

Univerzita Pardubice

Fakulta filozofická

Návrh učebního textu pro předmět
Grafický design na střední odborné škole multimediální

Závěrečná práce

Ing. Marek Absolon

2021

Univerzita Pardubice
Fakulta filozofická

Návrh zadání
tématu závěrečné písemné práce doplňujícího pedagogického studia

Celé jméno studenta: Marek Absolon

Titul: Ing. Rok zahájení DPS: 2019

Zaměstnání/ škola a ročník studia:

EDUSO, Střední odborná škola multimediální a propagační tvorby, s. r. o., Novomeského
2139/1 ,149 00 Praha 4 - Chodov

Práce je svým obsahem zaměřena převážně do oblasti: **psychologie, pedagogika, obecná didaktika, oborová didaktika, metodologie, sociologie.**

Téma práce: Návrh učebního textu pro předmět Grafický design na střední odborné škole multimediální

Obsah práce:

Obsahem práce bude vytvořit aktuální učební text pro čtvrtý ročník střední odborné školy multimediální právě pro předmět Grafický design. Studenti po prostudování učebního textu porozumějí základním pojmům a principům. Studenti získají odborné kompetence, které jim umožní uplatnit poznatky a dovednosti ve studovaném oboru.

Metody pro zpracování bude vlastní tvorba, ukázky z učebnic, využití zkušeností z praxe. Metody – didaktické, psychologické, logické, procesuální, organizační, interaktivní a ke zlepšování tvůrčích vlastností. Metody základní, aktivizující a komplexní. Smyslem práce je aplikovat nové poznatky ve vývoji designu a využití nového SW studenty.

Literatura:

- 1) Skalková, J. Obecná didaktika. Praha, ISV 1999
- 2) Průcha, J. Walterová, E. Mareš, J. Pedagogický slovník. Praha, Portál 2001
- 3) Ditrtova, R. Sandanusová, A. Kapitoly z pedagogické praxe. Praha, ČZU 2005
- 4) Halus, Z. Úvod do psychologie. Grada, 2011

Termín odevzdání práce: duben 2021

Vedoucí práce PhDr. Mgr. Ilona Ďatko, PhD.

Prohlašuji, že jsem se seznámil(a) se zásadami pro vypracování závěrečné písemné práce v rámci DPS.

Podpis studujícího:

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

V Pardubicích dne 10. dubna 2021

Marek Absolon

ANOTACE

Obsahem práce je vytvoření aktuálního učebního textu pro čtvrtý ročník střední odborné školy multimediální právě pro předmět Grafický design. Studenti po prostudování učebního textu porozumějí základním pojmům a principům. Studenti získají odborné kompetence, které jim umožní uplatnit poznatky a dovednosti ve studovaném oboru.

Metody pro zpracování budou vlastní tvorba, ukázky z učebnic, využití zkušeností z praxe. Metody – didaktické, psychologické, logické, procesuální, organizační, interaktivní a ke zlepšování tvůrčích vlastností.

KLÍČOVÁ SLOVA

didaktika, pedagogika, oborová didaktika, kompetence, grafický design

ANNOTATION

The content of the work is the creation of a current textbook for the fourth year of high school multimedia for the subject of Graphic Design. After studying the textbook, students will understand the basic concepts and principles. Students will acquire professional competencies that will enable them to apply knowledge and skills in the field studied.

Methods for processing will be your own creation, examples from textbooks, use of practical experience. Methods - didactic, psychological, logical, procedural, organizational, interactive and to improve creative properties.

KEYWORDS

didactics, pedagogy, subject didactics, competence, graphic design

OBSAH

1	Úvod.....	8
1.1	Cíl práce	8
1.2	Metodika práce	8
1.3	Metody:	8
1.3.1	deduktivní.....	8
1.3.2	induktivní.....	9
2	Teoretická část	10
2.1	Rozdělení věd	10
2.2	Vzdělávání.....	13
2.3	Didaktické metody	15
3	Učebnice.....	21
3.1	Funkce a struktura učebního textu	21
3.2	Didaktika učebnice.....	21
4	Praktická část.....	23
4.1	Úvod.....	23
4.1.1	Komu je text určen.....	23
4.1.2	Návrh učebního textu	23
4.1.3	Didaktická analýza učebního textu.....	23
4.1.4	Pojetí vyučovacího předmětu	23
4.2	Kapitoly učebního textu.....	24
4.2.1	O světle, RGB, CMYK.....	24
4.2.2	Působení barvy a světla.....	29
4.2.3	Písmo	32
4.2.4	Papír	33
4.2.5	Grafický design	35
4.2.6	Technologie.....	37
4.2.7	Software	42
4.2.8	Webdesign (webový design)	45
5	Závěr.....	47
6	Použitá literatura.....	48

SEZNAM ZKRATEK A CIZÍCH SLOV

RVP – rámcový vzdělávací program

ŠVP – školní vzdělávací program

GDE – grafický design

UV – ultrafialové záření

LED – Light-Emitting Diode, česky elektroluminiscenční dioda

multimediální – vícediální

empirické – zkušenostní

polygrafické – tiskařské

argumentovat – odůvodňovat

individuální – samostatný

kognitivní – poznávací

brainstorming – mozková bouře

design – odvětví

grafický – písemný

komplexní – souhrnný

strategie – způsob řešení problémů

chronologický – časově uspořádaný

terminologické – názvoslovné

vizuální – zrakový

komunikativní – dorozumivací

taxonomie – srovnání jevů

konvergentní – sbíhající

personální – osobní

interpersonální – mezilidský

prezentovat – předvádět

experiment – pokus

expozice – úvod, výstava

fixace – upevnění

aplikace – využití

verbální – slovní

struktury – uspořádání

abstraktní – nefigurativní

faktor – činitel v procesu

afektivní – citový

identita – shoda

motion design – grafika v pohybu

kompetence – rozsah působnosti

adaptovat – přizpůsobit

divergentní – rozbíhavý

toner – tiskový zásobník

pigment – barvivo

latentní – skrytý

absorbce – pohlcování

integrována – sjednocena

antroposofie – podstata člověka, přírody a

duševna

potenciál – souhrn schopností

interakční – vzájemně působící

SEZNAM ILUSTRACÍ, TABULEK A GRAFŮ

Obr. 1 Myšlenková mapa – příklad	19
Obr. 2 Vysvětlení spektra	25
Obr. 3 Základní rozdíl míchání barev	26
Obr. 4 Ukázka hranolu a potvrzení barev z obrázku 2	28
Obr. 5 Ukázka pohlednice	29
Obr. 6 Ukázka merkantilních tiskovin.....	35
Obr. 7 Ukázka návrhu triček.....	42
Obr. 8 Ukázka propagace loga a značky.....	46

1 Úvod

V našem století dochází k ohromnému pokroku a zároveň k rychlému stárnutí informací.

Nové informace vyžadují i nové učební texty. Přes velkou konkurenci internetu je učební text důležitou pomůckou hlavně pro žáky, ale také pro učitele. Téma mé práce je návrh učebního odborného textu pro střední odbornou multimediální školu obor Grafický design.

Učební text se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části je charakterizována didaktika jako součást pedagogiky, didaktické zásady a metody ve výuce, didaktické učebnice, charakteristika učebnice.

V praktické části bude představen návrh učebního textu. Učební text uvede základní informace o oboru Grafický design, povede studenty k tomu, aby byli schopni řešit praktické úkoly a samostatně pracovat s učebním textem při domácí přípravě. A bude také vést studenty k tomu, aby si vyhledali další zdroje informací z oboru v knihovně, na internetu, na výstavách. Na konci každé kapitoly je shrnutí, otázky a tvůrčí úkoly. V závěru je podána charakteristika školy a studijního oboru Grafický design.

1.1 Cíl práce

Cílem práce je shrnutí poznatků v oboru grafický design v rozsahu pro čtvrtý ročník odborné školy multimediální s přihlédnutím k didaktickým zásadám a metodám a s přihlédnutím k vlastní tvořivé práci studentů.

1.2 Metodika práce

Práce vychází z podkladů převážně písemných, hlavně v praktické části jsou využity i zkušenosti z praxe a z vyučování.

1.3 Metody:

1.3.1 deduktivní

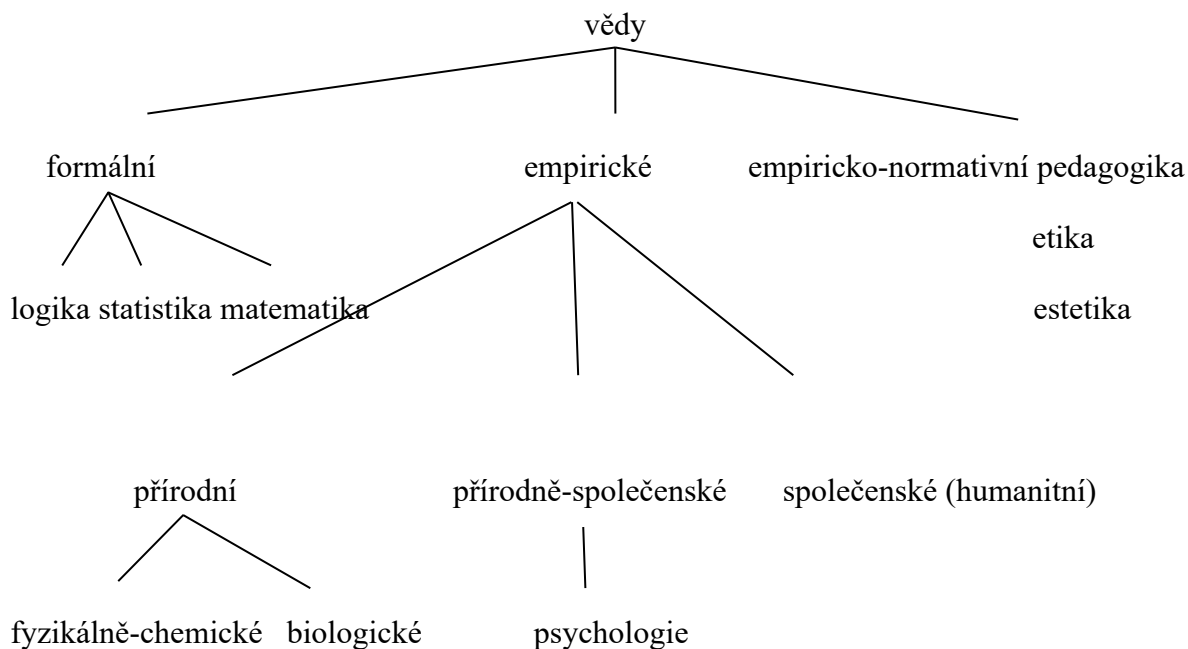
- Sběr relevantních údajů,
- Třídění informací,
- Syntéza.

1.3.2 induktivní

- Pojem – problém a jeho vymezení,
- Interpretace dat,
- Analýza,
- Aplikace znalostí.

2 Teoretická část

2.1 Rozdělení věd



Pedagogika je věda o výchově a vzdělávání. Součástí pedagogiky je didaktika. Didaktika se dle J. Skalkové (1) zabývá obsahem vzdělávání, ale stejně tak i jeho procesem, tj. vyučováním ze strany učitele a učením ze strany žáka.

Pedagogika → didaktika → oborová didaktika → speciální didaktika (metodika)

Všeobecným cílem výchovy a vzdělávání současnosti je vychovat a vzdělat harmonicky rozvinutého člověka s demokratickým, environmentálním myšlením, estetickým a humánním cítěním, schopného dobré adaptace na změnu. Cíl je konkretizován v učebních plánech a v rámcových vzdělávacích programech jednotlivých typů škol. Na základě RVP si škola tvoří ŠVP. Ve standardu středoškolského odborného vzdělání mladého Evropana jsou jako klíčové kompetence (dovednosti) uvedeny: komunikativní dovednosti, znalost cizích jazyků, personální a interpersonální dovednosti (např. schopnost pracovat v týmu), schopnost řešit problémové situace, dovednost využívat matematické a logické postupy v praxi, dovednost využívat informační technologie, umět pracovat s informacemi. (2)

Vyučující, který ovládá obecnou didaktiku a její pravidla, lépe a správně konkretizuje cíle výuky. Cíle výchovy a vzdělávání jsou stanoveny v RVP.

Učit se poznávat – osvojit si nástroje pochopení světa a rozvinout dovednosti potřebné k učení, prohloubit si poznatky, pracovní postupy a technologie potřebné pro kvalifikovaný výkon povolání a být připraven se celoživotně vzdělávat.

Učit se pracovat a jednat – naučit se zodpovědnému kladnému a pečlivému přístupu k týmové i samostatné práci, získat dobrou pracovní morálku, rozvíjet aktivní přístup k profesní kariéře včetně schopnosti přizpůsobovat se změnám na trhu práce.

Učit se být – tj. porozumět sám sobě, rozvíjet se v souladu s morálním kodexem, jednat s vlastním úsudkem a zodpovědností, rozvíjet zdravé sebevědomí, věnovat se rozvoji tělesných i duševních schopností, kultivovat emoční prožívání, rozvíjet tvořivost a volní vlastnosti, rozvíjet specifické schopnosti a nadání.

Učit se žít společně – učit se žít a spolupracovat s ostatními, být schopen podílet se na životě společnosti a nalézt si v ní své místo, respektovat život, aktivně se zapojit do občanského života, rozvíjet komunikativní dovednosti. Propojení vyučovacích předmětů zajišťují průřezová témata: Člověk v demokratické společnosti, Člověk a životní prostředí, Člověk a svět práce, Informační a komunikační technologie. (10)

Klíčové kompetence jsou uvedeny v obecné části RVP a na sekundárních typech škol se liší pouze náročností požadavků jednotlivých škol.

Cílové klíčové kompetence absolventa jsou např.:

Komunikativní kompetence – student je schopen komunikovat v projevech mluvených i psaných, formulovat své myšlenky srozumitelně a souvisle, jazykově správně, diskutovat, zaznamenat písemně podstatné myšlenky z textů a projevů, vystupovat se zásadami kultury projevu a chování.

Personální kompetence – student je připraven dále se vzdělávat, pečovat o duševní a fyzické zdraví.

Sociální kompetence – student je schopen se adaptovat na měnící se životní a pracovní podmínky a podle svých možností je ovlivňuje, přijímá a plní zadané úkoly.

Občanské cílové kompetence – student je připraven se podílet na společenském životě a na zachování demokracie, jedná v souladu se strategií udržitelného rozvoje...

Odborné kompetence:

Obecně odborné kompetence – v přípravě na povolání – kvalitní práce, aktivně rozhodovat o své profesi, chránit životní prostředí, své zdraví a dodržovat bezpečnost práce.

Úzce odborné kompetence – absolvent umí základy své profese – získá je hlavně ve vyučovacích jednotkách.

Kompetenční minimum je soubor vědomostí a dovedností vytvářející základní způsobilost pro výkon určité profese. Je zajišťováno v odborných školách prostřednictvím odborných předmětů.

Didaktika je pedagogickou disciplínou, teorií vyučování. Autorem první systematické didaktiky je Jan Ámos Komenský. V jeho pojetí zahrnuje didaktika celou teorii vzdělávání, tedy nejen systém vyučování na jednotlivých věkových stupních, obsah vzdělání a soustavu vyučovacích předmětů, metody a zásady vyučování, ale také problémy výchovné zvl. mravní výchova. (2) Komenský zobrazuje vyučovací proces k dosažení cíle jako obraz schodiště, po němž žák a student vystupuje od schodu ke schodu.

Ve XX. kapitole Didaktiky ukazuje správný postup při výuce:

- 1) Vzbudíme-li zájem žáka, dosáhneme-li toho, aby k poznávání věcí přistupoval s chutí a pozorně.
- 2) Povedeme-li ho po stupních od věcí blízkých k vzdáleným, od známých k neznámým.
- 3) Budeme-li vycházet ze smyslového vnímání, bude-li vyučování názorné.
- 4) Jestliže žákovi budeme o předvedené věci vyprávět, vysvětlovat mu, co to je, odkud a k čemu, kdy, jak, proč a pokud se jí užívá, jestliže toto vysvětlení bude stručné, prosté a srozumitelné.
- 5) Budeme-li vždy postupovat od obecného k zvláštnímu, od celku k částem.
- 6) Jestliže budeme otázkami často zjišťovat, rozumí-li tomu, co bylo vyloženo, vyzveme-li ho, aby opakoval to, o čem se učil.

V dalším vývoji se didaktika zúžila na teorii vyučování. Jejím předmětem se staly cíle, obsah, zásady, metody a organizační formy ve vyučování. Cíl výuky (vzdělávací cíl vymezuje účel, záměr výuky a výstup, výsledek výuky). Bloomova taxonomie cílů je ve třech rovinách: v kognitivní, afektivní, psychomotorické.

Kognitivní zahrnuje:

- znalosti (umět definovat, popisovat, vyjmenovat, vybrat...)
- porozumění (umět vysvětlit, vyjádřit vlastními slovy, zdůvodnit...)
- aplikace (dokázat použít, sestavit, rozčlenit...)
- analýza (umět udělat rozbor, specifikovat...)
- syntézu (dokázat shrnout, zobecnit, navrhnout)

Afektivní zahrnuje:

- vcítění (umět naslouchat, vnímat estetickou hodnotu, citově reagovat)
- hodnocení (umět porovnat, posoudit, argumentovat)
- postoj (mít vlastní názor a umět ho obhájit, zaujmout správný úsudek)

Psychomotorická oblast zahrnuje:

- zkušenosti (sledovat a vyzkoušet si různé činnosti s cílem si je osvojit)
- dovednosti (zvládnout činnosti vykonávat opakovaně správně, osvojit si je)
- návyky (opakované činnosti dělat automaticky, podvědomě). (10)

2.2 Vzdělávání

Vzdělávání je proces, jímž se realizují stavy jedince a společnosti ve smyslu pojetí osobnostního, obsahového, institucionálního a socioekonomického. (1) Efektivní výuka spočívá v dodržování didaktických zásad, metod, prostředků a forem výuky. Důležitá je i znalost úrovně studentů.

Didaktické zásady: názornosti, uvědomělosti, aktivity, soustavnosti, přiměřenosti, trvalosti, vědeckosti, spojení teorie s praxí, komplexního rozvoje osobnosti žáka, zpětné vazby, aktivity, volby vzdělávací strategie a mezipředmětových vztahů.

Zásada názornosti znamená, aby si studenti vytvářeli představy i pojmy na základě živého vnímání předmětů a jevů objektivní skutečnosti nebo jejich zobrazení. Názornost působí zvláště výrazně tehdy, je-li spojena s vlastní činností studentů. Přitom si osvojují určité dovednosti. Názornost vytváří předpoklady mezi konkrétním poznáním a jeho zobecněním ve formě pouček, pravidel a zákonů. Názornost není cílem, ale prostředkem vyučování.

Zásada uvědomělosti znamená, aby vědomosti studentů byly výsledkem jejich vlastního přemýšlení, jejich aktivní práce řízené učitelem. Podmínkou uvědomělého osvojování je především vytvoření kladného vztahu žáků k učivu a učební činnosti. Přitom stránka vzdělávací se spojuje se stránkou výchovnou. Důležité jsou i motivy studentů.

Zásada soustavnosti – soustavné osvojování vědomostí vede k pochopení zákonitosti přírody a společnosti. Studenti pochopí lépe učivo, když se bude postupovat od jednoduchého k složitějšímu, od lehčího k těžšímu, od blízkého ke vzdálenému, od konkrétního k abstraktnímu.

Zásada přiměřenosti – znamená navazovat na učivo již dříve osvojené. Uplatňovat zřetel k možnostem a individuálním vlastnostem studentů je důležité. Je-li učiva příliš mnoho, je-li příliš abstraktní, dochází při jeho osvojování k obtížím.

Zásada trvalosti – znamená, aby si student osvojené vědomosti zapamatoval a uměl je prakticky používat.

Zásada vědeckosti – znamená pomocí pozorného vnímání si osvojit hlubší chápání vzájemné souvislosti jevů vedoucích k zobecňování.

Zásada spojení teorie s praxí – znamená vycházet z názornosti a praktické činnosti studenta.

Zásada komplexního rozvoje osobnosti – znamená mravní výchovu, etickou výchovu, výchovu v kolektivu, náročnost na studenty a zároveň úctu k nim, využívání kladných rysů studenta a jeho nadání a talentu.

Zásada zpětné vazby – znamená přenos informace o výstupu určitého děje na jeho vstupní faktory.

Studentovi hodnocení výsledků jeho práce poskytuje zpětnovazební informaci o jeho učení a umožňuje mu přizpůsobit ho požadavkům učitele. Dotazy studentů poskytují učitelům zpětnou vazbu tím, že umožňují přizpůsobit výklad a zaměřit průběh vyučování na ty části učiva, které studenti nezvládli.

Zásada aktivity – pomáhá k soustavnosti a trvalosti poznatků a dovedností. Student musí vynaložit větší úsilí, výkon, iniciativu a samostatnost, aby byl výsledek úsilí efektivní. Samostatná práce – řešené úkoly v sešitě vyžaduje větší aktivitu než přihlížení učitelovu řešení na tabuli a jeho opisování do sešitu.

Zásada volby vzdělávací strategie – styl učení k dosažení učebního cíle. Záleží na charakteru učební látky, složení třídy, osobnosti a didaktických znalostí učitele.

Mezipředmětové vztahy – vyjadřují vzájemné souvislosti mezi jednotlivými předměty, umožňují chápání příčin a vztahů. Umožňují zvýšení všeobecného rozhledu studenta.

2.3 Didaktické metody

Postupy nebo způsoby uspořádání obsahu vyučování a učení, činnosti učitele a žáků, které směřují k dosažení výchovně vzdělávacího cíle. Didaktické metody se mohou roztrždit na klasické, komplexní a aktivizující.

Klasické

Slovní projevy (vyprávění, vysvětlování, rozhovor, přednáška, práce s učebnicí, písemná práce).

Názorně-demonstrační – pozorování, předvádění dovednostně-praktické (práce s textem, vlastní výrobky, experimenty, grafické a výtvarné činnosti)

Komplexní metody

Frontální výuka, skupinová výuka, kombinace metod a pomůcek, individuální výuka, práce ve dvojicích, samostatná práce, kritické myšlení (logické úvahy – postup srovnávací, induktivní, deduktivní, analyticko-syntetický), výuka dramatem, televizní výuka, výuka pomocí počítače...

Projektová metoda

Studenti jsou vedeni k samostatnému zpracování určitých projektů a tím získávají zkušenosti pomocí praktické činnosti a experimentování. Studenti musí část informací získat vlastní aktivitou, využívají mezipředmětové souvislosti při řešení problémů. Učí se plánovat svou práci. Projektové vyučování podněcuje zájem žáků o danou problematiku a jejich kreativitu. Ve finální fázi má projektové vyučování význam pro podporu komunikativních kompetencí studenta, studenti se učí prezentovat výsledky své práce, argumentovat a obhajovat předložené řešení. (10).

Problémová metoda – studenti hledají sami řešení problému. Slouží jako prostředek jejich intelektového rozvoje. Studenti aktivně, cíleně a samostatně hledají řešení na základě zkušeností a dovedností. Je nutná odpovídající obtížnost, vycházející z poznatků a dovedností studentů, návaznost na probrané učivo s využitím mezipředmětových vztahů, vhodná motivace.

- a) problémová situace – nalezení a její analýza, postup řešení
- b) vlastní řešení problému
- c) ověření správnosti řešení a hodnocení

Aktivizující metody

- diskuse – i ve skupinách asi 5 studentů buď skupin složených ze studentů stejné úrovně nebo skupin heterogenních (složitější hodnocení přínosu jednotlivých studentů). Diskuse se používá i v individuální výuce, problémovém vyučování či v brainstormingu.
- situační metody – vycházejí z probíraného učiva, při názorných ukázkách, scénkách studenti více vnímají a více si pamatují
- inscenační metody – studenti předvádějí vlastní prezentace. Rozvíjí se kreativita a komunikační schopnosti.
- didaktické hry – rozvíjí slovní pohotovost (např. vyjmenuj české malíře), asociační pohotovost (světlo – několik přídavných jmen např. jasné...), vyjadřování (tříslovné věty k..., b..., n...), sémantickou pružnost (plechovka – na co ji použít?), originalitu (co by se stalo, kdyby člověk uměl létat?) (4)

Aktivizující metody ve výuce

Metody, kdy je aktivita studenta zřetelně vidět, aktivita myšlenková, ale i při chování a činnostech. Důraz je i na samostatnou práci studenta a spolupráci s učitelem. Diskuse, heuristické (řešení problémů), výukové hry (interakční, situační, inscenační), projektová metoda, metody uvnitř skupinové práce jako je např. badatelská metoda, metody zkušenostního učení (zážitkové pedagogiky). Aktivizační metody úzce souvisejí s individualizací výuky.

Při využití aktivizačních metod je důležité:

- Přemýšlet o smyslu aktivizačních metod.
- Zbytečně nepoužívat aktivizačních metod pro látku, která obsahuje základní, nezpochybnitelné informace.
- Skloubit aktivizační metody s promýšlením, pozorováním apod.
- Student při využívání aktivizačních metod aktivně, vědomě a uvědoměle třídí data, zařazuje je do poznatkových struktur, analyzuje, srovnává a hodnotí informace, učí se samostatnosti a tvořivosti, rozvíjí svou osobnost.

Metody ke zlepšování tvůrčích vlastností:

- brainstorming – tzv. burza nápadů. Rozvíjí tvořivé myšlení. Opírá se o skupinovou diskusi a skupinové řešení problémů. Učitel diskusi usměrňuje, ale nehodnotí nápady, nekritizuje: Po sběru nápadů se nejlepší nápady dopracovávají, aby se našlo co nejlepší řešení.

Tato metoda vznikla již před 2. světovou válkou a je spjata s reklamním průmyslem. Je spjata s tvořivostí a řešením problémů. Brainstorming je postaven na myšlence, že je třeba oddělit vymýšlení nápadů od jejich kritického posuzování. Dělí se tedy na 2 fáze. První je kreativní a spontánní, druhá fáze je racionální a logická. Cílem první fáze je vyprodukovat co největší množství nápadů na dané téma. Účastníci mohou říct cokoli, co je právě napadne. Nápady nehodnotíme, nekritizujeme. Čím více nápadů, tím lépe. Vše zapíšeme (zapisovatel).

- brainwriting – nápady rovnou studenti zapisují.

Brainstorming rozvíjí kreativitu, podporuje tvořivé myšlení, podněcuje fantazii a vede k originalitě. Studenty zbavuje trémy, učí se soustředit na jedno téma, přijímat bez kritiky cizí nápady a nabízet vlastní řešení. Cílem je, aby studenti nepoužívali metodu pouze ve výuce, ale i v praktickém životě, až dostudují.

Tvořivost – kreativita je souhrn vlastností osobnosti umožňující tvořivé řešení problému. Základními znaky jsou originalita, plynulost, pružnost – flexibilita, citlivost – senzitivita, systémovost, vystižení neobvyklých funkcí. Tvořivost může být rekonstruuující – pomoc heuristické metody nebo fantazijní.

Charakteristické je divergentní myšlení. Správné uplatnění znamená vyjít z cíle, dodržovat didaktické zásady přiměřené k věku, najít vhodný námět a případně materiál, úkol zadat jako problém, využít metody mostu, hry a experimentu. Při hodnocení vyzvedávat originální řešení. Je nutná promyšlená organizace, ne direktivní styl. Tvořivost využívá inscenační metodu – vlastní prezentace díla, grafické či výtvarné činnosti spojená s kreativitou a dobrou komunikací. Také v problémové metodě je tvořivost použita při nalezení postupu řešení, analýze a ověření.

Tvořivost – právě brainstorming je příkladem rozbíhavého neboli divergentního druhu myšlení. Nehledá jednu správnou odpověď, ale co nejvíce možných odpovědí. Sbíhavé neboli konvergentní myšlení směřuje logicky k jednomu výsledku. Rozvíjení tvořivosti úzce souvisí s motivací nejlépe vnitřní, z potěšení z práce. Projektové vyučování, prezentace portfolia, skupinové diskuse, zpětná vazba od učitele tvořivosti pomáhá (brainstorming – 5 minut se sepisují nápady k danému tématu, pak se diskutuje a dopracovává řešení.).

- dialogická metoda – nazývaná i sokratovská metoda spočívá v prezentaci přesně formulovaných otázek učitele žákům, kteří jsou jimi vedeni k vytváření vlastních, logicky vyvozovaných poznatků (2)
- studijní metoda – studuje historii uměleckých děl, historii tvořivosti...
- cvičná metoda – cvičná tvorba, hledání jiných možností.

- inspirativní – návštěva galerií, muzeí

Moderní vyučovací metody a tvořivost jsou používány i v alternativních školách typu waldorfské školy, Montessori apod.

Waldorfské školy se snaží přirozeně rozvíjet potenciál dětí, jejich osobnost, kreativitu, nadání, umělecké cítění i sociální a komunikační kompetence. Tvoří společenství učitelů, dětí a rodičů. Antroposofie vnáší snahu dosáhnout souladu mezi vědou, krásou a duchovními hodnotami. Učí se v epochách (110 minut) hlavní předměty, které se střídají po měsíci. Od první třídy se učí anglický jazyk. Klade se důraz i na eurytmii (od cvičení až k představením), ruční práce, dílny, komunikaci, dějiny umění a ostatní odborné předměty se učí jako na základní škole po hodinách. Používá se slovní hodnocení.

Základem Montessori metody je hra, která povzbuzuje přirozenou zvědavost a také přispívá k rozvíjení smyslového vnímání a motorických schopností dětí. Děti nejsou prázdné nádoby, do kterých učitelé nalévají vědomosti, ale jsou schopny vlastními silami, pokud mají dost zajímavých podnětů, poznávat a objevovat svět, který je obklopuje. Také je slovní hodnocení.

Online výuka – distanční výuka vyžaduje ovládnutí některých digitálních nástrojů a technologií. Učitel musí mít hodinu přesně promyšlenou. Nedůležitější je, aby učení dávalo dětem smysl, věděli, kam se posouvají, zda je učivo provázané s jejich životy. Zároveň je na straně žáka při on-line výuce daleko větší díl zodpovědnosti. Už jen, aby se připojil, aby spolupracoval a aby u počítače opravdu byl. Online výuka má i své výhody. Díky sdíleným nástrojům je hned vidět, zda aktuálně pracují všichni žáci, může se chtít odpovědět na nějakou otázku od všech dětí najednou, například díky chatu. Přesto prezenční výuka chybí, je důležitá pro setkávání, zážitky, spolupráci, lepší vysvětlování a pochopení učiva všemi smysly.

Myšlenkové mapy – jsou vhodné na úvod vyučovací hodiny. Myšlenkové mapy podporují vizualizaci ve spojení s asociačním učením. Asociace je spojení mezi více prvky psychického obsahu, např. pocity, pojmy, představy, myšlenky. Asociace mohou být podle podobnosti, kontrastu, ve stejném času a prostoru, novosti či častosti.

motivaci, využitím odměn a trestů, předcházet strachu z určitého předmětu, udržování příznivého klimatu ve třídě, svým očekáváním vůči studentům tzv. Pygmalion-efektem (z řecké báje o oživení sochy Galatey) – obrazné označení pro důsledek učitelova pozitivního očekávání a jednání. Učitel trpělivě, dlouhodobě očekává verbálně i neverbálně zlepšení studenta, až ho o tom přesvědčí (2). S dobrou motivací se zlepšuje i pozornost studentů.

Expozice je část vyučování, při které učitel objasňuje pojmy a vztahy mezi nimi a žáci si je osvojují a získávají zkušenosti a postoje.

Fixace je upevňování učení opakováním a procvičováním, řešením problémových situací, samostatně naučené používat i za změněných podmínek.

Aplikace teoretické poznatky a dovednosti se upevňují v praxi i pomocí domácích úkolů a projektů.

Klasifikace – učitel hodnotí, zda byly žáky získány kompetence a zda byl splněn cíl vyučování. Při klasifikaci musí být učitel spravedlivý a vysvětlit, kterých chyb se student dopustil a jak se může zlepšit.

3 Učebnice

3.1 Funkce a struktura učebního textu

Učebnice je druh knižní publikace uzpůsobené k didaktické komunikaci svým obsahem a strukturou. Je didaktickým prostředkem, informačním zdrojem pro žáky a učitele, řídí a stimuluje učení žáků. (2) Funkce učebnice pro studenty – učebnice je zdrojem poznatků, dovedností, představuje hodnoty. Funkce učebnice pro učitele – učebnice slouží jako podklad pro plánování obsahu učiva, pro přímé použití ve výuce a také umožňuje hodnocení výsledků studentů. Učebnice podle Průchy (11) má tři základní funkce:

- a) Prezentace učiva – definuje obsah a vzdělání v daném předmětu, je souborem informací (verbální, obrazová, kombinovaná), podává odborné informace z vědních oborů tak, aby byly přístupné studentům, člení posloupnost učiva, pod vedením učitele poskytuje studentům možnost osvojení, procvičení poznatků a dovedností, motivuje studenty k samostatné práci s učebnicí, usměrňuje studenta k využívání informací z jiných zdrojů a podílí se na vytváření rysů studenta.
- b) Řízení učení a vyučovací učebnice je didaktickým prostředkem – student řeší otázky a úkoly, učitel získává proporce pro učební časovou jednotku.
- c) Organizační funkce – v učebnici je uživatel informován o obsahu (v úvodu učebnice) a pomocí rejstříku (na závěr učebnice).

Struktura učebního textu znamená celkovou výstavbu textu. Pomáhají i odkazy. Pomáhají i polygrafické prostředky – písmo, zvýraznění textu, členění, tabulky, grafické symboly. Nová generace vyžaduje jednoduchý strukturovaný text, s příklady, s otázkami, s humorem, s obrázky a grafy.

- Struktura textu
- Motivační text – úvod k učivu
- Výkladový text – sdělení poznatků
- Regulační text – aktivizace studenta, příklady, ukázky, cvičení, otázky.
- Prostředky zpětné vazby – získání informací o postupu učení.

3.2 Didaktika učebnice

Tištěný text učebnice je verbální didaktickou informací. Didaktický aparát učebnice musí být v souladu s učebním plánem, vzdělávacím programem. Musí odpovídat časové dotaci

předmětu. Postupuje chronologicky. Náročnost textu musí být přizpůsobena schopnostem studentů. Učebnice by měly obsahovat základní učivo, přiměřené studentům obsahem i rozsahem a vyložené přiměřenou metodou.

Zásady tvorby učebního textu – důležitá je terminologická správnost, ale i dobré vysvětlení termínu (příklady, ilustrace). Také jazyková správnost. Pečlivý výběr informací. Méně abstraktních slov. Krátké věty. Kladení otázek – aktivita. Čtivost. Logická stavba, přehlednost. Nakonec slovníček odborných termínů, zkratk a rejstřík.

4 Praktická část

4.1 Úvod

4.1.1 Komu je text určen

Společenský a technologický vývoj se zrychluje, a proto i učebnice rychle zastarávají a jsou potřebné nové učební texty. Text je určen pro studenty 4. ročníku oboru GDE na střední odborné škole multimediální. Cílem předmětu grafický design je rozebrat zásadní aspekty práce grafického designéra. Studenti získávají znalosti jak tvořit vizuální identitu značek, produktové obaly, propagační materiály atd. Naučí se pracovat samostatně v grafických programech Adobe In Design, Illustrator, Photoshop a Indesign. Studenti budou chápat grafický design v kontextu k vizuálnímu umění, typografii a motion designu. Studenti dokáží samostatně prezentovat a argumentovat vlastní práce. V návaznosti na výuku vizuální teorie a dějin umění a designu studenti rozvíjejí principy různých estetických forem a zkoušení najít co nejpřesnější formu vyjádření za pomoci současných technologií.

4.1.2 Návrh učebního textu

Učební text je sestaven z 8 tématických celků. Na úvod každé kapitoly bude specifikováno, co se v ní studenti dozvědí. Pak následují cíle a klíčové pojmy k zapamatování. Na konci kapitoly je shrnutí a otázky, cvičení, praktické úkoly. Na konci učebního textu je seznam zkratk, cizích slov a rejstřík.

4.1.3 Didaktická analýza učebního textu

Didaktický text je nosičem didaktické informace. Rozvíjí jak konvergentní myšlení – úlohy jsou koncipovány tak, že existuje jen jedno správné řešení, tak i divergentní myšlení – úlohy mají několik řešení – jsou tvořivé. Při tvorbě didaktického textu jsou používány zásady a metody tak, aby studenti rádi používali učebnici i k sebevzdělávání. Množství informací je nastaveno tak, aby odpovídalo základnímu rozsahu znalostí potřebných k absolvování předmětu. Množství textu také odpovídá počtu hodin vymezených pro předmět Grafický design, tzn. 4 hodiny týdně ve 4. ročníku.

4.1.4 Pojetí vyučovacího předmětu

Učivo vyučovacího předmětu Grafický design je podáváno přehledně ve struktuře vztahů. Učivo předmětu Grafický design se vyučuje ve všech čtyřech ročnících střední odborné školy multimediální. Tematické celky ve 4. ročníku shrnují terminologii, druhy dovedností spojené

s grafickým navrhováním, dovednosti využívání grafických vektorových a bitmapových počítačových programů, znalost barevných systémů, působení světla, písma a jeho druhů, papíru, typografie... Důležitou součástí je prezentace vlastní práce, umění komunikace, diskuse a obhajoba práce. V rámci mezipředmětových vztahů osvětluje základy dalších předmětů studovaných na střední odborné škole multimediální, které mají návaznost na předmět Grafický design.

4.2 Kapitoly učebního textu

4.2.1 O světle, RGB, CMYK

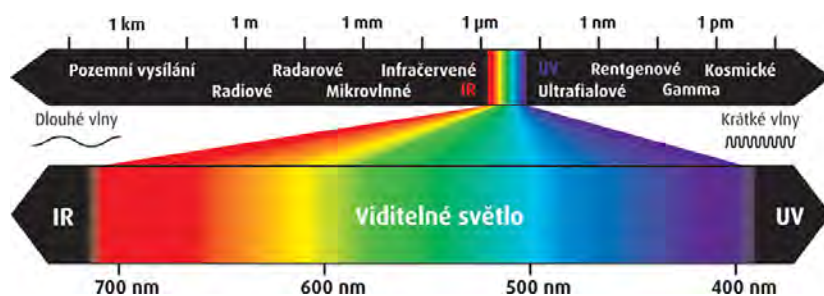
- 1) Co je to barva? Jak vzniká? Jak ji vnímáme?
- 2) Definice míchání barev
- 3) K čemu se používá rentgenové záření, ultrafialové, infračervené
- 4) Experimenty

Barva, vznik, vjem

Barva je atributem vizuálního vjemu, který se skládá z jakékoliv kombinace chromatického a achromatického podílu. Tento atribut může být pojmenován buď jménem chromatické barvy jako je žlutá, oranžová, hnědá, červená, růžová, zelená, purpurová apod. nebo jménem achromatické barvy jako je bílá, šedá, černá a nebo je atribut kvantifikován výrazy jako jasná, tmná, světlá tmavá, a nebo kombinací uvedených označení. ^x Vjem barvy je tedy hodně závislý na lidském zraku, zkušenostech pozorovatele s běžnou a podobnou situací. S barvami se setkáváme nepřetržitě ve všech činnostech, co děláme (kromě spaní).

Fyzikálně se dá barva popsat vlnovou délkou nebo frekvencí. Studenti by si měli zapamatovat alespoň začátek a konec vlnové délky viditelného spektra.

Světlo je elektromagnetické vlnění, které je lidské oko schopno vnímat. Jeho zdrojem jsou přeměny energie v atomech a molekulách svítícího tělesa. Získá-li atom větší energii (např. při vyšší teplotě), může tuto energii vyzářit v podobě elektromagnetického vlnění. ^{xx} Elektromagnetické vlnění je charakterizované vlnovou délkou, která určuje jeho fyzikální vlastnosti.

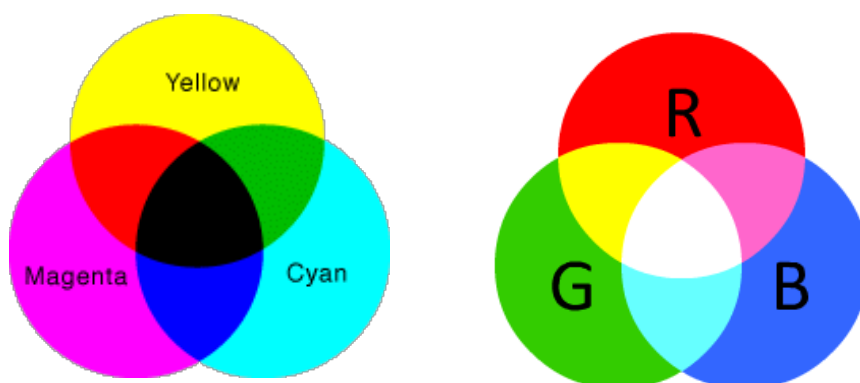


Obr. 2 Vysvětlení spektra

Nejdůležitějším smyslem člověka je zrak. Pomocí smyslového orgánu, který představuje lidské oko, člověk vnímá dokonale vizuální obrazy okolního světa. Tato schopnost vyžaduje propojení lidského oka a periferního senzoru s mozkovou kůrou. ^{xxx} Z hlediska vnímání barev nás však budou hlavně zajímat tzv. fotoreceptory, tyčinky a čípky. Tyčinky a čípky se nachází v zadní části oka na sítnici. Tyčinky jsou citlivé jen na jas světla a čípky, které se označují ró (červené spektrum), gama (zelené spektrum) a beta (modré spektrum) zprostředkovávají barevné vidění. Sítnice obsahuje asi 100 milionů tyčinek a 7 milionů čípků. Tyčinky jsou mnohem citlivější než čípky a uplatňují se při vidění za šera. Počet čípků, jejich velikost a vzdálenost od sebe je důležitá pro rozlišovací schopnost oka. To, jak dobře vidíme, je dáno adaptačními (přizpůsobení) vlastnostmi oka.

Aditivní a subtraktivní míchání barev

Určitou barvu lze získat aditivním nebo subtraktivním mícháním. Při aditivním mícháním se složky sčítají, při subtraktivním dochází k odčítání. Jakékoli barevné světlo i bílé, lze složit ze tří primárních světelných složek ve vhodném poměru. ^{xxxx} Naše oko pracuje s červeným, zeleným a modrým primárním světlem zjednodušeně řečeno (RGB prostor). Míchám-li barvy v prostoru RGB, z anglických názvů R-red-červená G-green-zelená B-blue-modrá vznikne sčítáním bílá barva. Toto míchání využívá i například i zobrazování na mobilu, monitoru, televizi. Druhé, subtraktivní míchání je založeno na sekundárních (doplňkových) barvách C-cyan-azurová M-magenta-purpurová Y-yellow-žlutá. Složením tělo barev na bílém papíře vznikne ideálně černá barva. Toto je využíváno například při malování, tisku.



Obr. 3 Základní rozdíl míchání barev

Ostatní „užitečné“ záření

Rentgenové záření je elektromagnetické vlnění, pro které jsou charakteristické krátké vlnové délky a vysoká energie. Základem mechanismu vzniku rentgenového záření je interakce elektronů uvolněných termoemisí z katody s atomy anody. Při dopadu elektronů na anodu se přes 99 % jejich kinetické energie přemění na teplo, zbylá energie se přemění v rentgenové záření. Rentgenové záření vzniká v rentgence dvěma způsoby – jako brzdné a charakteristické záření.

Rentgenové záření se začalo nejdříve používat v lékařství a postupně našlo uplatnění v mnoha dalších oborech. Historici umění a restaurátoři našli v rentgenovém záření velmi užitečného pomocníka. Mohou odhalovat padělky uměleckých předmětů, bez poškození obrazů zjišťovat použité malířské techniky a pátrat po historických souvislostech jejich tvorby. Rentgenové záření slouží také archeologům.

UV záření je neviditelné elektromagnetické záření s vlnovou délkou kratší, než má viditelné světlo. Přírodním zdrojem UV záření je Slunce. Pokud by veškeré sluneční UV záření pronikalo až na zemský povrch, mělo by to pro život na Zemi fatální důsledky. UV záření je pohlcováno při průchodu plynnými obaly Země. Většina je zachycena již v ionosféře a další část poté v nižších vrstvách atmosféry, z nichž se na záhytu nejvíce podílí stratosféra díky vysokému obsahu ozónu. UV záření můžeme dělit na jednotlivé složky podle jejich vlnové délky:

UVA má rozsah vlnových délek od 315 do 400 nm. Tvoří 99 % slunečního UV záření, které dopadá na zemský povrch; penetruje hluboko a nezpůsobuje opálení. UVA bylo posuzováno

jako méně škodlivé. Dnes je však známo, že může vyvolat vznik reaktivních kyslíkových forem, které mohou s DNA dále reagovat a poškozovat ji.

UVB má vlnové délky v rozsahu 280–315 nm. Je z převážné většiny pohlcováno ozónem ve stratosféře – ozónovou vrstvou. Zhoubné účinky působení UV záření jsou způsobeny hlavně složkou UVB.

UVC zahrnuje vlnové délky kratší než 280 nm. Má nejvyšší energii z UV záření a je tedy to nejnebezpečnější. Je mu však věnována malá pozornost, neboť prakticky neprochází atmosférou. Je ovšem nutno zmínit jeho použití k dezinfekci v tzv. germicidních lampách, při jejichž nesprávném použití může dojít k ohrožení zdraví. Hloubka průniku UV záření kůže roste se zkracující se vlnovou délkou.

Historie použití UV vytvrditelných barev pro tisk je překvapivě dlouhá, a to již od sedmdesátých let 20. století. UV vytvrditelné materiály našly uplatnění v různých oblastech nejen polygrafie, ale i v technických aplikacích. V sítotisku jsou to z oblastí mimo polygrafii zejména různé typy UV lepidel. Barvy se uplatňují jak v grafickém, tak i průmyslovém tisku. V grafickém sítotisku se uplatňují zejména při zušlechťování plošným nebo parciálním, případně ochranným lakováním. Ale používají se i pro plošný nebo rastrový tisk na papír, kartony, plasty. V technických aplikacích nacházejí uplatnění zejména při tisku etiket, tisku na digitální nosiče, tisku dutých těles, tiscích pro automobilový průmysl a částečně tisku fóliových klávesnic. V posledních dvou aplikacích jde jak o funkční, tak i dekorativní tisky. Velkým a úspěšným vývojem prošly UV barvy, které lze tisknout na sklo.

Infračervené záření – původní název infra-red pochází z latiny – v překladu znamená „pod červenou“. Myslí se tím záření o vlnové délce větší než červená (760 nm) a frekvenci menší, než tato barva má. Infračervené záření se využívá pro přenos informací na krátkou vzdálenost (starší mobilní telefony, dálková ovládání) – zdrojem jsou v těchto případech LED zařízení.

Infračervená spektroskopie je obor chemie, který slouží k velmi přesnému rozpoznávání chemických prvků a látek, protože každá z chemických vazeb pohlcuje IR záření jiné vlnové délky (oxid uhličitý silně pohlcuje vlnovou délku 4,2 μm). Termokamerou můžeme zachytit infračervené záření vyzařované tělesem, a tak bezkontaktně určit jeho teplotu.

Studenti se mohou s IR zářením setkat při exkurzi v sítotiskových provozech. Zde se uplatní IR trubicový mezisušič, který je určen pro rychlé zasušování barev na textilních karuselech. Dále pak v sušících tunelech pro rychlé sušení, fixaci a vytvrzování mnoha druhů sítotiskových barev.

Lze jej použít například pro vytvrzování transferových tisků na papíře a rovněž pro sušení barev a laků nanášených ostatními technikami.

Experiment s optickým hranolem rozklad bílého světla

Pomůcky:

Optický hranol, bílé světlo (sluneční světlo).

Postup:

Vezmeme optický hranol do ruky a nastavíme ho proti slunečnímu paprsku. Proti bílému světlu musíme nastavit jednu ze tří stran.

Pozorování a závěr:

Když máme přichystány všechny podmínky k tomuto experimentu, nastavíme optický hranol proti slunečnímu paprsku, tak by se mělo světlo rozložit a vykreslit „duhu“ – barevné spektrum.



Obr. 4 Ukázka hranolu a potvrzení barev z obrázku 2

Experiment s LED páskem

Pomůcky:

LED pásek s třemi diodami hodně od sebe, dálkové ovládání.

Postup:

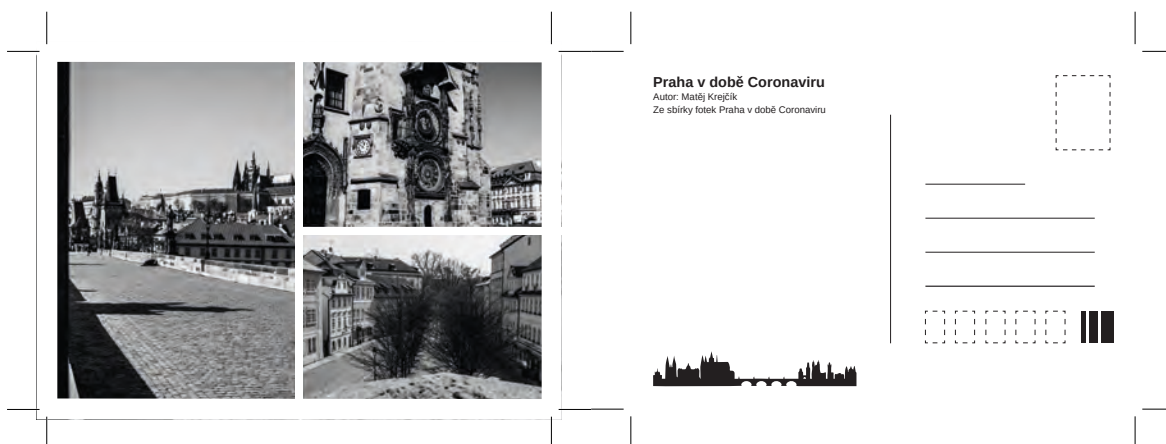
Pozorujeme zapínání barevných diod RGB v různém poměru. Na LED pásek se díváme přímo a poté, když je „schovaný“.

Pozorování a závěr:

V případě, že se rozsvítí všechny tři diody, tak v přímém pohledu svítí, ale smícháním vznikne relativně bílé světlo. Můžeme pozorovat různé kombinace svitu LED a jejich výsledné světlo. Tímto se dá vysvětlit rozdíl mezi nám běžným subtraktivním míč háním barev, které studenti znají již ze základní školy, když malovali na výtvarné výchově své první kresby temperami a neměli v sadě všechny základní barvy. Mohli si třeba namíchat zelenou barvu ze žluté a světle modré tempery.

Praktická práce k této kapitole – pohlednice z prázdnin

Studenti si přinesou tři až osm vlastních fotografií na libovolné téma, aby si z nich vytvořili pohlednici.



Obr. 5 Ukázka pohlednice

Závěr:

Studenti si zopakují své dosavadní poznatky v Adobe programech a navrhnu sadu pohlednic z prázdnin. Naučí se používat fotografie ve správném barvovém prostoru, umí nadefinovat barvy, a to jak výtažkové, tak přímé.

4.2.2 Působení barvy a světla

1. Nové pojmy – tinta, sytost, valér
2. Barva a vliv na psychiku člověka
3. Malířské směry ohledně barvy a světla

Tinta – kolorovací nebo lazurovací obdoba tuše šedofialového tónu složená z modří, kraplaku a černé tuše.

Sytost – hustota barvy, čím je barva sytější, tím je tmavší

Valér – světelná hodnota tónu barvy, tónové odstupňování barvy

Psychologický účinek barev:

Zelená – barva naděje, klidu a rovnováhy. Jejího uklidňujícího vlivu se využívá v lékařských ordinacích a operačních sálech. Zelená působí příznivě jak vedle teplých žlutavých, tak vedle studených modrých a šedivých barev.

Modrá – uklidňuje, osvěžuje, vyvolává pocity dálek a hloubek. Vlivem modré barvy klesá počet tepů. Je symbolem věrnosti, víry a tradice. Světle modrá zvětšuje prostor.

Červená – dráždivá, povzbuzující k aktivitě. Zvyšuje tep, krevní tlak, zrychluje dýchání. Vyjadřuje energii a duševní sílu. Na menších předmětech vyjadřuje teplou barvu.

Žlutá – intenzivní barva. Má povzbuzující účinek, vyvolává optimistický pocit odlehčenosti. Má prostorný a teplý efekt. Její silné odstíny přitahují hmyz.

Hnědá – vyjadřuje stálost a bezpečí. Hnědá je zem i dřevo. Uklidňuje při stresu. Skládá se z teplé a studené barvy, proto je volba jiných barev k hnědé snadná.

Běžová – je lomená barva. Tvoří přechod mezi bílou a hnědou. Je barvou písku a kamenů. Vyvolává pocit volnosti, tolerance, přirozenosti. Sama o sobě je trochu nudná. Čisté, nemíchané barvy jsou výraznější než barvy lomené.

Bílá – je barvou dálek a sněhu. Je symbolem čistoty, pořádku a neutrality. Zvětšuje povrch a rozšiřuje prostor, ale je neosobní. Bílou barvou lze zmírnit účinek doplňkové barvy. Kontrast mezi světlou a tmavou barvou je nejsilnější mezi bílou a černou barvou.

Projekt vyučování

4 skupiny po 5–6 studentech

1. vliv barev na člověka (nálada, zdraví, barvy v bytě)
2. barvy v umění
3. barvy v módě
4. barvy v přírodě (jaro x podzim)

- 1) skupina – barvy v umění (rozšířit o další umělce, obrazy, foto...)
- 2) skupina – barvy v přírodě – změny nebe, půdy, moře, mimikry u zvířat, jaro – žlutá (vajíčka, slunce), zelená (tráva, mech, stromy, pestřejší samice), podzim – zlatá (obilí), spadané listí, barevné rostliny, ovoce – červená, hnědá – ornice... druhy půdy, kamene..., zima – bílá srst..., polární záře, duha...
- 3) móda – může ovlivňovat naše pocity a nálady, dobře zvolené oblečení – úměrné věku, postavě, tradici...
 - černá barva – zeštíhluje, zeštíhlují i souvislé pruhy, důležité doplňky – kabelka, boty, pásek, šperky...

- barvy v tónu, kombinace teplých a studených barev, kontrast bílé a černé, červené a černé, kontrastní účinek doplňkových barev – druhá barva v menší míře, retro-styl, módní tvůrci, přehlídky...
- 4) barvy v bytě – bílá a jiná světlá barva zvětšuje prostor, aktivní barvy (žlutá, červená, oranžová) prostor zmenšují. Pro velké plochy – stěny, stropy, podlahy, velké čalouněné plochy lepší solidní, klidné barvy. Barevnosti bytu se dosáhne doplňky – polštářky, obrazy, koberce, závěsy apod. Pokoje malých bytů se opticky zvětší tím, že barva stěn a podlahy je stejná (béžová, šedá). Také dveře nemusí být bílé, mohou se shodovat s barvou stěny nebo okenních rámců. Odstíny jedné barvy na nábytku, koberci a stěnách působí teple a prostorně. Ne všechny sousední barvy se k sobě hodí. Nejlépe ladí žlutá se zelenou nebo oranžovou, červená s oranžovou, někdy i modrá se zelenou. Vnímání barev ovlivňuje také osvětlení.

Barva a světlo v malířství

Středověk – symbolická funkce barvy podřízena harmonii celku

Modré a bílé roucho Marie – symbol čistoty a pokory

Giotto (1267–1337) – jasné a průzračné barvy, hra světla a stínů

Renesance – sfumato (šerosvit) – Leonardo da Vinci, Murillo

Barbizonská škola – krajina – plenér – T. Rousseau, C. Corot, Čech A. Chitussi...

Impresionismus – 2. pol. 19. st. – čisté, pestré barvy, příroda – Claude Monet, Impression (Dojem), Francie, E. Degas, C. Pissaro, E. Manet, B. Morisot, Renoir, A. Sisley, P. Gauguin, P. Cézanne. U nás – V. Radimský, J. Preisler, A. Slavíček, A. Hudeček, F. Kupka

Op-art – V. Vasarely

Citace: Josef Čapek – Obrazy (báseň z koncentračního tábora)

*Tak modrý jako ta obloha,
tak modrý obraz chtěl bych udělat,
jako jsou modré dětské hry,
jak domova kouř modravý,
tak jako radost nebo štěstí bývají
modré jak květy pomněnek...
též mnohé písně modré jsou...
jak modrásek, jenž nad jetelem poletuje
obraz, jak nebe, na kterém bílé mráčky plavou,*

*modrý jak nebesa nad mojí hlavou,
to nebo opilé svou azurovou slávou.*

Návštěva výstavy obrazů (fotografií)

Po ní – beseda – dojmy z výstavy, zamyšlení nad vystavenými pracemi, diskuse, kritika, úroveň instalace, popisky u vystavených děl, propagační materiály, barvy, světlo, používané prostředky, materiál, náměty...

4.2.3 Písmo

- 1) Historie písma
- 2) Současné písmo

Písmo je hmotnou formou grafického záznamu. Prošlo složitým vývojem.

- malby na stěnách jeskyní – tzv. vývojové obrazy
- piktogramy – jednoduché schématické znaky
- ideogramy – jeden obraz jako náhrada pro celý výraz
- písmo klínové – psaní pomocí klínků do hliněných tabulek
 - (Sumerové)
- hieroglyfy v Egyptě – egyptské písmo dvojího druhu, kněží používali písmo hieratické, pro lid bylo určené zjednodušené písmo démotické (démós = lid)

Ve 13. století př. n. l. vzniklo ve Fénicii první hláskové písmo. To převzali Řekové a jiné národy. Vznikla latinka – dnešní naše psané písmo. Jedná se o druh písma fonetického, každá hláska má svůj zvukový ekvivalent. Z fénického písma se oddělila aramejská větev, ze které pak vzniklo písmo arabské a židovské.

Úkol: myšlenková mapa

Jak píšeme? Latinka vz. azbuka – vývoj.

Pojmy: fénické, řecké, západní písmo, latinka, abeceda, 5.7. rok 863, kde, kdo, odkud, staroslověnské hlaholské písmo, zjednodušená cyrilice, azbuka – kdo, u nás používané písmo, majuskule, miniskule, papyrus, pergamen, kurzíva

Cyril a Metoděj

Hlaholské, cyrilské písmo (po smrti Cyrila)

- ze Soluně
- rok 5. 7. 863
- na Velkou Moravu šířit křesťanství
- Bulhaři, Srbové, Chorvati
- základ pro azbuku – Rusko, Bělorusko, Ukrajina, Srbsko, Bulharsko, Makedonie

Latinka

- papyrus, pergamen – řecká abeceda 24 hlásek
- u nás používaná
 - o majuskule – velká abeceda latinsky
 - o miniskule – malá písmena
 - o karolínská – 8. století Karel Veliký
 - o kurzíva – spojená písmena ve slově
- ze 6. století př. n. l.
- 33 písmen abeceda česká
- ze západního řeckého a etruského písma – řecké písmo z fénického

4.2.4 Papír

HISTORIE PAPÍRU

Papír byl vynalezen kolem 3. tisíciletí př.n.l. v Číně, kde byl vyráběn z konopí. Až v 1. století př. n. l. se začal papír vyrábět z hedvábných a lněných hadrů. Do Evropy se dostal díky Arabům. První papírny vznikly ve Španělsku, odkud se potom šířily do Itálie a Francie zhruba kolem 12. až 14. století n. l. Od 16. století se poté začaly objevovat papírny i v českých zemích, např. na Zbraslavi, v Turnově, ve Frýdlantě nebo na Starém Městě pražském – dnešní Praha. Papír byl méně kvalitní než pergamen, ale také mnohem levnější. Proto začal papír pergamen vytlačovat. Až v 16. století papír převládl (na pergamen se psaly pouze významné listiny).

RUČNÍ VÝROBA PAPÍRU

Papír byl vyráběn zpočátku ze lněného či bavlněného odpadu. S narůstající spotřebou papíru bylo ale zapotřebí hledat i nové technologie. To vedlo třeba k využití pilin, slámy nebo starého papíru. Výroba: nabírání papíroviny z kádě na čerpací formu. Původní čerpací formu utvářel laťový rám, který byl vyztužen žebry, na kterých byly upevněny tzv. štěpky. Forma měla dvě

části. Síto a snímatelný rám. Výškou tohoto rámu se řídila vrstva hadroviny (papíroviny) a papíru. Formu si papírník vyráběl sám, ale mohli ji také vyrábět tzv. formaři. Na ručním papíru se objevují stopy síta nazývané vergé a filigrány (vodoznaky). Objevují se taktéž papíry beze stop síta na papíru a beze stop síta v průsvitu.

VODOZNAK

Vodoznak (průsvitka) je grafický prvek umístěný na listu papíru, viditelný především při pohledu proti světlu, a proto nekopírovatelný sebemodernějšími kopírkami. Přes tento grafický prvek lze přitom bez problémů tisknout běžnými tiskárnami. Dříve byl vodoznak pro běžného spotřebitele dostupný většinou jen jako typizovaný prvek papíru (název papíru, linky viditelné při prosvícení) nebo ochranný prvek bankovek. V současnosti jde připravit papíry s jakýmkoliv originálním prvkem ve formě vodoznaku již v množství od tisíce kusů. Vodoznak se tím stává dostupným a při tom velmi účinným způsobem ochrany a autentizace různých dokumentů, smluv, certifikátů, vstupenek, pozvánek apod.

MODERNÍ VÝROBA PAPÍRU

Materiál, který se používá pro výrobu papíru je nejprve převeden do celulózy, která je koncentrovaná směs vláken rozptýlených v kapalině. Mnoho z těchto vláken je vyrobeno z přírodních zdrojů jako např. z textilu nebo ze dřeva. Tento proces vyžaduje několikeré promývání a homogenizaci. Proto je náročný na spotřebu vody. Vláknina se vylouhuje v kyselém či alkalickém prostředí.

GRAMÁŽ

Gramáž neboli plošná hmotnost papíru, se používá pro označení daného typu papíru, např. NOVATECH lesk, BB, B1, 90 g/m². Mezinárodní norma definuje gramáž papíru jako gram na metr čtvereční (g/m²), který je označován zkratkou gsm. Dle normy ISO 563, hmotnost jednoho listu papíru velikosti A0 definuje gramáž tohoto papíru, tak jako mezinárodní norma ISO 216 definuje, že papír velikosti A0 pokrývá plochu jednoho metru čtverečního. Jeden list papíru velikosti A0 s gramáží 80 gsm tak váží 80 gramů, papír s gramáží 100 gsm váží 100 gramů a tak dále. Plošná hmotnost neboli gramáž papíru, používaná v Spojených státech amerických je počítána jako hmotnost stohu 500 listů nenařezaného papíru, která se měří v librách (ang. pounds). Nenařezaný papír (ang. uncut paper) je termín označující velikost papíru ve výrobním procesu předtím, než se nařeže na konkrétní velikost podle normy ISO 216. Při mezinárodním označování platí, že čím je gramáž papíru vyšší, tím je papír méně průsvitný a pevnější vůči

ohybu i tahu. Tohle pravidlo ovšem neplatí při americkém systému označování gramáže papíru, kdy vyšší číslo gramáže nemusí označovat hrubší a silnější papír.

Měkké papíry mají nižší (zhruba do 150 g/m²) a naopak tuhé papíry mají vyšší gramáž (zhruba nad 150 g/m²).

FORMÁTY

Označení formátu sestává z písmene následovaného číslem, např. A4. Standardy definují tři nejdůležitější řady formátů: A, B, C. Z nich je řada A základní; řada B je rozšiřující, popisují se v ní třeba maximální velikost archu schopny potisknout ofsetové tiskárny, řada C je navržena pro obálky. V dnešní době digitálního tisku se prosazují formáty RA, resp. SRA. Tyto formáty se hlavně používají pro tisk tzv. na spad právě v digitálních tiskárnách, kopírkách.

Úkol: tvorba merkantilních tiskovin



Obr. 6 Ukázka merkantilních tiskovin

4.2.5 Grafický design

- 1) Typografie
- 2) Knižní grafika

Kategorie užitého umění. Slouží k vizuální komunikaci prostřednictvím typografie, ilustrace a fotografie. Výtvarné návrhy jsou zpracovány polygraficky (knihy, noviny, plakáty, letáky, billboardy) nebo v internetu, televizi, filmu. Typografie je umělecko-technologický obor, který se zabývá tiskovým písmem. Typografie jako taková (v pravém slova smyslu) se začala rozvíjet

v 15. století s vynálezem knihtisku a dále pak různými technologickými vynálezy a v neposlední řadě rozvojem internetu – přesněji řečeno webovými stránkami.

Typografie – v 15. století s knihtiskem – řemeslník – umělec, 19. st. knižní a neknižní

Knižní – Kaláb, Dyrnk, Preissig, Brunner, Benda, Kysela

1925 – knihy ve výstavě dekorativních umění v Paříži 1925.

Nová typografie – Karel Teige

Funkcionalistický designér – Ladislav Sutnar

Po válce grafici: Teige, Muzika, Menhart, Šváb, Kaplický, Svolinský a tiskaři – Hlavsa, Hála, Stehno...

Brusel 1958 – renesance užitého umění – Hlavsa, Rathouský, Týfa

Typografická tvorba – průmyslový design, Typografie neknižní – tiskoviny společenské, obchodní, technické noviny. Typografie knižní – obal knihy a značky.

Např. Seydl, Grygar, Fulín, Šalamoun, Hegar, Blažej, Kučera, Istlerová, Pechánek

Knižní grafika – patří do užité grafiky. Rozlišení je mezi grafickou technikou oproti použití obyčejných tisků z tiskárny.

Knižní blok – svázané nebo slepené složky spojené s obálkou nebo deskami.

Přebal – optický poutač, autor, edice, logo nakladatelství, název.

Sazba – v elektronické podobě (Adobe InDesign, Quark X Press). Zhotoví se zrcadlo sazby.

Vazby – spojuje potištěné složení tiskových archů šitím nebo lepením či skobou. Jsou chráněny obálkou, resp. deskami se hřbetem. Jednoduché dělení je na měkkou (V1-V4), polotuhou (V5-V6) a tuhou vazbou (V7-V9).

Frontispis – protititl proti hlavnímu titulu na sudé straně. Obsahuje portrét autora nebo ilustraci. Není-li frontispis, vkládá se vakát (prázdná stránka).

Tiráž – vydavatelský záznam, anotace je na zadní straně titulního listu. Je uveden překladatel, ilustrátor.

Copyright – označení autorského a nakladatelského práva.

Ex-libris – papírová nálepka, obsahuje jméno vlastníka v podobě erbu, znaku, motta či sloganu. r. 2008–110 let SSPE (Spolek sběratelů a přátel ex-libris) Ex libris – často slavní malíři, vznikl roku 1898, Josef Mánes, Mikoláš Aleš, Max Švabinský, Josef Váchal, Josef Lada, Cyril Bouda, Vojtěch Preissig. Nyní Alena Antonová, Jiří Brázda, Hana Čápková, Jaroslav Dajč, Karel Demel, Ladislav Kuklík, Oldřich Kulhánek, Karel Beneš, Tomáš Bím, Adolf Born, Jiří Bouda, Olga Čechová, Vladimír Hadošský, Pavel Hlavatý, Oldřich

Páleníček, Jiří Samek, Pavel Sivko, Vladimír Suchánek, Jaroslav Sůra, Karel Tichý, Blanka Votavová, Olga Vychodilová, Karel Zeman.

Úkol: k tématu knižní grafika – brainstorming (burza nápadů)

Téma: Moje budoucí knihovna

4 skupiny po 5–6 studentech, vedoucí skupina přednese na konec nápady, učitel nezasahuje, řekne nakonec souhrn nápadů

knihovna – umístění, velikost, materiál (dřevo, kov, umělé hmoty, sklo, počet polic, až ke stropu, otáčivá...), množství knih – pořádek či chaos?

řazení – podle abecedy – názvy děl, autoři, žánry, velikost knih, podle barev obálek (od teplých k studeným tónům), dětské knihy podle věku a žánrů, koutek cizojazyčných knih, slovníků, zájmů (sport, ryby...), detektivky, sci-fi, ilustrátoři, monografie, dary, knihy podepsané autory, knihy s ex-libris

Další možnosti: Grafický design – 2 významné přehlídky – Mezinárodní bienále grafického designu v Brně (od r. 1963) nebo Designblock v Praze (od r. 1998).

Úkol: Návštěva výstavy, po ní beseda, zamyšlení nad vystavenými pracemi, dojmy, diskuse, kritika, úroveň instalace, popisky, propagační materiály.

4.2.6 Technologie

Výrobní obor, který zpracovává a tiskem rozmnožuje textové a obrazové předlohy. Zahrnuje: předtiskovou přípravu, tisk a dokončovací zpracování. Předtisková příprava: vytváří ji grafik z připravených podkladů nejčastěji v programech od společností Adobe, Corel, Serif. Výstupním výrobkem je tiskový soubor (dnes pdf), z kterého se například „vyvolávají“ tiskové desky.

Tisk: konvenční techniky– ofsetový tisk, sítotisk, flexotisk, hlubotisk, tamponový tisk. Každá technika má vlastní postup výroby, ale obecně by se dalo říct, že základem jsou čtyři činitele – tisková forma, tisková barva, tlak a potiskovaný materiál. Oproti tomu je moderní digitální tisk, který má obecně jen dva činitele, tiskovou barvu a potiskovaný materiál.

OFSETOVÝ TISK

Ofsetový tisk patří do principu tisku z plochy, kde jsou tisknouce a netisknouce místa v jedné rovině. Princip tohoto tisku je založen na fyzikálně-chemických vlastnostech tisknoucích a netisknoucích míst. Vznik této techniky tisku spadá do konce 19. století. Vynálezcem byl Kašpar Herrmann, který neustále zkoumal, jak zrychlit a vylepšit litografii. Ofsetový tisk se používá při tisku novin, časopisů, knih a výrobků reklamní produkce a obalů. Jelikož je transport potiskovaného materiálu tiskovým strojem vykonáván pomocí chytačů, které si potiskované archy papíru předávají mezi tiskovými jednotkami je možné touto tiskovou technikou potisknout jen ploché archy a naopak, není možné potisknout 3D předměty.

KNIHTISK

Princip tisku z výšky spočívá v tom, že tisknouce prvky jsou vyvýšeny nad netisknouchými. Mezi tiskové techniky, které pracují na tomto principu, patří knihtisk a flexotisk, z uměleckých technik pak dřevoryt a dřevořez. Knih-tisk byl vynalezen Johannem Guttenbergem okolo roku 1440. Jedná se o první tiskovou techniku, která umožnila reprodukovat knihy ve větším množství. Přínosem vynálezu knihtisku bylo zlevnění výroby knih. Po vytištění produkce se dala tisková forma rozebrat a znovu použít k tisku. Využívání knihtisku také vedlo ke sjednocení pravidel psaného jazyka. Svě uplatnění nacházela tato technika po staletí v tisku veškeré potřebné produkce, než došlo k vynalezení a rozšíření jiných tiskových technik. Po roce 1970 tisk z výšky přestává být dominantní tiskovou technikou, více se uplatňuje tisk z plochy. V současné době je knihtisk nejméně používaná klasická tisková technika, která má využití především ve speciálních operacích jako je číslování cenin, bankovek nebo doplňkových operací, jako je ražba, výsek, perforace. Stejně jako u tisku z plochy, je u tisku z výšky arch papíru veden pomocí chytačů. Stroje nejsou přizpůsobeny k potisku 3D předmětů.

FLEXOTISK

Flexotisk je tisková technika pracující na principu tisku z výšky. Oproti knihtisku se liší tím, že je tisková forma z pružného materiálu fotopolymeru. Barva je nanášena z tiskové formy přímo na potiskovaný materiál. Při svém vzniku na konci 19. století byla tato technika tisku používána k potisku levných balíčků papírů a obalů. Konstrukčně jsou stroje vyráběny nejčastěji jako rotační, vychází to z jejich hlavního uplatnění, kterým je potisk nekonečného pásu papíru a fólií. Flexotisk je možné kombinovat i s jinými tiskovými technikami uspořádanými v jednom celku hybridního tiskového stroje

TAMPÓNOVÝ TISK

Tampónový tisk pracuje na principu nepřímého tisku z hloubky. Z tiskové formy (kliše) je obraz přenesen pomocí silikonového tampónu na potiskovaný materiál. Je to tiskový proces, který umožňuje snadné přenesení 2D obrazu na 3D předmět. Tampónový tisk vznikl v 18. století ve Švýcarsku jako tisková technika pro potisk ciferníků náramkových hodinek. Tato technika zaznamenala obrovský rozvoj až v šedesátých letech minulého století, a to díky vynálezu silikonového tampónu, díky kterému se zvedla kvalitativní úroveň potisku. Současně došlo ke zdokonalení strojů pro tampónový tisk. Tampónovým tiskem se tisknou stupnice a označení na měřicích, optických přístrojích a pro označení různých součástek v elektronice. Je možné díky jeho vlastnostem a technologickému postupu potisknout celou škálu trojrozměrných předmětů, a to dokonce poměrně malých. Díky plasticitě tampónu lze vyplnit složitě strukturovaný povrch a tisk si zachovává dostatečnou čitelnost textů a grafických prvků. Zatím není technologicky možné přenést větší, nastavitelné množství tiskové barvy jako je tomu u jiných tiskových technik. Je to v technice tampónového tisku limitováno přenosem barvy silikonovým tampónem, který je schopen přenést jen omezené množství tiskové barvy. Tampónové barvy obsahují větší množství pigmentů, ale i tak je nutné tisk pro zvýšení kryvosti dvakrát opakovat.

SÍTOTISK

Sítotisk je nejrozšířenější průtiskovou technikou a jednou z nejstarších tiskových technik. Funguje na principu protlačování tiskové barvy skrz průchodná tisková místa šablony. Tato technika byla vyvinuta a využívána v Číně a v Japonsku. Sítotiskem lze potisknout velkou škálu rovinných i trojrozměrných materiálů, jak v oblasti grafické, průmyslové, tak i textilní. Tato technika tisku se v současné době používá v materiálovém tisku k výrobě tištěné elektroniky, plošných spojů, ve sklářství, reklamě a obalovém průmyslu. Značné uplatnění nachází sítotisk v tiskárnách při dokončovacím zpracování při zušlechtní povrchu tiskoviny UV lakem. Sítotisk se používá jako doplněk k ostatním technikám tisku ve speciálních hybridních strojích. Krokem k efektivnější výrobě v sítotisku je i implementace digitálních postupů do přípravy tiskových podkladů. Výhodou sítotisku je i to, že dokáže nanášet velkou vrstvu barvy nebo nějakého produktu oproti jiným tiskovým technikám. Nevýhodou je, že nedokáže vytisknout jemné detaily.

DIGITÁLNÍ TISKOVÉ TECHNIKY

Digitální tiskové techniky je souhrnný název pro řadu tiskových technik, kde jsou text a obraz převedeny z digitálních dat přímo na papír nebo jiný materiál bez použití hmotných tiskových

forem. Používá se označení nonimpact printing, tedy beztlaký tisk. Absence stálé tiskové formy spojuje všechny digitální tiskové techniky, používají se různé tiskové barvy, odlišné typy konstrukce tiskových strojů, v závislosti na použité technologii a typu tiskové zakázky. V současné době se digitální techniky využívají při menších nákladech, kde se nevyplatí tisk klasickou technikou tisku. Historie digitálního tisku sahá přibližně do devadesátých let minulého století, od té doby však došlo k významnému posunu celé technologie. Dnes se digitální technologie mohou v mnoha případech rovnat s těmi konvenčními a u některých aplikací mohou konvenční postupy i plně nahradit. Používají se dva hlavní typy digitálních tiskových metod. První je inkoustový tisk, kde se kapky inkoustu stříkají z tiskové hlavy přímo na potiskovaný materiál. Druhá metoda je elektrofotografie, která používá suchý toner distribuovaný pomocí elektrického náboje digitálním řízením světelného zdroje. Určitým kompromisem mezi klasickým a digitálním tiskem je digitalizovaný tisk, kdy je využito klasické tiskové technologie, ale příprava tiskové formy je integrována přímo do tiskového stroje.

INKJET

Inkjetový, inkoustový tisk, je z hlediska vytvoření obrazu nejjednodušší digitální tiskovou technikou. Inkoust je přímo vstříkován na potiskovaný materiál tenkou tryskou. Současný inkjetový tisk využívá dva základní principy řízení tvorby proudu kapek. Kontinuální inkjet, vytváření proudu kapek inkoustu neustále. Jen některé jsou po nabití využity k vytvoření obrazu. Vhodnější pro rychlejší produkci tisku a Drop-on-demand, vytváření proudu kapek inkoustu jen když je jich třeba k vytvoření obrazu. Vhodné pro kancelářské využití. Historie inkoustového tisku se začala psát již koncem 19. století, kdy lord Rayleigh popsal chování proudu kapaliny vystříknuté tenkou tryskou, čímž byl dán základ principu inkoustového tisku. Inkoustový tisk patří mezi nejběžnější digitální techniky. Používá se v průmyslu pro účely adresování a označování výrobků. V předtiskové přípravě se inkoustového tisku využívá u velkoformátových tiskáren pro kontrolu dat před zhotovením tiskových forem, postavení výsekové formy, ražby. V dnešní době je možné zabudovat inkjetovou tiskovou jednotku do vykladače ofsetového stroje pro účely personalizace (variabilní data).

NANOGRAFIE

Nanografie se řadí mezi technické disciplíny, které začaly využívat vlastnosti materiálů na úrovni nanočástic k vývoji nového technologického procesu tisku. Pan Benny Landa uvádí, že po více jak 15 letech vývoje nanografických tiskových strojů jsou nyní jeho tiskové stroje

schopny produkovat ofsetovou kvalitu, ofsetovou rychlostí, v ofsetových nákladech. Potvrdilo se, že jsou-li částičky pigmentů zmenšeny do velikosti nanočástic, získají takto formulované barvy nové vynikající vlastnosti.

ELEKTROFOTOGRAFIE

Elektrofotografie využívá fotovodivý materiál, který se ve tmě chová jako nevodič, ale po absorpci záření se stává vodivým. Fotovodivý povrch obrazového válce je nejprve nabit v nabíjecí jednotce. Osvitem jsou vybita určitá místa, čímž dojde k vytvoření latentního obrazu, který je následně vyvolán pomocí elektricky nabitého, většinou práškového toneru. Z vyvolaných míst je toner přenesen na potiskovaný materiál, kde je zafixován pomocí vysoké teploty. Elektrofotografie tvoří technologický základ laserových tiskáren i digitálních produkčních tiskových strojů. Suchý práškový toner je ideální pro nenatíraný papír, tonerový prášek se do papíru nevstřebává, nevznikají problémy s nárůstem tiskového bodu. Výhoda této techniky tisku je v rychlosti zpracování zakázky. Elektrofotografie nemá možnost tisku přímými odstíny, ale je možné využít zušlechtnění tiskoviny pomocí čírého toneru, který zároveň plní funkci bezpečnostního prvku. Dále mikrotexty, které tato technika dokáže reprodukovat už od velikosti několika bodů.

HP INDIGO

Technologie HP Indigo je specifická, patentovaná, kapalinová elektrofotografie. Tiskové barvy (ElektroInk) jsou pigmentové částice o velikosti 1–2 μm dispergované v nosné kapalině (minerální olej). Tiskové stroje HP indigo používají pro tisk zcela odlišný princip než například laserové tiskárny. Způsob tisku je do jisté míry obdobou ofsetové technologii, a proto se tiskové technologii HP Indigo říká také "digitální ofset". V tiskovém stroji jsou umístěny zásobníky s barvou, odkud je barva průběžně vytlačována inkoustovými pumpami do zásobníků, kde se mísí ve správném poměru s minerálním olejem, který je nositelem barvy. Hlavní výhodou tisku technologií HP Indigo je zachování vlastností substrátu, protože na něj nejsou barvy aplikovány za použití vysoké teploty, která vede k poškození a kroucení substrátu. Vzhledem k tomu, že částice barvy jsou velmi malé, je možné zachovat i strukturu substrátu, který není „vyžehlený“ nadbytečným množstvím barvy. Jedná se o nepřímou techniku tisku, stroje jsou archové nebo rolové případně vybavené i koronou, která umožňuje potisk širší škály substrátů, například i metalizovaných fólií, plastů a dalších syntetických médií.

3D TISK

3D tisk je trend dnešní doby. Využívá se v malosériové výrobě, pro zhotovování náhradních dílů, ve výzkumu, propagaci, strojírenství, medicíně. Níže napsané jsou příkladně uvedené 3D tiskové aplikace:

- FFF tisk funkčních modelů roztaveným plastem,
- SLA vytvrzování fotocitlivé pryskyřice,
- SLS laserové sintrování plastového prachu,
- DMLS sintrování kovového prachu,
- Solidscape tisk voskových modelů,
- ProJet tisk plnobarevných modelů z prášku,
- Mcar tisk plnobarevných modelů z papíru.

Úkol: návrh potisku trika a možnost vlastního tisku



Obr. 7 Ukázka návrhu triček

4.2.7 Software

Studenti využívají možnosti pracovat v kompletním balíku Adobe Creative Cloud. Pro předmět GDE využívají nejčastěji Adobe Photoshop, Ilustrátor, Indesign, Acrobat.

Adobe Photoshop je bitmapový editor. Kromě nástrojů využívá hlavně vrstvy a masky. Adobe Ilustrátor je program, který se používá pro tvorbu vektorové grafiky. Na rozdíl od bitmapových obrázků, ve kterých jsou informace uloženy v mřížce jednotlivých bodů, Ilustrátor při vytváření používá formulářů matematické rovnice. To umožňuje změnit velikost některých obrázků bez ztráty rozlišení. Vektorová grafika se používá k tvorbě loga vizitek, štítků, map, diagramů, výkresů, pohlednic, ilustrací. Adobe InDesign je software pro sazbu pro návrh stránek a rozvržení pro tisk a digitální média. Vytváří grafické návrhy s písmeny a obrázky

například i ze služeb Adobe Stock. Pracuje i s dokumenty formátu pdf. InDesign nabízí vše potřebné pro tvorbu a publikování knih, digitálních časopisů, elektronických knih, plakátů, interaktivní pdf apod. Aplikace se integruje se službou Adobe Creative Cloud a řešením Experience Manager, takže může sdílet obsah, písmo a grafiku v různých projektech.

Úkol: například Test z programu Photoshop

K čemu slouží lišta voleb?

- a) K přepínání mezi obrázky
- b) Ke změně nastavení jednotlivých nástrojů
- c) Je tam na okrasu
- d) K výběru položek z menu

2. Co se nalézá na liště nástrojů?

- a) Výběr nástrojů pro rychlé použití
- b) Upřesňující nastavení nástrojů
- c) Pouze nástroje pro vytváření selekcí
- d) Všechny nástroje a možnosti Photoshopu

3. K čemu slouží paleta navigátor?

- a) K úpravě velikosti obrázku
- b) K vytváření selekcí
- c) K přehrávání videa při práci
- d) K orientaci, pohybu a změně velikosti přiblížení obrázku

4. Jak nejrychleji vytvořím čtvercový výběr

- a) Hodně si výřez zvětším, vytvořím čtvercovou selekci podle oka a pak transformuji výběr na požadovanou velikost
- b) Pomocí stisknuté klávesy Mezerník
- c) Pomocí stisknuté klávesy Alt
- d) Pomocí stisknuté klávesy Shift

5. K čemu slouží nástroj magnetické laso?

- a) Pro svázání více selekcí
- b) Pro přitáhnutí selekce z jiného dokumentu
- c) K vytvoření selekce na geometricky složitým objektu
- d) K tvorbě čtvercových výběrů

6. Jakou stopu kreslí nástroj štětec?

- a) Stopu s měkkým okrajem
- b) Stopu s ostrým okrajem
- c) Dvojitou stopu
- d) Poloviční stopu

7. Čím se liší nástroje tužka a štětec?

- a) Tužka kreslí stopu s měkkou hranou a lze u ní nastavit hustotu krytí

- b) Tužka kreslí stopu s ostrou hranou a lze u ní nastavit hustotu krytí
 - c) Tužka kreslí stopu s měkkou hranou a nelze u ní nastavit hustotu krytí
 - d) Tužka kreslí stopu s ostrou hranou a nelze u ní nastavit hustotu krytí
8. Jak ukončíte psaní textu při použití nástroje textu?
- a) Ctrl
 - b) Enter
 - c) Ctrl+Enter
 - d) Ukončí se automaticky, když přestanu psát
9. Co znamená u kapátka vzorek 3x3?
- a) Výsledná barva se vypočítá ze součtu tří pixelů
 - b) Výsledná barva se vypočítá ze součtu devíti pixelů
 - c) Výsledná barva se vypočítá z průměru tří pixelů
 - d) Výsledná barva se vypočítá z průměru devíti pixelů
10. Jakou klávesou se rychle přepnete na ručičku, aniž byste přerušili svou práci?
- a) Alt
 - b) Mezerník
 - c) Shift
 - d) Ctrl
11. Co se stane, když do vrstvy, v které máte vytvořený styl, přidáte další objekt?
- a) Styl se automaticky aplikuje i na něj
 - b) Vyskočí nabídka s dotazem, jestli chci aplikovat styl i na nový objekt
 - c) Styl se na něj nevztahuje
 - d) Do vrstvy se stylem nejde přidávat další objekty
12. Nová vrstva úprav ovlivní?
- a) Všechny vrstvy nad ní
 - b) Všechny vrstvy pod ní
 - c) Nejbližší vrstvu pod ní
 - d) Nejbližší vrstvu nad ní
13. K čemu se křivky nedají použít?
- a) K zvýraznění detailů
 - b) K zesvětlení a ztmavení oblasti
 - c) K zakřivení objektu
 - d) K rychlé korekci barev
14. Co představuje svislý černo-bílý přechod v okně křivek?
- a) Jas
 - b) Odstín
 - c) Barvu
 - d) Nemá žádnou funkci
15. Kde naleznete Histogram?
- a) V paletě barev

- b) V paletě navigátor
 - c) V paletě historie
 - d) V paletě vrstev
16. Co určuje výška jednotlivých sloupců v histogramu?
- a) Množství jasů zastoupeného v jednotlivých odstínech
 - b) Složitost obrázku
 - c) Množství chyb zastoupených v jednotlivých odstínech
 - d) Zobrazení kvality jednotlivých vrstev
17. Jak se pozná při kontrole gamutu, že jsme to přehnali?
- a) Začnou se objevovat šedé plochy
 - b) Začnou se objevovat červené plochy
 - c) Začnou se objevovat zelené plochy
 - d) Začnou se objevovat modré plochy

4.2.8 Webdesign (webový design)

Čím dál tím více se v dnešní době uplatňují digitální technologie. Trendem se stává obecně web, různé sociální sítě apod. Webový design zahrnuje mnoho různých dovedností a disciplín při výrobě a údržbě webových stránek. Mezi různé oblasti webového designu patří webový grafický design, design uživatelského rozhraní, tvorba standardizovaného kódu a proprietárního softwaru, design uživatelských zkušeností a optimalizace pro vyhledávače.

Toto vše znamená, že webové stránky tvoří člověk (team) se širokým záběrem, který se zabývá kompletní stavbu webu. Webový design částečně překrývá webové inženýrství v širším rozsahu vývoje webu.

Dnes však jsou webové stránky natolik složité, že se oddělují dva směry při vytváření webových stránek. Uplatňuje se webový designér a webový vývojář (programátor), kteří na webové stránce často úzce spolupracují. Weboví designéři jsou zodpovědní za vizuální aspekt, který zahrnuje rozložení, vybarvení a typografii webové stránky. Weboví designéři mají částečně znalosti značkovacích jazyků, jako jsou HTML a CSS, i když rozsah jejich znalostí se bude u jednotlivých webových designérů lišit. Zejména v menších organizacích bude jedna osoba potřebovat potřebné dovednosti pro návrh a programování celé webové stránky, zatímco větší organizace mohou mít webového designéra odpovědného pouze za vizuální stránku.

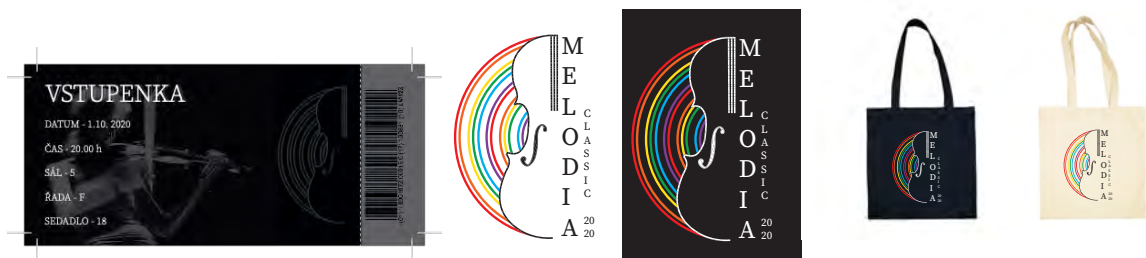
Mezi další pracovní místa, která se mohou zapojit do vytváření webových stránek, patří:

- Grafičtí designéři vytvářejí pro web vizuály, jako jsou loga, rozložení a tlačítka

- Specialisté na internetový marketing, kteří pomáhají udržovat přítomnost na webu prostřednictvím strategických řešení zaměřených na diváky na web pomocí marketingových a propagačních technik na internetu
- Autoři SEO zkoumají a doporučují správná slova, která mají být začleněna do konkrétního webu, aby byl web přístupnější a našel se na mnoha vyhledávačích
- Internetový copywriter pro vytváření psaného obsahu stránky, který osloví cílené diváky webu
- Návrhář uživatelských zkušeností (UX) zahrnuje aspekty úvah o designu zaměřených na uživatele, které zahrnují informační architekturu, design zaměřený na uživatele, testování uživatelů, design interakcí a příležitostně vizuální design.

Z výčtu těchto informací je jasné, že studenti nebudou schopni vytvářet kompletní webové stránky. Měli by se však naučit používat hlavně program Adobe Photoshop jako základ pro primární vzhled webových stránek, který sjednocuje funkčnost, účelnost a estetiku. Také by měl student dokonale znát a umět optimalizovat webovou grafiku, aby byla co nejmenší, nejúčelnější.

Úkol: propagace značky a příprava loga



Obr. 8 Ukázka propagace loga a značky

5 Závěr

Didaktický text má splňovat úlohu zdroje informací z daného oboru – grafického designu a být pro studenty přitažlivý, zajímavý a srozumitelný. Studenti by se měli i s jeho pomocí naučit komunikovat, tvořivě pracovat, myslet a umět si vytvořit vlastní názor na základě co nejhlubších znalostí. Účelem vzdělání není mysl naplnit, ale otevřít ji novým poznatkům. Podnikatelskou ikonou 20. století byl Henry Ford s masovou výrobou aut, zástupy dělníků, s rutinní prací na běžícím pásu. Podnikatelskou ikonou 21. století je Steve Jobs. Má tvořivý tým s novým myšlením, elegantní výrobky, originální nápady.

Cílem vzdělávání by měla být tvořivost. V době, kdy nevíme, jaké pracovní pozice budou v budoucnu existovat, se nelze spoléhat pouze na znalosti, důležité je rozvíjet tvořivé schopnosti a dovednosti. Téměř jistě se bude zvyšovat poptávka po kvalifikovaných pracovnících kreativního průmyslu. Dobrý kreativní tým se skládá z grafika, z vývojáře a z mediálního experta. Grafičtí designéři mohou pracovat při designérských činnostech v rámci propagace a reklamy i knižní kultury. Mohou pracovat jak samostatně, tak i v grafických studiích, reklamních agenturách, architektonických ateliérech, nakladatelstvích, redakcích novin a časopisů, PR odděleních firem i institucí, televizních a filmových studiích a v polygrafických firmách.

Poslušné a zaměnitelné pracovníky postupně nahradí roboti a umělá inteligence. Naopak budou potřební lidé kreativní a podnikaví, zvědaví, iniciativní a adaptabilní, kteří budou i empatičtí.

V dnešní době mají lidé neuvěřitelné možnosti, jak získat informace a hbitě je použít. Ale je též důležitá výuka prezentace a schopnosti si práci zorganizovat. Také se soustředit na zadání práce. Design je pro svou užitnou hodnotu daleko závislejší na kompromisu. Heslo: klient je nejlepší designér, je pro praxi důležité znát.

6 Použitá literatura

1. Skalková, J., Obecná didaktika, Praha. ISV 1999, ISBN 80-85866-31-1
2. Průcha, J., Walterová, E., Mareš, J., Pedagogický slovník. Praha, Portál 2001, ISBN 80-7178-579-2
3. Hanzlíková, J., Webdesign pro úplné začátečníky. Brno, Computer Press 2004, ISBN 80-251-0159-2
4. Beneš, P., Valášek, M., Metody tvůrčí práce. Praha, BEN 2009
5. Fabel, K., Současná typografie. Praha, Odeon 1981
6. Nakonečný, M., Základy psychologie. Praha, Academia 2004, ISBN 80-200-1290-7
7. Panák, O., Barevná Světlostálost (návod ke speciálním laboratořím z oboru). Univerzita Pardubice, Katedra Polygrafie a Fotofyziky 2015
8. Synek, S., Skorkovská, Š., Fyziologie oka a vidění. Praha, Grada 2004, ISBN 80-247-0786-1
9. Müller, L., Bílá magie Epoque papíru. Brno, Host 2016, ISBN 978-80-7941-243-6
10. Dytrtová, R., Sandanusová, A., Kapitoly z pedagogické praxe, ISBN 80-213-1178-9
11. Průcha, J., Moderní pedagogika. Praha, Portál 2013, ISBN 978-30-262-0456-5
12. Kaplanová, M., Moderní polygrafie. Praha, Svaz polygrafických podnikatelů 2009, ISBN 978-80-254-4230-2