predmete je možné využívať aj multimediálnu učebňu s interaktívnou tabuľou. V ôsmom ročníku máme vo všetkých triedach časovú dotáciu až 2 hodiny týždenne. Umožní to viac času venovať sa podrobnejšie jednotlivým oblastiam informatiky, zaradeným do tohto ročníka. Voľbou vhodných príkladov môžeme u žiakov rozvinúť aj hlbšie metakognitívne schopnosti, schopnosť analýzy a kritického myslenia.

## Ciele učebného predmetu.

V 8. ročníku sa budeme opäť venovať tvorbe jednoduchých prezentácií. Pokračujeme s pomerne jednoduchým programovacím jazykom Imagine a programovaním v ikonografickom jazyku NXT. Pokračujeme tiež v tematickom okruhu – informácie okolo nás. Tento krát to budú opäť informácie v podobe tabuliek. Pribudne prezentácia informácií na webe. Základné ciele predmetu informatika v 8. ročníku teda budú:

- získať a precvičiť základné zručnosti potrebné pre bežné používanie a prezentáciu informácií vo forme tabuliek,
- dokázať vytvoriť prezentáciu a poznať zásady správneho prezentovania,
- dokázať graficky prezentovať výsledky prieskumu,
- naučiť sa na základy programovania a algoritmizácie v programovacom jazyku Imagine,
- dokázať programovať roboty v ikonografickom jazyku NXT,
- dokázať porovnať čas trvania rôznych riešení problému,
- dokázať prezentovať informácie na webe.

## Kľúčové kompetencie

V ôsmom ročníku žiak na hodinách informatiky získa a rozvinie tieto kľúčové kompetencie:

### kompetencia (spôsobilosť) k celoživotnému učeniu sa

- dokáže kriticky zhodnotiť informácie a ich zdroj, tvorivo ich spracovať a prakticky využívať,

### sociálne komunikačné kompetencie (spôsobilosti)

- dokáže využívať všetky dostupné formy komunikácie pri spracovávaní a vyjadrovaní informácií rôzneho typu, má adekvátny ústny a písomný prejav zodpovedajúci situácii a účelu komunikácie,



- efektívne využíva dostupné informačno-komunikačné technológie,

**kompetencia (spôsobilosť) uplatňovať základ matematického myslenia a základné schopnosti poznávať v oblasti vedy a techniky**

- používa matematické myslenie na riešenie praktických problémov v každodenných situáciách,

**kompetencia (spôsobilosť) v oblasti informačných a komunikačných technológií**

- má osvojené základné zručnosti v oblasti IKT ako predpoklad ďalšieho rozvoja,
- používa základné postupy pri práci s textom a jednoduchou prezentáciou,
- dokáže využívať IKT pri vzdelávaní,

**kompetencia (spôsobilosť) riešiť problémy**

- uplatňuje pri riešení problémov vhodné metódy založené na analyticko-kritickom a tvorivom myslení,
- je otvorený (pri riešení problémov) získavaniu a využívaniu rôznych, aj inovatívnych postupov, formuluje argumenty a dôkazy na obhájenie svojich výsledkov,

**kompetencie (spôsobilosti) občianske**

- vyvážené chápe svoje osobné záujmy v spojení so záujmami širšej skupiny, resp. spoločnosti,

**kompetencie (spôsobilosti) sociálne a personálne**

- dokáže na primeranej úrovni reflektovať vlastnú identitu a budovať si vlastnú samostatnosť (nezávislosť) ako člen celku,
- vie si svoje ciele a priority stanoviť v súlade so svojimi reálnymi schopnosťami, záujmami a potrebami,
- osvojil si základné postupy efektívnej spolupráce v skupine - uvedomuje si svoju zodpovednosť v tíme, kde dokáže tvorivo prispievať k dosahovaniu spoločných cieľov,

**kompetencie (spôsobilosti) pracovné**

- je flexibilný a schopný prijať a zvládať inovatívne zmeny,
- dokáže získať a využiť informácie o vzdelávacích a pracovných príležitostiach,

**kompetencie (spôsobilosti) smerujúce k iniciatívnosti a podnikavosti**

- dokáže inovovať zaužívané postupy pri riešení úloh, plánovať a riadiť nové projekty so zámerom dosiahnuť ciele, a to nielen v práci, ale aj v každodennom živote,

**kompetencie (spôsobilosti) vnímať a chápať kultúru a vyjadrovať sa nástrojmi kultúry**

- pozná pravidlá spoločenského kontaktu (etiketu),
- správa sa kultivovane, primerane okolnostiam a situáciám

## Obsahový štandard

Informatika v 8. ročníku je vyučovaná v časovej dotácii 2 hodiny týždenne. Oproti štátom navrhovanej dotácii 2 hodiny v 5. až 9. ročníku je to značné navýšenie počtu hodín v ročníku. Ide



najmä o navýšenie časovej dotácie, ale čiastočne aj o navýšenie obsahu, najmä v tematických celkoch v druhom polroku.

V predmete informatika sú žiaci vedení k pochopeniu základných pojmov, postupov a techník používaných pri práci s informáciami v počítačových systémoch. Vzdelávací obsah informatiky je rozdelený na päť tematických okruhov:

- reprezentácie a nástroje,
- komunikácia a spolupráca,
- algoritmické riešenie problémov,
- softvér a hardvér,
- informačná spoločnosť.

V 8. ročníku budeme realizovať vzdelávanie v tematických okruhoch:

- reprezentácie a nástroje,
- algoritmické riešenie problémov,
- komunikácia a spolupráca.

Uvedené okruhy budú rozdelené do nasledujúcich tém.

### Úvodná hodina

- Pravidlá práce v počítačovej učebni
- Tvorba školských účtov

### Reprezentácie a nástroje

- Práca s prezentačným softvérom – pokročilejšie funkcie
- Vkladanie zvuku a videa do prezentácie
- Vlastné animácie
- Zmena poradia snímok
- Hypertextové odkazy v prezentácii
- Vkladanie grafov, tabuliek a diagramov do prezentácie
- Tlačidlá akcií
- Ovládanie prezentácie
- Tvorba projektov – prezentácia

### Reprezentácie a nástroje

- Pokročilá práca s tabuľkovým kalkulátorom – použitie a vytvorenie zložitejších vzorcov
- Pokročilá práca s tabuľkovým kalkulátorom – úprava grafov a ich formátovanie
- Absolútna a relatívna adresácia bunky
- Vlastné vzorce
- Funkcie IF, COUNTIF
- Tvorba projektov – tabuľky

### Algoritmické riešenie problémov

- Imagine – opakovanie
- Imagine – vetvenie
- Imagine – rekurzia
- Imagine – práca s textom
- Imagine – animované tvary a procesy



- Imagine – príkazy s premennými
- Imagine – pohyby a preteky
- Imagine – projekty

### Algoritmické riešenie problémov

- Základy ikonografického jazyka NXT (rozšírenie obsahu)
- Programovanie a stavba robotov (rozšírenie obsahu)
- Realizácia robotických projektov (na zadanú tému) (rozšírenie obsahu)
- Realizácia robotických projektov (na vlastnú tému) (rozšírenie obsahu)

### Komunikácia a spolupráca

- Prezentácia informácií na webe (rozšírenie obsahu)
- Tvorba webstránky - WYSIWYG prostredie (rozšírenie obsahu)
- Webová stránka triedy (rozšírenie obsahu)
- Osobná webová stránka (rozšírenie obsahu)
- Webová stránka – projekt (rozšírenie obsahu)

Prierezová téma	Realizovaná v tematickom celku
OSOBNOSTNÝ A SOCIÁLNY ROZVOJ	V tematických celkoch Reprezentácie sa nástroje a Komunikácia a spolupráca pri tvorbe a prezentácii projektov a zadaní
MEDIÁLNA VÝCHOVA	V tematickom celku Komunikácia a spolupráca pri tvorbe webstránky ochrana osobných údajov, zneužitie materiálu, uverejňovanie bez súhlasu dotknutej osoby
OCHRANA ŽIVOTA A ZDRAVIA	Na úvodných hodinách o pravidlách práce v počítačovej učebni a BOZP
TVORBA PROJEKTU A PREZENTAČNÉ ZRUČNOSTI	V tematických celkoch Reprezentácie a nástroje a Komunikácia a spolupráca pri tvorbe a prezentácii projektov a zadaní

## Výkonový štandard

### Algoritmické riešenie problémov

- Dokáže zapisovať a interpretovať postupy do formálneho zápisu (napríklad zápis matematických algoritmov, algoritmus na jednoduché zašifrovanie textu)
- Demonštruje v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s opakovaním nejakých činností, zapamätávanie výpočtov do premenných, zoskupovanie častí riešenia do procedúr
- Vie vytvoriť program vedúci k stanovenému cieľu a výsledku
- Dokáže porovnať čas trvania rôznych riešení problému

### Reprezentácie a nástroje

- Vie použiť zložitejšie matematické a logické funkcie a ich vzorce pre prácu s údajmi v tabuľke
- Dokáže vytvoriť graf z údajov v tabuľke a formátovať daný graf



- Dokáže vytvoriť prezentáciu a pozná zásady správneho prezentovania
- Dokáže graficky prezentovať výsledky prieskumu

### Komunikácia a spolupráca

- Vie používať niektorý z nástrojov na tvorbu webovej stránky

### Algoritmické riešenie problémov

- Dokáže podľa návodu poskladať funkčného robota
- Dokáže pre robota napísať jednoduchý program na sériu činností
- Prezentuje svoju prácu pred ostatnými spolužiakmi

## Pedagogické stratégie

Formy a metódy: projektové vyučovanie, Brainstorming, hromadná a skupinová práca, práca vo dvojici a individuálna.

## Učebné zdroje

<http://www.zsphorova.sk/modernaskola/informatika/index.html>

Kalaš, I., Bezáková, D.: Tvorivá informatika: 1. zošit o číslach a tabuľkách + CD. Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá, s. r. o., Bratislava, 2009, ISBN 978-80-10-01718-8.

Blaho, A., Kalaš, I.: Tvorivá informatika: 1. zošit z programovania + CD. Slovenské pedagogické nakladateľstvo – Mladé letá, s. r. o., Bratislava, 2007, ISBN 978-80-10-01223-7.

Tomcsányi, P., a kol.: Ďalšie vzdelávanie učiteľov základných škôl a stredných škôl v predmete informatika, Robotické stavebnice vo vzdelávaní. Štátny pedagogický ústav, Bratislava, 2010, ISBN 978-80-8118-044-6.

## Hodnotenie

Predmet informatika bude v 8. ročníku klasifikovaný známkou. Pri jeho klasifikácii budeme vychádzať z Metodického pokynu č. 22/2011 s platnosťou od 1. mája 2011 na hodnotenie žiakov základnej školy. V prípade písomných prác, testov, didaktických testov a akýchkoľvek prác, pri ktorých je možné využiť percentuálnu stupnicu budeme uplatňovať nasledovne:

Stupeň 1:	100% - 90%
Stupeň 2:	89% - 75%
Stupeň 3:	69% - 50%
Stupeň 4:	49% - 30%
Stupeň 5:	29% - 0%



## Vzdelávacia oblasť: Matematika a práca s informáciami 2. STUPEŇ ZŠ - ISCED 2

Hlavnou formou hodnotenia je hodnotenie jednotlivých zadaní a projektov. K jednotlivým témam žiaci dostávajú vypracovať zadanie presne podľa stanovených kritérií. Zadania sa hodnotia buď jednotlivo, alebo za tematický celok. Napríklad žiak mal vypracovať v rámci tematického celku na vyučovacích hodinách 7 zadaní. Jeho povinnosťou je uložiť si tieto zadania na školský server, prípadne na USB. Pri záverečnej kontrole musí ukázať 5 z týchto zadaní, čo pri splnení stanovených kritérií bude hodnotené.

Pri hodnotení budeme akceptovať žiakov s ťažkosťami učenia a žiakov so špeciálnymi vzdelávacími potrebami.



## Tematický plán

Predmet: **Informatika**

Ročník: **ôsmy**

Časová dotácia: **66 hodín/ročne** (dve hodiny týždenne s navýšením časovej dotácie, s rozšírením obsahu)

Tematický celok	Téma	Obsahový štandard	Výkonový štandard
<b>Úvodná hodina</b> Počet hodín: 1	Bezpečnosť pri práci Kontrola školských účtov	Pravidlá práce v počítačovej učebni Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci	Pozná základné pravidlá práce v počítačovej učebni, pravidlá bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
<b>Reprezentácie a nástroje</b> Počet hodín: 10	Práca s prezentačným softvérom Úprava prezentácie - pokročilejšie funkcie Tvorba projektov Prezentácia projektov	Prezentácia a prezentačný softvér Vkladanie zvuku a videa do prezentácie Vlastné animácie Zmena poradia snímok Hypertextové odkazy Vkladanie grafov, tabuliek a diagramov Tlačidlá akcií Ovládanie prezentácie	Dokáže samostatne vytvoriť dynamickú prezentáciu podľa vlastných potrieb a predstáv. Vie vytvárať a používať šablóny pre svoje prezentácie Ovláda pokročilé možnosti tvorby prezentácie: animácia a časovanie snímok, vloženie objektu, videosekvencia, zvuk, hypertextový odkaz...



<p><b>Algoritmické riešenie problémov</b></p> <p>Počet hodín: 20</p>	<p>Imagine - opakovanie</p> <p>Imagine – vetvenie</p> <p>Imagine - rekurzia</p> <p>Imagine - práca s textom</p> <p>Imagine – animované tvary a procesy</p> <p>Imagine – príkazy s premennými</p> <p>Imagine – pohyby a preteky</p> <p>Imagine - projekty</p>	<p>Algoritmus, algoritmizácia</p> <p>Vetvenie</p> <p>Rekurzia</p> <p>Práca s textom</p> <p>Proces</p> <p>Animované tvary</p> <p>Premenná, príkazy s premennými</p> <p>Pohyby</p>	<p>Dokáže zapisovať a interpretovať postupy do formálneho zápisu (napríklad zápis matematických algoritmov, algoritmus na jednoduché zašifrovanie textu)</p> <p>Demonštruje v detskom programovacom prostredí riešenie úloh s využitím premenných a procesov, zapamätávanie výpočtov do premenných, zoskupovanie častí riešenia do procedúr</p> <p>Vie vytvoriť program vedúci k stanovenému cieľu a výsledku</p> <p>Dokáže porovnať čas trvania rôznych riešení problému</p>
<p><b>Reprezentácie a nástroje</b></p> <p>Počet hodín: 14</p>	<p>Excel - pokročilá práca s tabuľkovým kalkulátorom – použitie a vytvorenie zložitejších vzorcov</p> <p>Excel - pokročilá práca s tabuľkovým kalkulátorom – použitie logických funkcií</p> <p>Excel - pokročilá práca s tabuľkovým kalkulátorom – formátovanie grafov</p> <p>Excel - projekt</p>	<p>Absolútna a relatívna adresácia bunky</p> <p>Vlastné vzorce</p> <p>Funkcie IF, COUNTIF</p> <p>Grafy a ich formátovanie</p>	<p>Dokáže vytvárať vzorce aj používať preddefinované funkcie tabuľkového kalkulátora</p> <p>Vie použiť zložitejšie matematické a logické funkcie a vytvoriť vlastné vzorce pre prácu s údajmi v tabuľke</p> <p>Dokáže z údajov v tabuľke vytvoriť graf a formátovať ho podľa požiadaviek</p> <p>Pomocou vhodných príkladov dokáže rozvinúť aj svoje metakognitívne schopnosti, schopnosť analýzy a kritického myslenia</p>

<p><b>Komunikácia a spolupráca</b> <i>(rozšírenie obsahu)</i> Počet hodín: 12</p>	<p>Prezentácia informácií na webe Tvorba webstránky - WYSIWYG prostredie Webová stránka triedy Osobná webová stránka  Webová stránka – projekt Prezentácia projektov</p>	<p>Vytvorenie lokality, úprava stránky Úprava textu Obrázky Ďalšie stránky, odkazy Tabuľky Vzhľad lokality Vkladanie iných objektov Priloženie súborov na stiahnutie</p>	<p>Vie používať vybraný nástroj na tvorbu webových stránok  Dokáže použitím vytvorenej webovej stránky prezentovať informácie na internete</p>
<p><b>Algoritmické riešenie problémov</b> <i>(rozšírenie obsahu)</i> Počet hodín: 8</p>	<p>Základy ikonografického jazyka NXT Programovanie a stavba robotov Realizácia robotických projektov (na zadanú tému) Realizácia robotických projektov (na vlastnú tému)</p>	<p>Ikonografický programovací jazyk NXT  Robot, robotika, automatizovaná činnosť  Rekurzia, vetvenie, cyklus</p>	<p>Dokáže podľa návodu poskladať funkčného robota  Dokáže pre robota napísať jednoduchý program na sériu činností  Prezentuje svoju prácu pred ostatnými spolužiakmi</p>
<p><b>Záverečné opakovanie a hodnotenie žiakov</b> Počet hodín: 1</p>	<p>Archivácia projektov a úloh z daného ročníka</p>		<p>Žiak dokáže archivovať svoje projekty a úlohy v priečinkoch a uložiť ich na svoj osobný účet vytvorený na školskom serveri.</p>