

Vzdělávací oblast : Volitelné předměty - Informační a komunikační technologie

Vyučovací předmět: Počítačová grafika

Charakteristika předmětu

Vzdělávací obsah:

Časová dotace:

6. ročník – 0 hodin

7. ročník – 0 hodin

8. ročník – 1 hodin

9. ročník – 1 hodin

Organizace výuky:

Výuka je realizována formou vyučovací hodiny (45 minut týdně) v učebně informatiky, může být rovněž zařazena jako dvouhodinový blok (90 minut) jedenkrát za 14 dní. Ve skupině je maximálně 16 žáků, při větším počtu žáků ve třídě jsou rozděleni do dvou skupin.

Řád učebny Informatiky a Indoše je součástí vybavení učebny, dodržování pravidel je pro každého žáka závazné.

Obecným cílem předmětu Počítačová grafika je naučit žáky orientovat se v problematice grafiky, a to nejen z pohledu výpočetní techniky. Měli by se seznámit s možnostmi, které výpočetní technika do oblasti grafiky přináší. Měli by si osvojit základy práce s technickými prostředky užívanými v počítačové grafice a s grafickými programy.

Cílem předmětu Počítačová grafika je dovést žáky k porozumění základním teoretickým pojmům z oblasti grafiky (rastr, vektor, rozlišení, barevná hloubka, formát souboru atd.), naučit je nasnímat fotografii skenerem, nafotit obrázek digitálním fotoaparátem, upravit snímky v počítači, vytisknout je nebo publikovat na webu. Z fotografií bude žák umět vytvořit jednoduchou koláž, vektorovou kresbu, leták, vizitku, obal CD apod. Součástí získaných znalostí bude i přehled využitelné techniky a dostupného programového vybavení.

Žáci by si měli na základě získaných poznatků a dovedností uvědomovat možnosti počítačové grafiky při prezentaci vlastních prací a těchto možností cílevědomě využívat. V praxi to pak znamená, že žák nakreslí za pomoci několika základních nástrojů nebo použití celé škály nástrojů zajímavý obrázek s jasnou myšlenkou s použitím kopírování, průhlednosti apod. Při závěrečném hodnocení prací je třeba od sebe odlišit tyto dovednosti – obecné výtvarné nadání dítěte a počítačově grafické schopnosti, kterou jsou hlavním smyslem výuky semináře PC grafiky.

Posledním aspektem, který nemůžeme při výuce opomíjet, je výtvarné cítění a vzdělání, jelikož bychom tím do značné míry mařili úsilí učitelů výtvarné výchovy. Závěrečné výstupy ze semináře PC grafiky pak jsou v souladu s výstupy předmětu výtvarná výchova.

Organizace a metody výuky

Výuka semináře probíhá v učebně vybavené devíti počítači propojenými do sítě a připojenými k internetu. Každou skupinu tvoří 16 žáků, maximálně dva žáci u jednoho počítače. V ideálním případě má každý žák možnost pracovat samostatně na počítači. Pro lepší kvalitu výuky je vhodné, aby učitel používal dataprojektor připojený k počítači a pomocí něho pak ukazoval žákům jednotlivé kroky a postupy. Je-li to potřeba, může každá skupina (žák) svoji práci vytisknout a dále pak s ní pracovat, např. provést úpravu rozložení objektů, změnit velikost písma apod..

V průběhu výuky budou používány všechny dostupné pomůcky (scanner, digitální fotoaparát, tablet, dataprojektor) a různé grafické programy (ArtRage, Malování, PhotoFiltre, Zoner Callisto a další...). Žáci si budou moci vyzkoušet práci se scannerem a digitální technikou (fotoaparát a dataprojektor). Pokud není možnost pracovat s těmito periferiemi, je potřebné alespoň demonstrativní seznámení.

Zvolení vhodné metody výuky počítačové grafiky je do značné míry závislé na typu programu a počítačové gramotnosti dětí, které se do semináře přihlásily. V podstatě existují dvě metody – metoda hození do vody a postupný výklad učitele doplněný ukázkou právě probíraného postupu.

Metoda „hození do vody“ je nejčastěji použitelná vždy na začátku tematického celku – ArtRage, Malování, Callisto. Je možné ji použít pro základní seznámení s programem a jeho funkcemi.

Metoda postupného výkladu slouží k tomu, aby učitel zajistil probrání daného nástroje nebo tématu. Učitel seznámí žáky s novým nástrojem, postupem, který jim usnadní nakreslení nebo vytvoření obrázku. Žáci sami si pak mohou promýšlet, jaký postup zvolí při práci na obrázku.

V pozdějších fázích výuky je třeba přejít i k jiným formám výuky. Jednou z možností je rozdat žákům obrázek jako předlohu a nechat je tvořit podle něj. Není nutno, aby předloha k obrázku byla grafická, může být popsána slovy – pak nedochází k omezování vlastní tvořivosti dětí.

Nedílnou a také podstatnou součástí výuky jsou grafické projekty, kterým je nutno věnovat dostatek času. Ty vhodné zařazovat v době, kdy již žáci ovládají základní část kreslicích nástrojů a umí používat základní postupy. Hlavním rozdílem od běžného kreslení podle předlohy je, že součástí projektu je proces „projektování“ práce, tj. rozvržení, promyšlení nápadu a časové rozvržení postupu práce. Tyto zdánlivě s grafikou nesouvisející myšlenkové činnosti patří k životním dovednostem a jsou tudíž velmi důležité. Samotná práce na grafice pak slouží jen k procvičení práce s programem.

Software vhodný pro ZŠ

Grafický software na vytváření a úpravu bitmapové či vektorové grafiky by měl patřit do standardní výbavy každé školy. Proto při plánování semináře je třeba vybrat vhodný grafický software, který můžeme kromě výuky použít také k práci na webových stránkách školy, na propagačních materiálech nebo tvorbě výukových materiálů.

Nejprve se musíme rozhodnout, zda půjdeme cestou komerčních produktů nebo využijeme možnosti programů z kategorie freeware. Při výběru komerčních programů je třeba vzít do úvahy, kolik aplikací (licencí) je třeba nakoupit a kolik lidí jej bude využívat. V tomto případě je vhodné vyjít ze zkušeností pedagogů, kteří budou s programem pracovat či jej vyučovat. V případě, že chceme, aby software mohli využívat i žáci, a to jak ve škole, tak doma, je vhodnější využít nabídku freeware grafických programů.

Grafický software komerční:

- Bitmapový: Adobe Photoshop, Corel Paintshop Pro, Zoner Photo Studio
- Vektorový: Corel, Adobe Illustrator, Zoner Callisto

Grafický software freeware:

- Bitmapový: Gimp, PhotoFiltre, PaintNet
- Vektorový: Inkscape

Balíčky pro vektorovou i bitmapovou grafiku:

- CorelDRAW Graphics Suite X3 EDU
- Creative Suite 3 Design Premium CZ Win

Školní vzdělávací program (2-letý)

Výchovné a vzdělávací strategie pro rozvoj klíčových kompetencí žáků

Kompetence k učení – žák

- samostatně objevuje možnosti využití informačních a komunikačních technologií v praktickém životě,
- užívá zkušenosti s jiným SW, nápovědu u jednotlivých programů, literaturu i spolupráci s ostatními žáky,
- vyhledává a třídí informace,
- je schopen kriticky posoudit vlastní výkon,
- žáci mohou využívat svých poznámek při praktických úkolech, tím se učí pořizovat si takové poznámky, které jim pak pomohou při praktické práci s technikou,
- škola postupně vytváří systém výuky, ve kterém se snaží smysluplně prolínat učivo jednotlivých předmětů tak, aby základní vědomosti získané v jedné oblasti pomohly k nabytí nové vědomosti v jiné oblasti,
- pozornost žáků je usměrňována na důležité základní jevy,
- učivo je probíráno různými způsoby a metodami tak, aby si mohl žák postupně uvědomovat, jaký styl mu vyhovuje,
- používá formy skupinového a kooperativního vyučování,
- žákům je umožňována realizace vlastních nápadů,
- k žákům je přistupováno dle jejich individuálních schopností,

- žáci, kteří probírané učivo zvládli, vhodným způsobem pomáhají slabším žákům.

Kompetence k řešení problémů – žák

- vnímá problémové situace, rozpozná a pochopí problém,
- samostatně a tvořivě přistupuje k řešení problému,
- naplánuje řešení, prakticky ho provede, při dílčím nezdaru hledá konečné řešení
- prakticky ověřuje správnost řešení, aplikuje je na obdobný problém,
- žáci jsou vedeni zadáváním úloh a projektů k tvořivému přístupu při jejich řešení, učí se chápat, že v životě se při práci s informačními a komunikačními technologiemi budou často setkávat s problémy, které nemají jen jedno správné řešení, ale že způsobů řešení je více,
- vyučující v roli konzultanta – žáci jsou vedeni nejen k nalézání řešení, ale také k jeho praktickému provedení a dotažení do konce,
- žákům není bráněno při vlastní volbě pořadí vypracování úkolů, ale učí se je dodržovat některé pracovní postupy, které není možno obměňovat.

Kompetence komunikativní – žák

- žáci se také učí pro komunikaci na dálku využívat vhodné technologie – některé práce odevzdávají prostřednictvím elektronické pošty,
- při komunikaci se učí dodržovat vžitá konvence a pravidla (forma vhodná pro danou technologii, náležitosti apod.),
- osvojuje si odbornou terminologii, používá správné pojmy,
- formuluje a vyjadřuje své myšlenky a názory v logickém sledu, vyjadřuje se výstižně a kultivovaně,
- žáci své počítačové návrhy řešení úkolů prezentují pro své spolužáky.

Kompetence sociální a personální – žák

- dokáže spolupracovat v týmu, naplánuje a rozdělí práci, odhadne časový harmonogram, respektuje práci druhých,
- naučí se hodnotit práci svou i práci ostatních s přihlédnutím k rozdílným možnostem přístupu k informačním a komunikačním technologiím,
- vytváří si pozitivní představu o sobě samém, která podporuje jeho sebedůvěru a rozvoj.

Kompetence občanské – žák

- respektuje vazby na legislativu (SW pirátství, autorský zákon, ochrana osobních údajů),
- dodržuje obecné morální zákony (citace použitého pramene, nelegální SW, chrání si své heslo),
- odhadne bezpečnost svého počínání při využití informačních a komunikačních technologií,
- je veden ke kritickému myšlení nad obsahy sdělení, ke kterým se může dostat prostřednictvím informačních a komunikačních technologií,

Kompetence pracovní – žák

- používá bezpečně, účinně a ekonomicky výpočetní techniku,
- dodržuje hygienická pravidla při práci s výpočetní technikou,
- využívá znalosti a zkušenosti získané při práci s informačními a komunikačními technologiemi v zájmu vlastního rozvoje i své přípravy na budoucnost,
- je postupně veden k sebehodnocení své práce.

Z hlediska klíčových dovedností předmět poskytuje a rozvíjí především estetické cítění, umění řešit problémy, umění plánovat vlastní i skupinovou činnost.

Žák bude umět:

- samostatně pracovat s programy běžně užívanými v počítačové grafice,
- získat data z digitálního fotoaparátu a skeneru a vytisknout je,
- upravit snímky a fotografie v počítači,
- umí upravit vlastní fotografie pro různé způsoby užití,
- vytvořit jednoduchou koláž a fotomontáž (práce s vrstvami),
- vytvářet, kreslit, transformovat vektorové objekty a pracovat s jejich vlastnostmi,
- vytvořit jednoduchou vektorovou kresbu, plakát, vizitku, obal CD apod.

Žák bude znát:

- rozdíly mezi rastrovou a vektorovou grafikou,
- různé grafické programy a jejich příslušné formáty souborů,
- zásady kompozice obrazu, snímku a používání barev,
- zvládne kombinovat vektorovou a rastrovou grafiku a text.

Žák bude rozumět:

- základním teoretickým pojmům z oblasti grafiky (rastr, vektor, rozlišení, barevná hloubka atd.),
- základům grafiky a designu - kompozice, typografie apod..

Výstupy volitelného předmětu vycházejí z výstupů RVP těchto oborů:

- informační a komunikační technologie – návaznost na znalosti informatiky,
- výtvarná výchova – kompozice, barvy, linie, design,

- český jazyk – digitalizace verbální předlohy,
- matematika – poměry, proporcionalita,
- fyzika – převody jednotek,
- výchova ke zdraví – zásady hygieny a bezpečnosti práce.

Ve vyučovacím předmětu jsou realizována průřezová témata.

Osobnostní a sociální výchova

Osobnostní rozvoj – rozvoj schopností poznávání

- Rozvoj zrakového vnímání, rozvoj pozornosti při získávání nových poznatků, cvičení soustředění při práci na počítači, procvičování dovednosti zapamatování si, jak pracovat s různými programy a jak ovládat počítač.

Seberegulace a sebeorganizace

- Cvičení sebekontroly a sebeovládání při samostatné práci na počítači. Naučit se zorganizovat čas v hodině, možnost zajímavých úkolů navíc po zvládnutí základních úloh.

Psychohygiena

- Vedení k pozitivnímu naladění mysli a dobrému vztahu k sobě samému. Chápání počítače jako pomocníka v práci a v učení. Naučit se hlídat si strávený čas u počítače pouhým hraním, abychom se nakonec nestali otrokem počítače.

Kreativita

- Rozvoj kreativity při kreslení a úpravách fotografií na počítači.

Sociální rozvoj

Mezilidské vztahy

- Péče o dobré vztahy ve třídě, oslovování spolužáků a spolužaček křestními jmény, pomáhání méně zdatným spolužákům při práci na počítači.

Komunikace

- Zdokonalování se ve verbální i neverbální komunikaci. Slušná omluva, rozvoj slovní zásoby používané při práci s počítačem.

Kooperace a kompetice

- Naučit se spolupracovat při práci na počítači ve dvojicích, umět dát prostor i druhému.

Morální rozvoj – hodnoty, postoje, praktická etika

- Žáci se učí odpovědnosti za své postupy práce na počítači, uvědomují si, že jejich nezodpovědná práce může poškodit počítač. Žáci se učí nezištně pomáhat slabším spolužákům. Jako uživatelé internetu nezneužívají své anonymity a dodržují základní normy slušného chování a vyjadřování.

Mediální výchova

Kritické čtení a vnímání mediálních sdělení

- Při práci s internetem umět najít v textu nejdůležitější informace.

Interpretace vztahu mediálních sdělení a reality

- Při práci na internetu umět rozlišit mezi reklamou a zprávou.

Fungování a vliv médií ve společnosti

- Tvorba mediálního sdělení, příspěvky do školního časopisu, na webové stránky školy, práce v realizačním týmu, schopnost domluvit se, společně třídit a poté realizovat myšlenky.

Environmentální výchova

- Lidské aktivity související s problémy životního prostředí.
- Seznámení se s recyklací (nevydařený tisk na papír a jeho následné třídění), s ekologicky šetrnou likvidací starého počítače a jeho příslušenství.

Multikulturní výchova

- Lidské vztahy – dodržování pravidel slušného chování vůči všem spolužákům i učiteli.
- Bezproblémová spolupráce při práci na počítači se všemi spolužáky, nevyjímaje spolužáky, kteří patří k jiným etnickým skupinám anebo jsou cizími státními příslušníky.

Vzdělávací obsah vyučovacího předmětu Informatika

Tématický okruh PC grafika

Očekávaný výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> – aplikuje základy bezpečné práce na PC, dodržuje zásady hygieny práce na PC – dbá na šetrné zacházení s technikou – naskenuje obrazovou předlohu – použije tablet při kresbě obrázku – ovládá základní funkce digitálního fotoaparátu – dokáže přenést fotografie z přístroje do počítače 	<ul style="list-style-type: none"> – základy práce s PC – způsoby tvorby grafiky – malování práce s tabletem, skenování obrázků, focení 	<p>Čj – digitalizace verbální předlohy</p> <p>Fy – pravidla bezpečnosti při zacházení s elektrickými přístroji, fotoaparát – zobrazení pomocí čoček</p> <p>Př – první pomoc při úrazu el. proudem</p> <p>VkZ – zásady hygieny a bezpečnosti práce</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – vysvětlí základní pojmy – rozliší programy pro tvorbu grafiky – pracuje s formáty *.bmp, *.jpg, *.gif 	<ul style="list-style-type: none"> – základní pojmy grafiky – bitmapová, vektorová, pixel, DPI, RGB, CMYK – druhy programů pro vytváření obrázků – formáty souborů s obrázky 	<ul style="list-style-type: none"> – druhy licencí programů – SW pirátství – autorský zákon 	
<ul style="list-style-type: none"> – popíše okno programu – používá základní nástroje při vytváření obrázku – vytiskne svoji práci 	<ul style="list-style-type: none"> – Malování 	<p>M – poměry a proporcionalita</p> <p>Vv – kompozice, linie, vznik barev, design</p>	<p>OSV</p> <ul style="list-style-type: none"> – kreativita – rozvoj schopností poznání – řešení problémů a rozhodovací dovednosti

Očekávaný výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> – popíše okno aplikace – používá základní nástroje při tvorbě obrázku – vytiskne svoji práci 	<ul style="list-style-type: none"> – ArtRage 	<p>M – poměry a proporcionalita Vv – kompozice, linie, vznik barev, design</p>	
<ul style="list-style-type: none"> – aktivně používá funkce prohlížeče – upravuje fotky – otáčí, převrací, změny velikosti, doplní jednoduchý text – vytvoří přehled miniatur, – používá jednoduché plug-iny pro úpravu obrázků – vytiskne svoji práci 	<ul style="list-style-type: none"> – IrfanView 		<p>MV</p> <ul style="list-style-type: none"> – fotografie jako součást mediálního sdělení – kritické čtení a vnímání mediálních sdělení – projekty – 9. roč – vyřazování žáků na konci školního roku
<ul style="list-style-type: none"> – popíše okno programu – používá základní postupy – otáčení, oříznutí, změnu velikosti obrázku, lupu – upraví vlastnosti obrázku – jas, kontrast, odstín a sytost – retušuje drobné vady – používá razítka, lokální ostření a rozmazání, ztmavení a zesvětlení – doplní text a rámeček, masku – používá nástroje pro výběr – kouzelná hůlka, magnetické laso, laso – používá nástroje (tužka, štětec, plechovka...) a nastavuje jejich 	<ul style="list-style-type: none"> – PhotoFiltre 	<p>M – poměry a proporcionalita Vv – kompozice, linie, vznik barev, design</p>	<p>OSV</p> <ul style="list-style-type: none"> – kreativita – rozvoj schopností poznání – řešení problémů a rozhodovací dovednosti <p>MV</p> <ul style="list-style-type: none"> – fotografie jako součást mediálního sdělení – kritické čtení a vnímání mediálních sdělení – projekty – 9. roč – vyřazování žáků na konci školního roku

Očekávaný výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
<p>vlastnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> – používá paletu barev – upraví obrázky pomocí různých plug-iny (efektů) – připraví data pro tisk, web 			
<ul style="list-style-type: none"> – popíše okno programu – základní a alternativní panely – pracuje se základními tvary – obdélník, elipsa, křivka, čáry, spojnice – upravuje objekty – změna polohy a velikosti, rotace a tvarování objektů, upořádání, zarovnání – používá paletu barev – obrys a výplň objektů – pracuje s texty – text obyčejný, odstavcový, tvarování, vybarvení, změna velikosti, rotace – používá bitmapovou grafiku – používá efekty – deformace, stín a průhlednost 	<ul style="list-style-type: none"> – Zoner Callisto 5 	<p>M – poměry a proporcionalita Vv – kompozice, linie, vznik barev, design</p>	<p>OSV</p> <ul style="list-style-type: none"> – kreativita – rozvoj schopností poznání – řešení problémů a rozhodovací dovednosti
<ul style="list-style-type: none"> – správně drží fotoaparát – dbá na základní pravidla fotografování, kompozice snímku (popředí a pozadí, zlatý řez) – používá základní režimy snímání (krajina, portrét, makro, pohyb a noční scény) 	<ul style="list-style-type: none"> – základy fotografování 	<p>M – poměry a proporcionalita Vv – kompozice, linie</p>	<p>OSV</p> <ul style="list-style-type: none"> – kreativita – rozvoj schopností poznání – řešení problémů a rozhodovací dovednosti <p>MV</p> <ul style="list-style-type: none"> – fotografie jako součást

Očekávaný výstup	Učivo	Mezipředmětové vztahy	Průřezová témata
<ul style="list-style-type: none"> – zná postup při fotografování osob, krajiny, budov, rostlin.... 			mediálního sdělení <ul style="list-style-type: none"> – kritické čtení a vnímání mediálních sdělení – projekty – 9. roč – vyřazování žáků na konci školního roku