

Univerzita Karlova v Praze

Pedagogická fakulta

**Rozšíření výuky grafických předmětů  
na středních školách**

Jan Fiala

Katedra informačních technologií a technické výchovy

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.

Studijní program: Informační technologie se zaměřením  
na vzdělávání

2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Rozšíření výuky grafických předmětů na středních školách” vypracoval pod vedením vedoucího bakalářské práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále prohlašuji, že tato bakalářská práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

10. 7. 2016

.....

podpis

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování Ing. Jaroslavu Novákovi, Ph.D. za jeho cenné rady a trpělivost při vedení mé bakalářské práce.

.....  
podpis

**NÁZEV:**

Rozšíření výuky grafických předmětů na středních školách

**AUTOR:**

Jan Fiala

**KATEDRA**

Katedra informačních technologií a technické výchovy

**VEDOUcí PRÁCE:**

Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.

**ABSTRAKT:**

*Bakalářská práce pojednává o možnostech rozšíření výuky grafiky na středních průmyslových školách v oboru Informační technologie za využití disponibilních hodin v souladu s RVP. Práce zkoumá technologie vzdělávání v oblasti výukových modelů a s využitím modelu ADDIE navrhuje teoretický model rozšířené výuky. Nová podoba výuky zohledňuje požadavky zaměstnavatelů v grafickém oboru a umožňuje studentům opustit střední školu s osobním grafickým portfoliem, kterým se mohou ihned po absolvování střední školy prezentovat v profesním životě, a mohou tak získat výhodnější pozici při ucházení o zaměstnání v této oblasti.*

**KLÍČOVÁ SLOVA:**

*Počítačová grafika, grafické editory, DTP, ADDIE model, RVP*

**TITLE:**

Extension of the teaching of graphics subjects at secondary schools

**AUTHOR:**

Jan Fiala

**DEPARTMENT:**

IT & Technical Education Department

**SUPERVISOR:**

Ing. Jaroslav Novák, Ph.D.

**ABSTRACT:**

*The bachelor thesis deals with possibilities in expansion of teaching graphics at secondary schools in the field of Informational technologies using available lessons defined in Framework Education Programme. The thesis examines educational technologies and uses ADDIE model to propose new, theoretical expanded form of teaching graphics. This new form considers employers' requirements and enables students to leave secondary schools with their own graphic portfolio. This portfolio can be used to introduce graduates into a market and reach the better position when applying for a job.*

**KEYWORDS:**

*Computer raphics, graphics editor, DTP, ADDIE model, FEP*

## Obsah

1	Teoretická část.....	10
1.1	Grafika ve výuce na středních odborných školách .....	10
1.2	Rámcové vzdělávací programy .....	11
1.2.1	Rozšíření výuky grafiky.....	13
1.2.2	Průběžná tvorba studentova portfolia.....	14
1.3	Počítačová grafika.....	14
1.3.1	DTP grafika .....	15
1.4	Grafický software.....	16
1.4.1	Vektorové editory .....	16
1.4.2	Rastrové editory .....	17
1.4.3	Editory pro DTP grafiku .....	18
1.5	Návrh výuky – model ADDIE.....	19
1.5.1	Analýza .....	20
1.5.2	Návrh.....	20
1.5.3	Vývoj.....	20
1.5.4	Implementace .....	21
1.5.5	Evaluaace .....	21
2	Praktická část.....	22
2.1	Výzkum.....	22
2.1.1	Metodika výzkumu .....	23
2.1.2	Výzkumný vzorek .....	23
2.2	Výzkum názorů vedení škol .....	23
2.2.1	Cíl výzkumu .....	23
2.2.2	Výsledky výzkumu.....	24
2.2.3	Vyhodnocení výzkumu .....	25
2.3	Výzkum názorů studentů.....	26

2.3.1	Cíl výzkumu .....	26
2.3.2	Výsledky výzkumu.....	26
2.3.3	Vyhodnocení výzkumu .....	29
2.4	Výzkum na straně zaměstnavatelů.....	30
2.4.1	Cíl výzkumu .....	30
2.4.2	Metodika výzkumu .....	30
2.4.3	Výzkumný vzorek .....	30
2.4.4	Analýza dat .....	31
2.4.5	Vyhodnocení výzkumu .....	32
2.5	Požadavky na školu.....	33
2.5.1	Adobe licence pro školy.....	34
2.5.2	Hardware a software.....	35
2.5.2.1	Systémové požadavky a nákup.....	35
2.5.2.2	Pořízení licencí na produkty Adobe .....	37
2.6	Možnost certifikace studentů .....	38
2.7	Certifikace pedagogických pracovníků.....	38
2.7.1	Školení pedagogických pracovníků .....	39
2.7.1.1	NICOM .....	39
2.7.1.2	EduBox.....	40
2.7.1.3	Gopas.....	40
2.7.2	Výběr kurzu.....	42
2.8	Návrh rozšířené výuky .....	43
2.8.1	Analýza .....	43
2.8.1.1	Cíle předmětu .....	44
2.8.2	Návrh kurzu.....	44
2.8.2.1	Lekce a témata.....	44
2.8.2.2	Hodnotící kritéria.....	46

2.8.3	Vývoj kurzu.....	47
2.8.3.1	Didaktické pomůcky .....	47
2.8.3.2	Práce v hodinách .....	48
2.8.3.3	Domácí práce .....	49
2.8.3.4	Projektová výuka.....	50
2.8.3.5	Povinná čtyřtýdenní praxe.....	51
2.8.4	Plánovaná implementace.....	51
2.8.5	Forma evaluace.....	52
3	Závěr.....	53



## Úvod

Práce se zabývá výukou a možnostmi rozšíření grafických předmětů na středních odborných školách s vymezeným zaměřením. Pro relevantnost jejího obsahu nelze brát v potaz výuku grafiky na umělecky nebo graficky zaměřených středních školách či gymnáziích z důvodu rozdílných rámcových vzdělávacích programů.

Východiskem práce je nejprve analýza možností výuky rozšířené grafiky podle RVP, dále práce obsahuje průzkum aktuálního stavu výuky grafiky na středních odborných školách, a to jak ze strany studentů, tak ze strany vedení škol. Na základě výstupu z uskutečněného výzkumu se práce dále zabývá možnostmi rozšíření výuky grafiky a specifickým vzděláváním pedagogů.

Hlavní myšlenkou práce je zajistit studentům středních odborných škol takovou formu výuky, která by jim zjednodušovala nástup na pozici v grafickém oboru bez nutnosti absolvování graficky zaměřené školy. Nová, rozšířená forma výuky svým obsahem zohledňuje aktuální nároky zaměstnavatelů na uchazeče o místa v grafické oblasti. Jejich požadavky jsou shrnuty pomocí analýzy inzerátů společností v dílčím výzkumu. Při návrhu rozšíření výuky jsou také zohledněny názory studentů.

Úvodní, teoretická část práce se zabývá podmínkami a možnostmi realizace navrhované rozšířené formy výuky na středních odborných školách, konkrétně v oboru 18-20-M/01 Informační technologie, jenž je definovaný rámcovým vzdělávacím programem. Do této části lze obsahově řadit i kapitoly 2.5, 2.6 a 2.7, které uvádějí zejména informace z analýzy podmínek užití grafických programů na školách; protože však logicky navazují na výsledky výzkumů, jsou uvedené v části 2. Obsahem části praktické je provedení a vyhodnocení stěžejních výzkumů a vytvoření konkrétního návrhu plánu rozšířené výuky, založeného též na odezvě respondentů. První část výzkumu se zaměřuje na střední průmyslové školy a na jejich studenty oboru Informační technologie, v druhé části výzkumu probíhá analýza požadavků zaměstnavatelů pracovního trhu na zájemce o práci v oblasti grafiky.

## 1 Teoretická část

Mnohé pracovní pozice dotýkající se grafiky či designu vyžadují pouze středoškolské vzdělání. V tomto případě se pro studenty na trhu práce naskýtá velké množství příležitostí. Častou podmínkou, která studentům brání se o tyto pozice ucházet, je nutná znalost profesionálního grafického softwaru. Následující kapitoly se zabývají možnostmi poskytnutí takových znalostí studentům na vybraných středních odborných školách rozšířením výuky grafiky. Tato část také řeší první bod zadání práce („*Analyzujte možnosti rozšíření výuky grafiky na středních odborných školách (vyjma středních škol grafických, polygrafických a uměleckého zaměření) z pohledu RVP*“).

### 1.1 Grafika ve výuce na středních odborných školách

Studenti středních odborných škol mají možnost získávat v průběhu studia různé benefity, které jim po absolvování školy mohou usnadňovat hledání a nástup do profesního života. Například studenti elektrotechnických oborů mohou dostávat od školy možnost získání Vyhlášky č. 50/1978 Sb. na základě přípravy na zkoušku a praxe vykonávané v průběhu studia. Některé odborné školy mohou pro obory související s automechanikou nabízet studentům možnost získat v rámci studia řídičské oprávnění. Takto specifické benefity by mohli mít možnost získat i studenti se zájmem o grafiku a design, například formou získání certifikátu nebo tvorbou portfolia. Pro žáky, kteří by o podobný výstup měli zájem, je typicky určená spíše graficky orientovaná střední škola. Jenže studenti, kteří nejsou s touto oblastí seznámeni před nástupem na střední školu v rámci domácích nebo mimoškolních aktivit, nemusí mít s grafikou žádné zkušenosti. Základní školy totiž nemusí vždy disponovat prostředky, které by studenty s touto problematikou obeznámily, nebo ani výuku grafiky do předmětu podle vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie podle rámcového vzdělávacího programu nezařazují. Stejně tvrzení se samozřejmě týká i předmětů z jiných oblastí. Situace nakonec může vypadat tak, že se student zhlédne v předmětech specializovaných na informace, se kterými se doposud neměl šanci blíže seznámit.

Na středních odborných školách se obvykle naskýtá jeden či dva předměty, v jejichž průběhu mají studenti možnost seznámit se právě s grafickým softwarem. Toto seznámení však na některých školách probíhá velmi okrajově - výukou základních funkcí v grafických programech, od které se po krátké době upustí, což je oproti výuce jiných oblastí zanedbatelné, a student po absolvování takových předmětů nemá možnost

s nabytými znalostmi pracovat dál. Rozvíjet získané dovednosti mimo školu zpravidla studentům neumožňují vysoké finanční nároky na pořízení potřebného softwaru či uspokojení hardwarových požadavků pro chod programů. Dalo by se říci, že toto „ochutnání“ grafiky by tedy mělo patřit na školy základní a stejně jako u jiných předmětů poskytnout žákům možnost se vydat tímto směrem v dalším vzdělávání.

## **1.2 Rámcové vzdělávací programy**

Rámcové vzdělávací programy (RVP), jež „vymezují závazné rámce pro všechny jednotlivé etapy vzdělávání – předškolní, základní a střední vzdělávání“ [1], slouží jako vzor pro vypracování **školních vzdělávacích programů (ŠVP)**. Pro každý vzdělávací obor na středních školách je vypracován individuální rámcový vzdělávací program. Rámcové vzdělávací programy pro střední odborné vzdělání se třídí do skupin dle kategorií soustavy oboru vzdělávání. Obory kategorií L a M (obory poskytující střední vzdělání s maturitní zkouškou) a obory kategorie H (obory poskytující střední vzdělání s výučním listem) obsahují skupiny oborů, jejichž obsahem je mimo jiné i práce s počítačovou grafikou, a to minimálně v oblasti s názvem **Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích**. „Obsah vzdělávání je v RVP chápán jako prostředek k dosažení požadovaných kompetencí absolventa. Je vymezen formou **kurikulárních rámců**.“ [2:4] „Kurikulární rámce vymezují závazný obsah všeobecného a odborného vzdělávání a požadované výsledky vzdělávání. Obsah vzdělávání se člení na vzdělávací oblasti a obsahové okruhy.“ [2:13] V kategoriích L a M se jedná o následující skupiny a obory pracující s grafikou ve zmíněné oblasti:

- 18 Informatické obory
  - 18-20-M/01 Informační technologie
- 26 Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika
  - 26-41-L/01 Mechanik elektrotechnik
  - 26-41-M/01 Elektrotechnika
  - 26-45-M/01 Telekomunikace
- 63 Ekonomika a administrativa
  - 63-41-M/01 Ekonomika a podnikání
  - 63-41-M/02 Obchodní akademie
- 72 Publicistika, knihovnictví a informatika
  - 72-41-M/01 Informační služby

- 78 Obecně odborná příprava
  - 78-42-M/01 Technické lyceum
  - 78-42-M/02 Ekonomické lyceum
  - 78-42-M/03 Pedagogické lyceum
  - 78-42-M/04 Zdravotnické lyceum
  - 78-42-M/05 Přírodovědné lyceum
  - 78-42-M/06 Kombinované lyceum

V kategorii H probíhá výuka počítačové grafiky taktéž v oblasti Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích, ovšem s o mnoho nižší hodinovou dotací, ve skupině 26 Elektrotechnika, telekomunikační a výpočetní technika v oborech:

- 26-51-H/01 Elektrikář
- 26-51-H/02 Elektrikář - silnoproud
- 26-52-H/01 Elektromechanik pro zařízení a přístroje
- 26-57-H/01 Autoelektrikář
- 26-59-H/01 Spojový mechanik

**Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích** obsahuje v seznamu učiva položku **Práce se standardním aplikačním programovým vybavením**, která mimo jiné zaštiťuje i práci s rastrovou a vektorovou grafikou, jejími formáty, kompresí a ovládání grafického softwaru. Co se dále výukových oblastí, jež vyjmenované rámcové vzdělávací programy obsahují, týče, výuku grafiky lze zařadit kromě Vzdělávání v informačních a komunikačních technologiích ještě pod okruh Aplikačního programového vybavení.

Okruh **Aplikačního programového vybavení** je z výše zmíněných oborů zaveden pouze pro obor Informační technologie a je charakterizován takto: „*Důraz je kladen na kancelářský software, komunikační software a software pro práci s multimédií. Žák se naučí přenášet data mezi jednotlivými aplikacemi, používat různé datové formáty i jejich vzájemnou konverzi.*“ [2:49] Mezi učivo zahrnuje práci s **prezentačním softwarem, grafickým bitmapovým a vektorovým softwarem a převody datových formátů.**

Rámcové vzdělávací programy udávající škole kromě jiného i povinnost využít pro výuku tzv. disponibilní hodiny. Tyto disponibilní hodiny jsou v plánech zejména

za účelem posílení časové dotace již zavedených předmětů, anebo pro zavedení předmětů nových. Díky možnosti využití těchto hodin dle svojí vůle a uvážení mohou vzdělávací programy poskytnout studentům už od základní školy určitou míru osobní profilace ve vzdělání. Využití časové dotace disponibilních hodin je plně v kompetenci ředitele školy a může s nimi nakládat dle svého uvážení. Pro rozšíření výuky grafických předmětů a zajištění odborné kompetence v tomto směru je varianta využití disponibilních hodin velmi schůdnou cestou.

### **1.2.1 Rozšíření výuky grafiky**

Využití disponibilních hodin pro vytvoření nového předmětu, který by se týkal čistě problematiky práce s grafickým softwarem, by mohlo být použito na středních odborných školách, které v nižších ročnících dávají studentům do dané problematiky nahlédnout právě základním seznámením s grafikou. Hodiny, které by se například ve třetím či čtvrtém ročníku zabývaly prací v profesionálním prostředí (Adobe, Corel), mohou pod odborně vzdělaným dozorem vést studenty k rozvoji základních znalostí, které je dokáží teoreticky nebo i prakticky připravit na budoucnost v oboru bez nutnosti absolvování graficky zaměřené školy. Za rozšíření výuky grafiky je v této práci považováno vytvoření nového předmětu zaměřeného speciálně na počítačovou grafiku, nebo přizpůsobení a zefektivnění již stávajícího, zavedeného předmětu, kterého je počítačová grafika součástí. Pro školy, které nemají možnost časové dotace speciálního předmětu zaměřeného na grafickou tvorbu, nebo mu čas věnovat nechtějí, se naskýtá možnost úpravy již zavedeného předmětu. Vyhrazením času pro speciální praktická cvičení, jež by se dala lehce přirovnat k malým workshopům a jako taková by samozřejmě probíhala pod vedením odborně vzdělaných pedagogů, může škola poskytnout žákům se zájmem o tuto problematiku možnost rozvíjet své schopnosti. Není přitom nutným pravidlem, aby výuka probíhala v komerčním softwarovém produktu.

Takový styl výuky může ve výsledku pomoci studentům k získání jisté formy osvědčení o jejich schopnostech v oblasti počítačové grafiky a připravit je na profesní život. Stejně jako u elektrotechnických oborů by se dalo hovořit o jakési variantě Vyhlášky č. 50/1978 Sb. přímo uzpůsobené pro zájemce o grafiku. Varianty mohou existovat dvě.

- V průběhu výuky tvořené osobní portfolio.
- Výstupní certifikát o absolvování práce v grafickém softwaru.

Pro absolventy středních škol, jež uvažují například o nástupu na pozici DTP grafika, designera v reklamní agentuře či jiné graficky zaměřené pozici, která se neobejde bez odborných znalostí a nevyžaduje vysokoškolské vzdělání, může být možnost získání ať už certifikátu nebo osobního portfolia, kterým by mohli prokázat úroveň svých znalostí, velice zásadní. Umožňuje totiž okamžitou prezentaci vlastní tvorby a důkaz o přehledu v dané problematice. To je skutečnost, kterou tyto firmy vyžadují - praxi. Vzhledem k tomu, že se při výuce jedná o individuální tvorbu každého studenta zvláště, měl by být také zásadním způsobem podporován vývoj studentovy kreativity. To je druhá věc, která studentovi může pomoci získat místo ve firmě - kreativní myšlení.

### **1.2.2 Průběžná tvorba studentova portfolia**

Drtivá většina inzerentů, kteří poptávali zaměstnance na volné pozice v oboru grafiky, jejichž inzeráty prošly za poslední půlrok pravidelným výzkumem (viz. praktická část této práce), na internetových portálech jobs.cz a práce.cz nabízela a stále nabízí práci právě absolventům středních škol. Mezi požadavky takových firem patří hlavně práce s profesionálním softwarem od firem Adobe Systems či Corel. Jak jinak než certifikátem nebo prezentací vlastní práce lze tyto zkušenosti ověřit, nebere-li se v potaz jistá forma vstupního testu či zkoušky, jež je stejně většinou součástí přijímacího řízení.

„Mít něco do začátku“ – mít prezentovatelné portfolio je, jak dále vyplýne i z výzkumné části, pro uchazeče o pozici v grafickém oboru v dnešní době již naprostou nutností. Z vlastní práce studenta má potenciální zaměstnavatel možnost vyčíst mnoho informací. Náročností práce lze prověřit hloubku studentových znalostí, z citu pro estetiku a kreativitu je možno prokázat uchazečovu individualitu. Bude-li brán zřetel i na tuto skutečnost, stane se výuka efektivnější. Za určitou formu zefektivnění výuky lze považovat také vhodný výběr validního grafického softwaru.

### **1.3 Počítačová grafika**

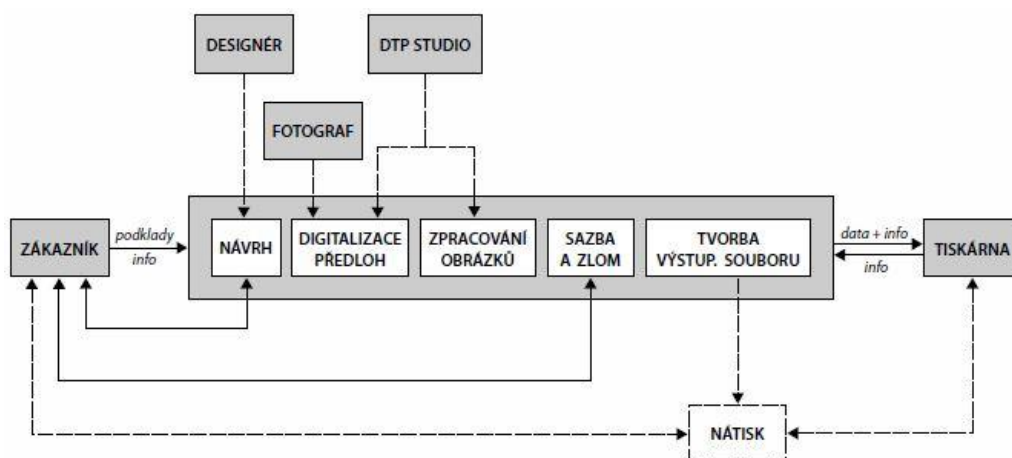
*„Počítačová grafika je odvětví informatiky, které aplikuje počítačovou technologii na produkci vizuálních obrazů a manipulaci s nimi. Souvisí s mnoha různými tématy, k nimž patří prezentace textu, konstrukce grafů a schémat, vývoj grafických uživatelských rozhraní, manipulace s fotografiemi, produkce videoher a vytváření animovaných filmů.“*  
[19:430]

Počítačová grafika se nachází všude okolo nás. Jedná se například o vizuální podobu webových stránek a nejrůznějších tiskovin, využití a tvorbu grafů, emotikonů či semigrafiky při psaní textů, tvorbu pohyblivých „GIFů“, editaci fotografií a videa, které se v podstatě rozdělují na jednotlivé obrazy, práci s CA systémy (pro tvorbu technických konstrukcí) a dnes do této oblasti spadá i virtuální realita. Počítačová grafika také zahrnuje manipulaci s těmito daty, a to například jejich zpracování, digitalizaci, kompresy, interpretaci a popis. „V širším pojetí chápeme počítačovou grafiku jako jakékoli použití grafických prvků (čar, grafů, rámečků, schémat nebo tabulek) v textu. V těchto případech lze používat i dokonalejší textové editory jako jsou MS Word, AmiPro, Corel WordPerfect, nebo speciální „sázecí editory“ – QuarkXPress, Adobe Page Maker, Adobe InDesign, Corel Ventura a jiné. Tyto umožňují snadnou úpravu textu i obrázku. V užším pojetí chápeme počítačovou grafiku jako speciální technologii zpracování dat, která využívá teorie zobrazení prostoru do roviny, stínování zobrazených předmětů, jejich natáčení podle os, užití efektů atd. K rozvoji počítačové grafiky přispěl nejen rozvoj technického (hardwarového) vybavení počítačů - grafických displejů, plotrů, tiskáren, tabletů, digitizérů, skenerů, osvitových jednotek, ale i rozvoj speciálních grafických programů (softwaru).“ [3:5] Počítačovou grafiku můžeme rozdělit na vektorovou a rastrovou, obě tyto oblasti potom využívá tzv. DTP (desktop publishing) grafika, která se zabývá sazbou a předtiskovou přípravou dokumentů.

### 1.3.1 DTP grafika

Desktop publishing (DTP) je odvětví grafiky zabývající se tvorbou tištěných dokumentů. „Předtisková příprava zahrnuje, jak je z názvu patrné, kompletní přípravu zakázky k tisku.“ [25:13] Jedná se o stále populárnější a rozvíjející se oblast grafiky, ve které lze v dnešní době nalézt obrovské množství volných pracovních pozic. Pro vykonávání práce na pozici DTP grafika je nutná znalost sázecích programů, předtiskové přípravy, vektorových a rastrových editorů. Mezi praktickými vědomostmi takových grafiků nesmí chybět znalost barev, barevných modelů, grafických formátů, práce s elektronickým textem a fonty, editace fotografií, umění vektorizace a digitalizace (scanování). Hlavní pracovní náplní pracovníků je například tvorba firemních vizitek, log, plakátů, bannerů, katalogů, šablon pro různá periodika, návrh designu oblečení, ale i webových layoutů. Co vše má obvykle DTP grafik v popisu práce v rámci postupu tvorby tiskovin, je znázorněno na obrázku č. 1. Nejpopulárnější software v této oblasti dodávají na trh firmy Adobe Systems a Corel, jedná se o produkty Adobe InDesign, Adobe

Photoshop, Adobe Illustrator a Corel Draw. Pojem DTP grafika v této práci zahrnuje tedy výše nastíněnou práci s elektronickými grafickými daty zaměřenou na práci se zmíněnými grafickými editory.



Obr. 1: Práce DTP grafika [25:14]

## 1.4 Grafický software

Grafický software slouží pro tvorbu, editaci a správu počítačové grafiky. Pro zastoupení vektorových, rastrových a „sázecích“ grafických editorů byli vybráni zástupci firem Adobe Systems a Corel, gigantů na poli komerčních grafických produktů, což odpovídá i dále uvedenému průzkumu o potřebách dovedností práce s grafickými editory ze strany potenciálních zaměstnavatelů a i běžně uznávaným potřebám v oblasti práce s grafikou. Jako zástupci nekomerčních produktů byly jako alternativa zvoleny produkty odpovídajícího zaměření pod licencí GNU GPL (všeobecná veřejná licence), které na školách často slouží pro nácvik práce s grafikou.

### 1.4.1 Vektorové editory

#### Adobe Illustrator

Adobe Illustrator je vektorový grafický editor „pro vytváření ilustrací pro tištěné materiály, multimédia a online grafiku, který ve své oblasti v současné době představuje standard.“ [22:15] Adobe Illustrator nabízí takové nástroje, které jsou zapotřebí k dosažení profesionálních výsledků. [22] Zvládá například pracovat s vrstvami, maskami, cestami či křivkami, umí pracovat s nejrůznějšími vektorovými, ale i rastrovými grafickými formáty. Tato aplikace je vhodná pro návrháře, odborné ilustrátory, výtvarníky



i programátory webových stránek. [9] Poslední verze tohoto produktu nese označení Adobe Illustrator CC 2015.

### **Corel Draw**

Corel Draw je vektorový grafický editor, který v posledních verzích přinesl také podporu DTP funkcí, v sekci o „sázecích“ editorech proto již nebude zmíněn. Nabízí nástroje pro přípravu tiskovin, webové grafiky či přípravu fotografií. *„Sada CorelDRAW® Graphics Suite X8 obsahuje vše, co potřebujete pro dodávky poutavých návrhů v profesionální kvalitě na libovolném médiu. Ať už je vaše práce určena pro web, sociální síť, tištěné reklamy, brožury, billboardy nebo plastové reklamní štíty, tato sada poskytuje potřebnou flexibilitu a přesnost pro všechny typy projektů.“* [26:3] Corel Draw je *„aplikace pro intuitivní tvorbu vektorových ilustrací a stránkový zlom, splňující všechny požadavky dnešních vysoce vytížených profesionálních i neprofesionálních grafiků.“* [26:12]

### **Inkscape**

Inkscape je uživatelsky velmi jednoduchý nekomerční program pro uživatele začínající s vektorovou grafikou, který se svými funkcemi blíží zmíněnému Adobe Illustrator, ovšem *„mírně pokulhává v používání vrstev, stabilitě a nedostatečnou dostává kvůli chybějící podpoře práce s barvami CMYK.“* [18:9] Nativní grafický formát pro práci v programu je vektorový SVG. *„Mezi podporované SVG schopnosti patří tvary, cesty, text, značky, klonování, průhlednost, změna velikosti, barevné přechody, vzorky a seskupování.“* [23] Inkscape je vyvíjen primárně pro operační systém Linux, lze jej ovšem využívat i na systémech Windows a MAC OS. Aktuálně se nachází ve verzi 0.91. Jen zcela ojedinelé používají tento editor některá grafická studia, jak se lze dočíst v diskuzích v grafických fórech, ale jde jen o výjimky. Z diskusních fór se dá vyčíst, že se používá na některých školách, ale také vůbec ne často.

## **1.4.2 Rastrové editory**

### **Adobe Photoshop**

*„Adobe Photoshop je možné po právu označit za nejznámější, nejoblíbenější a bez obalu i za nejlepší aplikaci pro úpravu fotografií. Používá se pro retušování fotografií, v oblibě jej mají výtvarníci, grafici, fotografové a víceméně každý, kdo potřebuje nějakým způsobem pracovat s obrázky.“* [8:6] Obrazy lze v Adobe Photoshop nejen

upravovat, ale i tvořit, a to přesně autorovi na míru. Tento komerční produkt „je standardem pro všechny, kdo chtějí zpracovávat digitální obrázky na vysoké úrovni, a vyznačuje se vysokým výkonem, řadou užitečných funkcí pro úpravu obrazu a intuitivním rozhraním.“ [21:9] Stejně jako Adobe Illustrator je poslední verze programu označena jako CC 2015. Pro zpracování snímků formátů RAW je k Adobe Photoshop dodáván modul Adobe Camera Raw.

### **Corel Photo-paint**

Editor Corel Photo-paint je „aplikace pro profesionální úpravy obrázků, která umožňuje rychlé a snadné retušování a vylepšování fotografií.“ [26:12]

### **GIMP**

GIMP (GNU Image Manipulation Program) je nekomerční rastrový editor. Pomocí svých nástrojů umožňuje uživatelům například kreslení, úpravy tonalit obrazů, práci s vrstvami, filtry či maskami. Podporuje také mnoho grafických formátů včetně PDF. „GIMP bývá právem přirovnáván ke starším verzím nepsaného standardu pro úpravu rastrové grafiky programu Adobe Photoshop.“ [17:7] Uživatelské prostředí GIMPu bývá zejména u starších verzí označováno za velmi komplikované a nepřátelské, tento problém však s vydáváním nových verzí programu postupně mizí. Ačkoliv je GIMP vyvíjen primárně pro operační systém Linux, je dostupný i pro systémy Windows či MAC OS, jeho pořízení je vždy zdarma, a to včetně jeho zdrojových kódů. Jako software pro procvičení a naučení základních operací s rastrovou grafikou je GIMP velmi vhodnou volbou, avšak z nejrůznějších diskuzních fór vyplývá, že v profesionálních firmách se s jeho využitím lze setkat jen velmi zřídka, stejně jako u Inkscape. Od komerčního Adobe Photoshop ho totiž kromě maximální 8bitové barevné hloubky odlišuje zejména velmi omezená práce s předtiskovou přípravou. [17] Poslední verze GIMPu je označena číslem 2.8.16.

## **1.4.3 Editory pro DTP grafiku**

### **Adobe InDesign**

„Adobe InDesign je všestranná aplikace pro počítačovou sazbu, která nabízí dokonalé ovládání designu a typografie až na úroveň pixelů.“ [10] V tomto produktu lze tvořit plnobarevné dokumenty v profesionální kvalitě určené k tisku, výstupy lze však připravit i pro mnoho jiných zařízení a výstupních formátů. [11] Adobe InDesign

disponuje nástroji pro tvorbu layoutů, práci s textem, obrázky a grafy nebo jiný multimediální obsah (při online publikaci). Aktuální verze je opět podle vzoru označena CC 2015.

### **Scribus**

Nekomerční software pro DTP grafiky vyvíjený pro Linux, ale i komerční operační systémy. „Nabízí podporu většiny textových i grafických formátů, včetně SVG, TrueType a OpenType fontů, CMYK a ICC správu barev, export do PDF, skripty např. pro automatickou tvorbu kalendářů a mnoho dalšího. Spojením Scribusu s volně šiřitelným vektorovým editorem Inkscape a rastrovým editorem GIMP vznikne kvalitní balík pro tvorbu dokumentů, který nestojí ani korunu.“ [24] Nejnovější funkční verze programu má číslo 1.5.2.

## **1.5 Návrh výuky – model ADDIE**

Díky teoretické možnosti využití disponibilních hodin pro zavedení nového předmětu lze předmět začít navrhovat. Oblast navrhování výuky spadá do vědecké pedagogické disciplíny technologie vzdělávání. Existuje několik modelů, o které se lze při vytváření nového předmětu opřít. Jedním z takových modelů je model ADDIE využívající se při návrzích výukových kurzů a nových předmětů. Oproti jiným modelům (např. Dick and Carrey model nebo Morrison, Ross and Kemp model) je **ADDIE** charakterizován jako „všeobecný, systematický, krokový rámeček zajišťující, že průběh kurzu a výuky nebude nahodilý a nestrukturalizovaný.“ [4]

Model je navržen tak, aby zajistil následující:

- Žáci dosáhnou cíle kurzu.
- Umožní evaluaci potřeb žáků.
- Navržení a vyvinutí výukových materiálů.
- Evaluaci efektivity programu za použití specifických, měřitelných výstupů.

Z těchto uvedených důvodů je model pro návrh výuky vhodný, a ačkoliv se na školách klasicky nevyučuje formou kurzů, lze s jeho pomocí naplánovat i vhodnou strukturu výuky v nově navrženém předmětu.

**ADDIE (Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation)** je jedním z několika modelů zabývajících se návrhy výuky a výukových kurzů a „je možné ho využít pro plánování prakticky jakékoliv výuky.“ [20:177] Tento model je hojně využíván

při návrzích e-learningových kurzů, lze ovšem využít i pro návrh výuky například na základních či středních školách. Z definice zkratky vyplývá, že se systém návrhu skládá z pěti fází, které jsou na sobě navzájem závislé a podmíněné. [20]

- Analýza
- Návrh
- Vývoj
- Implementace
- Evaluace

### 1.5.1 Analýza

V první fázi sestavování kurzů je důležité, aby si autor přesně uvědomil, pro jakou cílovou skupinu kurz navrhuje, určil požadované cíle výuky a vzal v potaz dosavadní úroveň znalostí studentů. Jedná se o nejdůležitější fázi, od tohoto kroku se bude odvíjet celý budoucí návrh. Pedagog by si v tuto chvíli měl klást nejen následující otázky:

- Kdo jsou mí studenti?
- Jaké znalosti a nedostatky mí studenti mají?
- Jaké možnosti výuky jsou mi k dispozici?
- Jakým stylem bude výuka probíhat? (hromadně ve třídě, samostudiem,...)
- V jakém časovém úseku bude výuka probíhat?
- Co je cílem výuky?

### 1.5.2 Návrh

Druhý krok přímo navazuje na analýzu. „*Jde o systematický proces výzkumu, plánování, identifikace a specifikace konečných cílů celkového návrhu, naplánování lekcí, témat, metodiky výuky, procvičovacích úkolů a hodnotících kritérií. V tomto okamžiku většinou dochází k návrhu konkrétního prototypu kurzu a designuje se jeho podoba a obsah.*“ [4] Tato fáze tedy slouží pro jakýsi konkrétní náčrt kurzu. Praktická část se právě tímto náčrtem či prototypem bude zabývat.

### 1.5.3 Vývoj

Vývoj se zabývá realizací dříve vytvořeného prototypu. Probíhá vytvoření veškerých výukových materiálů a příruček, zavádění počítačových programů, příprava

prostředí, kde bude výuka probíhat, prvotní testování kurzu, odstraňování nalezených chyb a příprava na implementaci kurzu mezi studenty.

#### **1.5.4 Implementace**

Krok implementace představuje nasazení kurzu do zkušebního provozu. Nejedná se ovšem o finální verzi kurzu, pouze o jeho realizovaný prototyp. První implementace má za úkol odhalit dosud nezjištěné chyby kurzu, ujistit vývojáře o správnosti jejich postupu, prověřit připravené výukové materiály a dostatečnost obsahu výuky. Následovat může (například pomocí dotazníků zjištěné) vyhodnocení kurzu (evaluace).

#### **1.5.5 Evaluace**

Poslední fáze návrhu výukových kurzů – vyhodnocení. Slouží jako zpětná vazba pro autory kurzu po první implementaci a je rozdělena na dva typy – evaluace sumativní (proběhne po skončení implementace jako jednorázové ohodnocení práce) a evaluace formativní (probíhá průběžně již od samého začátku návrhu kurzu). Po vyhodnocení má autor na základě výtek možnost kurz předělat a přizpůsobit ho pro větší efektivitu studentům.

## 2 Praktická část

Praktická část práce se zabývá konkrétním řešením problematiky výuky grafiky na vybraných pražských středních průmyslových školách a průběžným zkoumáním pracovních nabídek. Následující kapitoly se nejdříve zaměří na uskutečněný výzkum a jeho výsledky, ze kterých budou vyplývat další části, a následně se zaměří na teoretické řešení nastíněného problému týkajícího se rozšíření výuky grafiky na středních odborných školách. Jednotlivé podcíle výzkumu vyplývající ze zadání bakalářské práce jsou uváděny v dalších kapitolách. Z pohledu zadání práce odpovídá tato část řešení bodů „Uvedte možnosti zajištění takové výuky z pohledu materiálního a personálního“, „Zpracujte na vybraných školách průzkum zaměřený na zjišťování stavu a možností výuky grafiky a zjistěte potřeby praxe na absolventy středních škol“ a „Na základě výsledků uveďte příklad konkrétních možností rozšíření zmíněné výuky s ohledem na reálnou praxi a situaci na trhu (grafické produkty).“

### 2.1 Výzkum

Výzkum pro tuto práci byl uskutečněn v měsících listopad a prosinec roku 2015. Původní myšlenkou bylo zanalyzovat státní střední průmyslové školy v Praze a jejich obory zaměřené na informační technologie, a to pro větší podporu výuky grafiky, jak byl zmíněno v teoretické části. Hledání vhodných vzorků vycházelo z vlastní zkušenosti autora práce po absolvování střední průmyslové školy Jana Palacha v Kladně a z doporučení PhDr. Josefa Procházky, Ph.D, vyučujícího na katedře Informačních technologií a technické výchovy na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy, a to z důvodu ucelení výzkumu. Školy spojovala hlavně výuka v oboru 18-20-M/01 Informační technologie a obsažené předměty. Vyhovujících škol v Praze bylo vybráno pět:

- Smíchovská střední průmyslová škola (SSPŠ)
- Střední průmyslová škola elektrotechnická, V Úžlabině (SPŠE)
- Střední průmyslová škola, Na Třebešíně (SPŠ)
- Střední průmyslová škola grafická
- Střední průmyslová škola strojnická, Betlémská (SPŠS)

Původní záměr byl však částečně zmařen faktem, že s ochotou svolily k výzkumu pouze tři z oslovených škol – **Smíchovská střední průmyslová škola, Střední průmyslová škola elektrotechnická V Úžlabině a Střední průmyslová škola Na Třebešíně**. Zbývající dvě školy ani po opakované prosbě spolupracovat nechtěly.

Pro případné srovnání s mimopražskou školou byl proveden výzkum i na **Střední průmyslové škole Jana Palacha v Kladně**.

### **2.1.1 Metodika výzkumu**

Pro tento výzkum byl zvolen kvantitativní výzkum, konkrétně metoda strukturovaného dotazníkového šetření, doplněná o polořízený rozhovor s vedením škol, tedy s prvky kvalitativního výzkumu, a v poslední části výzkumu jde o metodu analýzy dokumentů. Tento výzkum probíhal jak na straně studentů, tak na straně vedení škol. Záměrem bylo zjistit, zda mají studenti v určené oblasti zájem o výuku a o grafiku celkově a zda je škola schopna vyjít svým žákům vstříc a dokázat poskytnout výuku nejen strojově, ale i efektivně. Zároveň, díky určité provázanosti otázek, bylo možno částečně ověřit relevanci odpovědí na obou stranách. Otázky, jež nebyly studentům jasné, byly na místě výzkumu slovně upřesněny pro získání validních odpovědí.

### **2.1.2 Výzkumný vzorek**

Dotazníkové šetření se týkalo žáků 3. a 4. ročníků oboru Informační technologie, jehož obsah se také prací s grafikou zabývá. Tyto ročníky byly zvoleny z toho důvodu, že již výukou grafiky z většiny prošly, a proto, že jejich žáci už by měli mít jasno o svojí budoucnosti. Z pražských škol se do výzkumu zapojilo 323 studentů. Z kladenské školy odpovědělo na otázky studentů 36. Celkem došlo tedy k vyhodnocení dat od 359 respondentů. Úmyslně však došlo k jejich rozdělení pro záměrné porovnání. Na každé škole bylo osloveno také její vedení, konkrétně ředitelé či jejich zástupci a vedoucí IT předmětů.

## **2.2 Výzkum názorů vedení škol**

Účelem dotazníků určených vedení oslovených škol bylo prozkoumat pohled na danou problematiku ze strany poskytovatele vzdělání. Strukturou se jednalo o jakýsi malý rozhovor v papírové podobě doplněný o několik osobně položených otázek pro upřesnění odpovědí (polořízený rozhovor).

### **2.2.1 Cíl výzkumu**

Cílem tohoto dílčího výzkumu bylo zjistit, zda si ředitelé škol či jejich zástupci myslí, že v dnešní době poskytují kvalitní a efektivní vzdělání v oblasti počítačové grafiky, například pod dozorem adekvátně vzdělaného pedagoga, a s jakými grafickými produkty

školy při výuce pracují. Dotazníky dále zkoumají ochotu se v poskytování vzdělání zlepšovat, a to konkrétně investováním do výuky. Získané odpovědi také slouží k porovnání s informacemi získanými od žáků v další kapitole.

### **2.2.2 Výsledky výzkumu**

Pro účely této práce nejsou přímo v textu uvedena všechna získaná data, ale pouze ta, jež jsou pro bakalářskou práci stěžejní. Jejich význam a důležitost jsou vysvětleny. Ostatní vyhodnocená data jsou k dispozici v příloze na DVD. Školy Střední průmyslová škola Na Třebešíně a Smíchovská střední průmyslová škola označily svoji výuku jako výbornou, tedy velmi podporovanou. Střední průmyslová škola elektrotechnická V Úžlabině oznámkovala výuku číslem dva - podporovanou. Stejně tak učinila v případě oboru Informační technologie i Střední průmyslová škola Jana Palacha v Kladně.

Všechny školy se shodly na tom, že je v dnešní době vhodné věnovat výuce grafiky větší pozornost. Zároveň se až na kladenskou školu shodují na tom, že v porovnání s konkurencí poskytují stejně kvalitní vzdělání.

Další věcí, na kterou odpověděly školy stejně, je, že zaměstnávají speciálně proškolené pracovníky v oblasti grafiky.

Podle dalšího zkoumání jsou dotázané školy ochotné investovat peníze jak do dalšího školení svých zaměstnanců, tak do inovace hardwarového i softwarového vybavení školy. A to i přes to, že se jejich finanční možnosti liší.

V další části průzkumu se školy v odpovědích rozcházejí. Při vyjmenování vyučovaných grafických softwarů již školy potvrzují známky, které si udělily v první otázce o hodnocení výuky. Zatímco Střední průmyslová škola Na Třebešíně a Smíchovská střední průmyslová škola označila za podporovanou drtivou většinu nabízených možností, zbývající dvě školy svůj záběr značně omezily. Všechny se však opět shodují na tom, že je jejich software naprosto dostačující pro výuku grafiky v dnešní době.



<b>Smíchov</b>	<b>V Úžlabině</b>	<b>Na Třebešíně</b>	<b>Kladno</b>
Adobe Photoshop		Adobe Photoshop	
Adobe Photoshop Elements		Adobe Photoshop Elements	
Adobe Illustrator		Adobe Illustrator	
Adobe InDesign		Adobe InDesign	
Corel Draw		Corel Draw	Corel Draw
Corel Paintshop			
GIMP	GIMP		GIMP
Autodesk AutoCAD	Autodesk AutoCAD	Autodesk AutoCAD	Autodesk AutoCAD
Zoner Photo Studio	Zoner Photo Studio	Zoner Photo Studio	

**Tabulka 1: Software využívaný na středních průmyslových školách [vlastní zpracování]**

Vzhledem k zaměření škol je pochopitelné, že se na všech vyučuje grafika v programech Autodesk AutoCAD. Jelikož se ovšem výzkum týká konkrétně vzdělávacích oborů Informační technologie, absence profesionálních grafických editorů je chybou.

### **2.2.3 Vyhodnocení výzkumu**

Ze zkoumaných škol lze objektivně (na základně dotazníku a rozhovoru s vedením škol) i subjektivně (na základně jejich osobní návštěvy) jako nejvhodnější a nejlépe zařízené školy pro výuku grafiky uvést Střední průmyslovou školu Na Třebešíně a Smíchovskou střední průmyslovou škola. Naopak zbývající dvě školy se v kontextu této práce zdají být hlavními kandidáty na změnu ve výuce, a to hlavně podporou rozmanitějších a komerčních produktů. Peníze ochotny věnovat jsou.

## 2.3 Výzkum názorů studentů

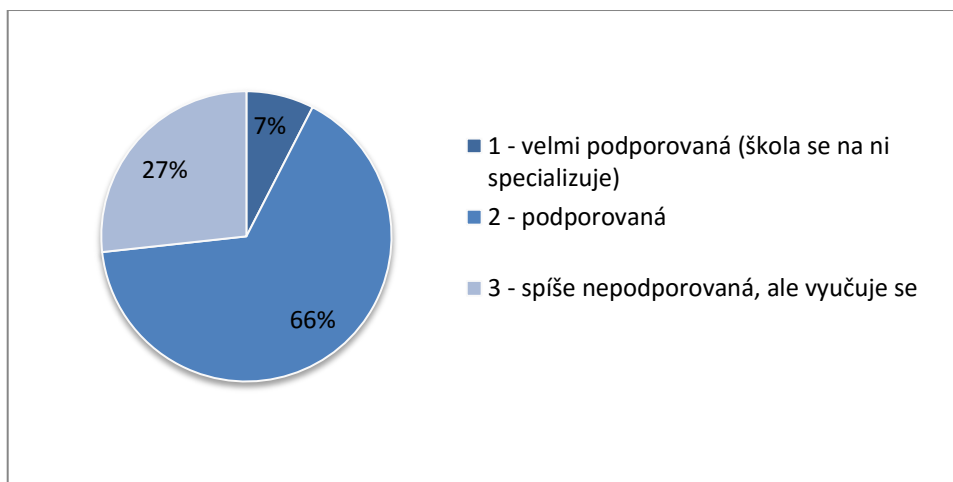
### 2.3.1 Cíl výzkumu

Tato část výzkumu si kladla za cíl zjistit, zda jsou žáci se stávající formou výuky grafiky spokojeni a jaké jsou jejich dosavadní zkušenosti v oblasti práce s grafickými editory. Další otázky se však zabývaly tím, zda plánují studenti v budoucnu nastoupit do práce v grafickém oboru, zda plánují absolvovat vysokou školu grafického rázu a zdali mají zájem o možnost získání výstupního certifikátu či průběžnou tvorbu grafického portfolia. Nakonec dostali studenti možnost vyjádřit své připomínky k výuce.

### 2.3.2 Výsledky výzkumu

#### Hodnocení výuky

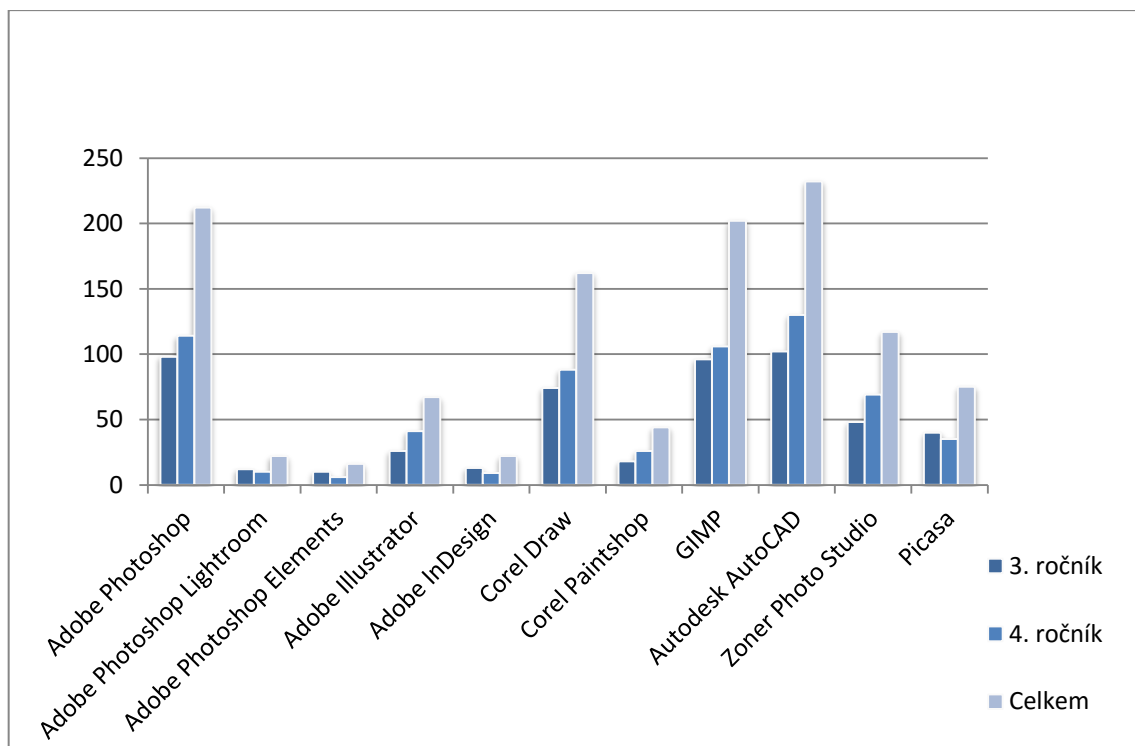
Jako první dostali studenti za úkol ohodnotit výuku grafiky na jejich škole. Na výběr dostali tři možnosti hodnocení, od jedné do tří. Výsledky jsou zjevné. Při bližší analýze hodnocení a rozdělení na jednotlivé školy se ukázalo, že nejhůře hodnotili výuku studenti na SPŠE V Úžlabině. Ve srovnání s kladenskou školou dopadly tyto dvě velmi podobně.



Obr. 2: Hodnocení výuky grafiky ze strany studentů [vlastní zpracování]

#### Zkušenosti s grafickým softwarem

Následně byla studentům položena otázka, zda mají s grafikou zkušenosti i z jiného než školního prostředí. Účelem bylo zjistit, jestli mají studenti zájem i o práci v jiných prostředích, než s jakými se setkávají ve škole.



**Obr. 3: Zkušenosti studentů s grafickými softwary [vlastní zpracování]**

Výsledky ukázaly, že starší studenti mají zkušeností více, což je zanedbatelné vzhledem k faktu, že těchto respondentů bylo více. Mnohem zajímavější fakt je, že ačkoliv vedení škol uvedlo ve dvou případech (SŠPŠ a SPŠ Třebešín) podporu téměř všech z nabízených programů, studenti jejich znalosti neuvedli.

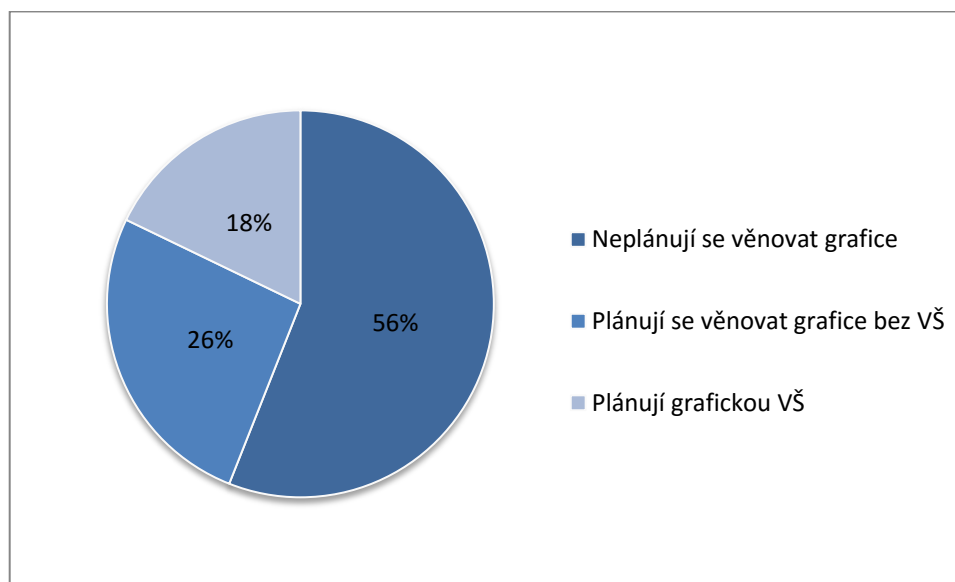
Z individuálního průzkumu dotazníků lze také vyzorovat fakt, že studenti projevující zájem o grafiku (na základě dalších otázek) mají v oblasti grafického softwaru mnohem větší přehled nejen na výše zmíněných školách.

Graf také poukazuje na popularitu jednotlivých produktů. Autodesk AutoCAD se z důvodu probíhající výuky na všech školách ukázal jako nejpopulárnější. Vzhledem k zaměření této práce však nelze v porovnání s ostatními programy shledat relevantním. Do výzkumu je zařazen spíše pro ověření váhy odpovědí.

### **Budoucnost studentů**

Při otázkách ohledně plánované budoucnosti studentů, zdali se hodljají pohybovat na poli grafiky a zda plánují absolvovat graficky zaměřenou vysokou školu, se ukázalo, že více jak čtvrtina studentů by se ráda vydala dál bez nutnosti studia na vysoké škole. Necelá pětina z celkového počtu dotázaných by potom ráda nejdříve prošla dalším

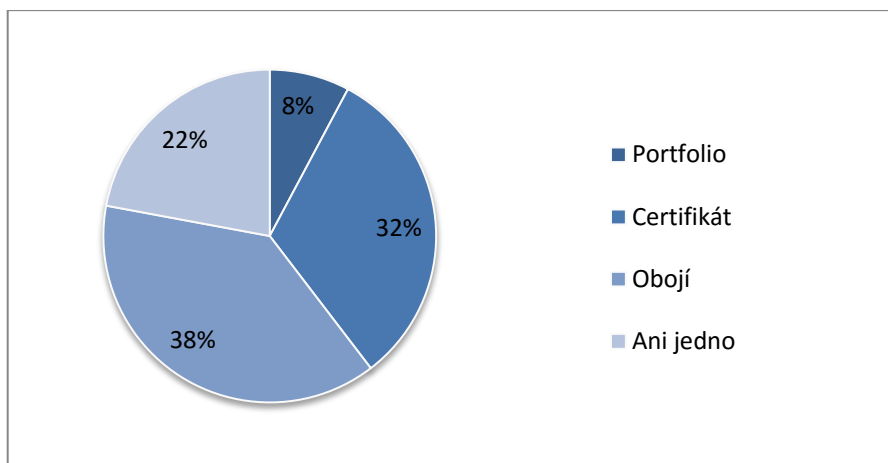
vzděláváním v oblasti grafiky, než se bude věnovat zaměstnání. Obě skupiny těchto studentů potom vyjádřily ve většině případů mnohem rozmanitější zkušenost s grafickými softwary. Zbytek studentů neprojevil o grafiku zájem. Stále se ovšem jedná o nezanedbatelná čísla. Zajímavé je, že při srovnání pražských studentů s kladenskými se v případě žáků, kteří neplánují vysokou školu, ale grafice se věnovat chtějí, dostáváme procentuálně na podobné číslo - 22 %.



Obr. 4: Studenti o své budoucnosti [vlastní zpracování]

### Portfolio či certifikát

V další otázce se výzkum zaměřoval na to, jestli by studenti vůbec měli zájem o nějaké potvrzení jejich tvůrčích dovedností. Při analýze dotazníků byl v této části výzkumu zjištěn další zajímavý fakt, a to ten, že i velké množství studentů, jež nemají v plánu se grafice věnovat momentálně, mají zájem o možnost doložení důkazu o jejich grafických dovednostech. Ať už se jedná o certifikát, či portfolio. Bohužel se v několika případech ukázali i tací studenti, kteří slovo portfolio a jeho význam vůbec neznali.



Obr. 5: Ocenili byste možnost vytvoření portfolia či získání certifikátu? [vlastní zpracování]

### Vlastní komentáře s podněty

Nakonec dostali studenti možnost svobodně vyjádřit jakékoliv připomínky, které k výuce grafiky na jejich škole mají. Z toho vyšly najevo další cenné informace, jež mohou být využity v návrhu nového modelu výuky. Konkrétně se studenti nejčastěji dožadovali následujícího:

- Více práce s produkty Adobe a profesionálním softwarem obecně
- Více praxe i teorie
- Více prostoru pro vlastní kreativitu
- Větší hodinová dotace/volitelné hodiny/začít s výukou dříve
- Kvalifikovanější pedagog
- Podrobnější vysvětlení látky

V porovnání s kladenskými žáky se v poměru k počtu žáků jedná v podstatě o stejné a stejně často dožadované změny.

### 2.3.3 Vyhodnocení výzkumu

Účelem nebylo zjistit, že všichni studenti vyžadují lepší výuku grafiky, ale to, že někteří o kvalitnější vzdělání v této oblasti doopravdy stojí. Téměř polovina studentů (44 %) má ke grafice kladný vztah a hodlá se jí do budoucna věnovat, ať už při dalším vzdělávání, anebo rovnou v zaměstnání. Dále se ukázalo, že 26 % studentů z 359 plánuje v budoucnu nastoupit na pozici v grafickém průmyslu bez absolvování dalšího vzdělávání. Studenti mají zájem věnovat se tvorbě v několika softwarových produktech a rozšiřovat tak

svůj rozhled. Na základě psaných komentářů i dle počtu kladných odpovědí (70 %) na otázku týkající se požadavku na rozšíření výuky a v souvislosti s dalšími otázkami je jasné, že se studenti chtějí učit lépe a s profesionálními produkty. Další důležitá otázka se týkala formy výstupu výuky. Méně jak čtvrtina (22 %) respondentů nemá zájem o žádnou formu potvrzení nabitých znalostí v průběhu výuky. Z podrobnější analýzy dotazníků jsem zjistil, že se jedná o studenty, jež nemají v plánu se grafikou zabývat a ani se jí nezabývají. Větší procento žáků (32 %) zaujala hlavně možnost získání certifikátu, pouze 8 % studentů má zájem čistě o tvorbu portfolia. Zbytek žáků (38 %) potom projevil zájem o obě možnosti.

Zajímavé je, že při srovnání odpovědí s odpověďmi zástupců škol nehodnotí studenti úroveň výuky zdaleka tak pozitivně.

## **2.4 Výzkum na straně zaměstnavatelů**

Výzkum na poli nabízených pracovních pozic vycházel z informací uveřejněných v inzerátech na portálech jobs.cz a práce.cz.

### **2.4.1 Cíl výzkumu**

Cílem tohoto výzkumu bylo zjistit, jaké mají zaměstnavatelé požadavky na uchazeče o místa grafiků ve firmách, a to hlavně požadované dosažené vzdělání. Dále bylo zkoumáno, s jakými grafickými produkty firmy pracují, a následuje porovnání se zkušenostmi žáků.

### **2.4.2 Metodika výzkumu**

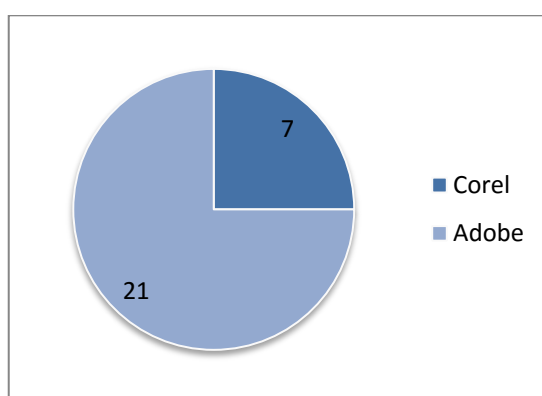
Pro zjištění potřebných informací byla v této části použita metoda analýzy dokumentů, a to v časovém horizontu půl roku. Kvůli potřebám výzkumu byla zjištěná data kvantifikována a zanesena do grafů.

### **2.4.3 Výzkumný vzorek**

Výzkum byl proveden celkově na 29 inzerátech v období od září roku 2015 do února roku 2016. Prozkoumány byly veškeré inzeráty, které nabízely práci v Praze a okolí a od uchazečů nevyžadovaly několikaletou praxi v oboru. Praha byla zvolena z důvodu umístění předešlého výzkumu na středních školách. Inzerenti jsou tedy situováni v Praze a Středočeském kraji, patří mezi ně známé a velké firmy jako Seznam nebo Kofola, ale i firmy menší a méně známé.

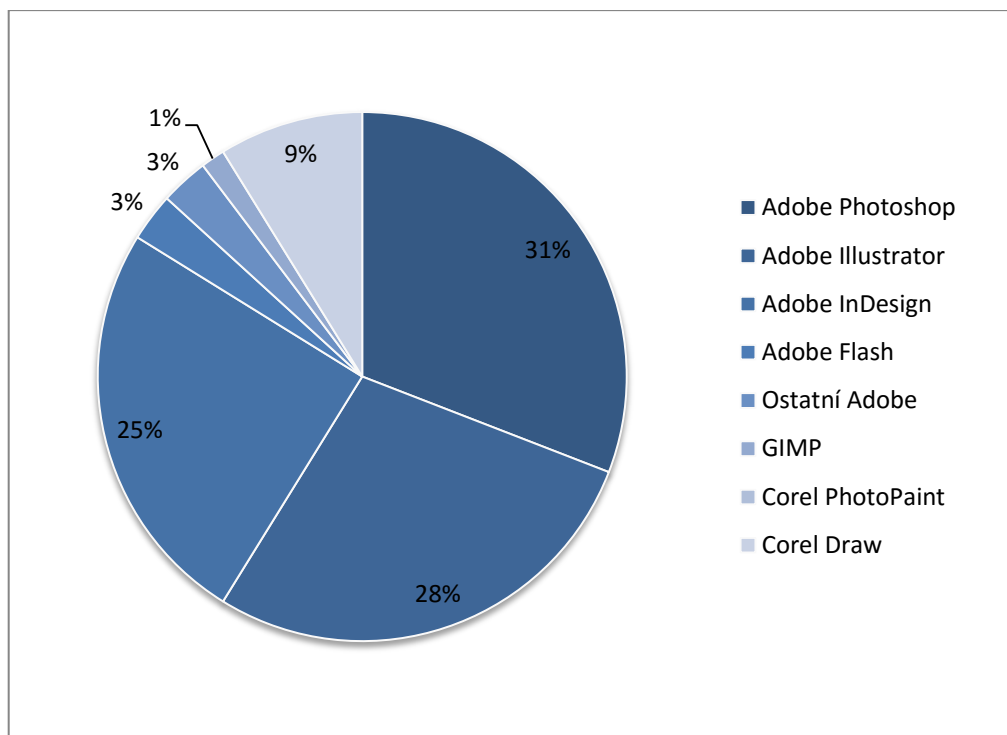
## 2.4.4 Analýza dat

Drtivá většina zaměstnavatelů v grafickém průmyslu doopravdy nabízí pozice absolventům středních škol. Ze zkoumaných inzerátů vyplývá v první řadě fakt, že zaměstnavatelé hledají převážně studenty se znalostí produktů značky **Adobe**. Co se konkrétních sad týče, jedná se hlavně schopnost pracovat v prostředí programů Adobe Photoshop, Adobe Illustrator a Adobe InDesign. Inzerenti, kteří poptávali práci v programech společnosti Corel, poptávaly současně i zkušenosti s programy Adobe. Explicitně uvedenou práci se softwarem Corel uvedli pouze tři inzerenti. Velmi požadovaná je schopnost orientace v DTP grafice.



Obr. 6: Poptávaný software 1 [vlastní zpracování]

Jak již bylo uvedeno, firmy které chtějí po svých zaměstnancích, aby pracovali výhradně s produkty firmy Corel, konkrétně CorelDraw, je výrazná menšina. Ostatní pro práci používají tyto programy jako doplňkové k produktům Adobe. Všichni inzerenti, již spolupracují s firmou Adobe Systems, požadují v první řadě praxi v programu Adobe Photoshop. Dále je stěžejní znalost programů Adobe Illustrator a Adobe InDesign.



Obr. 7: Poptávaný software 2 - konkrétní produkt [vlastní zpracování]

Na základě zjištěných softwarových požadavků se v práci dále uvažuje pouze s využitím produktů od společnosti **Adobe Systems**, a to jmenovitě **Adobe Photoshop**, **Adobe Illustrator** a **Adobe InDesign**.

#### 2.4.5 Vyhodnocení výzkumu

Při analýze všech nabídek práce, jež byly v určeném časovém úseku vybrány, nevyžadovaly firmy ani v jednom případě absolventy vysokých škol. Všechny společnosti nabízely práci studentům ihned po střední škole. Co ale některé z nich vyžadovaly, byla ukázka autorských děl nebo grafických projektů. Dále bylo zjištěno, že 21 z 29 (75 %) zkoumaných inzerátů poptávalo grafiky se zkušeností práce v softwaru od společnosti Adobe Systems. Další kapitoly se tedy budou zabývat výukou grafiky v těchto produktech.

Po vyhodnocení nových informací byla pro následující části této práce vybrána oblast grafiky, která odpovídá požadavkům zaměstnavatelů a která tak může dopomoci studentům k získání pracovní pozice nejvíce. Jedná se o oblast DTP grafiky.



## 2.5 Požadavky na školu

Pro efektivní výuku grafiky je velmi vhodné, aby měl každý žák k dispozici vlastní počítač odpovídajícího výkonu. Finanční náročnost zařizování takových učeben není nízká a ne každá škola má prostředky pro nákup nejvýkonnějších stanic na trhu, a pokud je má a chce je investovat, tak bude stanice využívat zajisté i pro jiné účely než výuku grafiky. Jiný než grafický a multimediální software ovšem nevyžaduje zpravidla nijak výkonný hardware. Řešení může tedy vypadat tak, že škola nedisponující žádným vhodným strojem pro vykonávání náročnějších grafických operací inovuje jednorázově pouze část svých strojů. Jejich počet bude záležet na počtu zároveň vyučovaných žáků. Toto řešení platí samozřejmě pouze v případě, že se grafika stane volitelným předmětem, tudíž na ni nebude docházet celá třída. Počítá se přibližně s polovinou - cca 15 žáků. V případě realizace výuky v povinném předmětu je potřeba inovace celé učebny, případně navýšit časovou dotaci, následně rozdělit počet studentů do dvou skupin a střídat jejich výuku například v sudém a lichém týdnu. Tímto stylem výuka již probíhá běžně. Náklady na pořízení hardwaru se tedy v obou případech o polovinu sníží.

Tyto požadavky se však nevztahují na materiální výukové prostředky, ale také na kvalifikaci vyučujícího. Škola, což se týká v podstatě všech předmětů, potřebuje vhodného učitele. *„Dobrý učitel praktického vyučování se ve svém oboru zdokonaluje a rozvíjí své pedagogické a odborné schopnosti. Měl by být náročný k žákům, ale zároveň k nim mít úctu. Být důsledný, laskavě přísný, nechtít nemožné a povzbuzovat je k tvořivé práci. Musí znát dobře svůj obor, protože většina žáků v něm vidí svůj vzor.“* [5:20] Učitel musí také respektovat individualitu studentů a dopomáhat k rozvoji jejich osobitého stylu a kreativního myšlení. Dále je dobré přizpůsobit pro samotnou výuku i konkrétní učebnu, která by měla být *„koncipovány podle cílů, obsahu a převládajících metod vyučovacích předmětů. Měly by se lišit svým tvarem, vybavením, didaktickou technikou, nábytkem, uspořádáním pracovních míst, estetickou úpravou apod.“* [6:79]

Pokud škola nevlastní dostatečně výkonný hardware, je třeba počítat s výdaji v řádech stovek tisíců korun pro uspokojení alespoň základních potřeb pro rozvoj výuky grafiky. Další výdaje spojené s rozšířením výuky se mohou týkat jednorázového proškolení učitelů a nakonec pořízení licencí grafického softwaru.

## 2.5.1 Adobe licence pro školy

V nabídce týkající se vzdělávání a školství nabízí firma Adobe Systems několik licenčních programů (EDU), které poskytuje všem typům státních i soukromých škol, jež nabízejí minimálně dvouleté denní studium a jsou registrované u Ministerstva školství. Společnost nabízí také speciální studentské licence pro studenty a učitele.

Programy dělí Adobe na časově omezené a neomezené (trvalé). Trvalé licence poskytovaly (a stále poskytují) nabyvateli možnost využívat zakoupené produkty firmy do verze CS6. Tyto produkty přestala firma distribuovat po přechodu na verzi CC (Creative Cloud). Majitelé starších verzí je však mohou nadále neomezeně používat za domluvených podmínek. Tento typ licencování zahrnoval licence TLP (Adobe Transactional Licensing Program) - pro školy, které využívaly služby Adobe ojedinele a nepovažovaly za nutné zavazovat se firmě smlouvou (nutný nákup minimálně jedné licence) a CLP (Adobe Cumulative Licensing Program) - pro školy, které využívaly produkty firmy Adobe Systems častěji a nakupovaly je ve větším množství, díky čemuž měly nárok na slevu. CLP licence ovšem nefungovaly pouze ve školství, za trochu jiných podmínek mohly tuto licenci získat i jiné, například vládní nebo komerční instituce. CLP smlouvy bylo nutné uzavřít minimálně na dva roky. Tyto trvalé licence bylo možné zakoupit do 27. 2. 2015.

Od 27. 2. 2015 nabízí školám firma Adobe Systems pouze časově omezené licence produktů sady **Adobe Creative Cloud**. Zákazníci mají opět možnost zakoupení pouze určitých balíčků sady samostatně (Photoshop, Illustrator, aj.). Licence je omezena na jeden až čtyři roky užívání v rámci školy a nabízí bezplatné aktualizace verzí po dobu platnosti smlouvy. Toto licencování může proběhnout buď ve verzi licence **CC Team Named**, anebo ve verzi **CC Team Device**.

CC Team Named – licence, která je díky Adobe ID vázána na jednoho konkrétního uživatele, nejčastěji zaměstnance školy. Díky unikátnímu Adobe ID má zaměstnanec možnost využívat produkty i doma. Uživatel má možnost využívat jak desktopové aplikace, tak on-line služby firmy (on-line podporu, vlastní on-line úložiště aj.)

CC Team Device – licence je určena pro instalaci na konkrétních stanicích. Nejsou omezené uživatelským ID a může je využívat každý, kdo zrovna určenou stanicí obsluhuje. Ideální pro instalaci v učebnách. Tato licence neopravňuje uživatele k používání on-line služeb.

Další z časově omezených programů se týká smluv EEA (Education Enterprise Agreement) – celoškolské licence. Tato smlouva, týkající se pouze základních a středních škol, nabízí institucím využívat větších hromadných slev při nákupu produktů Adobe. Neomezuje se na počty studentů ani učitelů. Minimální dobou, na kterou je nutno smlouvu uzavřít, je 1 rok. Samotná firma Adobe Systems však tuto smlouvu doporučuje uzavírat do počtu 11 Device licencí, anebo 35 Named licencí. Pro větší počty stanic či uživatelů nabízí firma Adobe Systems finančně ještě výhodnější ETLA multilicenci, což je program určený pro velké podniky (nejen školy) a umožňuje nejrůznější konkrétní manipulaci s produkty na míru. Program ETLA je při plném a efektivním využití cenově nejvýhodnější. To však neznamená, že se hodí pro každou školu. Program je určený spíše větším firmám.

Posledním ze vzdělávacích programů firmy Adobe je VIP (Value Incentive Plan) program. Program se kompletně přizpůsobí zákazníkovi po domluvě s obchodním prodejcem. Funguje na bázi předplatného, tudíž není třeba uzavírat s poskytovatelem předem smlouvu na určitou dobu. Požadavky na minimální pořizovací množství se zde nekladou, pro využití hromadné slevy (a získání vyššího zákaznického postavení VIP Select) je třeba zakoupit minimálně 50 licencí. Flexibilita programu v tomto případě znamená to, že při průběžném obnovování předplatného je možno hýbat s počtem licencí (zvyšovat i snižovat jejich množství) a měnit obsah zakoupených balíčků (přikupovat produkty, či jejich platnost dále neprodlužovat). Po vypršení předplatného platnost smluv automaticky skončí. [7]

## 2.5.2 Hardware a software

Následující část je věnována ideálnímu konkrétnímu osazení třídy potřebným hardwarem a softwarem a následné finanční kalkulaci. Nepočítá s využitím dotykových panelů při výuce. Jak již bylo zmíněno na konci výzkumné části, nejpožadovanější software poskytuje firma **Adobe Systems** a jedná se o produkty **Adobe Photoshop**, **Adobe Illustrator** a **Adobe InDesign**, od tohoto faktu se bude odvíjet další část práce.

### 2.5.2.1 Systémové požadavky a nákup

Východiskem pro následující část byly údaje uvedené na oficiálních stránkách firmy Adobe. U všech tří produktů byly brány v potaz minimální systémové požadavky aktuálních verzí CC 2015 pro operační systém Windows. Výsledkem návrhu je konkrétní počítačová sestava.

Hardwarové požadavky produktů Adobe		
Photoshop CC 2015	InDesign CC 2015	Illustrator CC 2015
Procesor Intel® Core 2 nebo AMD Athlon® 64 s rychlostí 2 GHz nebo vyšší	Procesor Intel Pentium 4 nebo AMD Athlon 64	Procesor Intel Pentium 4 nebo AMD Athlon 64
Microsoft Windows 7 s aktualizací Service Pack 1, Windows 8.1 nebo Windows 10	Microsoft Windows 7 s aktualizací Service Pack 1, Windows 8, Windows 8.1 nebo Windows 10	Microsoft Windows 7 s aktualizací Service Pack 1, Windows 8, Windows 8.1 nebo Windows 10
2 GB paměti RAM (doporučeno 8 GB)	2 GB RAM (doporučeno 8 GB)	1 GB paměti RAM (doporučují se 3 GB) u 32bitových systémů; 2 GB paměti RAM (doporučuje se 8 GB) u 64bitových systémů
2 GB volného místa na pevném disku pro instalaci v 32bitových systémech, 2,1 GB volného místa na pevném disku pro instalaci v 64bitových systémech, další volné místo bude vyžadováno během instalace (nelze instalovat na úložná zařízení typu flash)	2,6 GB volného místa na pevném disku pro instalaci; další volné místo je nutné v průběhu instalace (nelze instalovat na vyměnitelná paměťová zařízení typu flash)	2 GB volného místa na pevném disku pro instalaci; další volné místo je vyžadováno v průběhu instalace (nelze instalovat na vyměnitelná paměťová zařízení typu flash)
Rozlišení 1024x768 (doporučeno 1280x800) s 16bitovou barevnou hloubkou a 512 MB paměti VRAM (doporučeno 1 GB)*	Monitor s rozlišením 1024 x 768 (doporučeno 1280 x 800) a 32bitová grafická karta; podporuje displeje HiDPI	Monitor s rozlišením 1024 x 768 (doporučuje se rozlišení 1280 x 800)
Systém s podporou rozhraní OpenGL 2.0	K exportu souborů SWF je nutné mít software Adobe® Flash® Player 10.	OpenGL 4.x

**Obr. 8: Aktuální hardwarové požadavky produktů Adobe pro duben 2016, upraveno dle [7]**

### Navrhovaná pracovní stanice:

Základní deska	GIGABYTE GA-Z97-D3H - Intel Z97	2 845,-
Grafická karta	GIGABYTE GTX 750 Ti OC 2GB	3 438,-
Procesor	Intel Core i5-4460	4 990,-
Chladič	CoolerMaster Hyper 412S	1 236,-
Operační paměť	Kingston HyperX Beast 16GB (2x8GB) DDR3 1600 XMP	1 950,-
Pevný disk	WD Black (FZEX) - 1TB	2 233,-
Zdroj	Seasonic S12II-520 520W	1 799,-
Skříň	SilentiumPC Gladius M20	879,-
Monitor	Benq GW2270 FHD - LED monitor 22"	2 890,-
<b>Celkem</b>		<b>22 260,-</b>

**Tabulka 2: Navrhovaná počítačová stanice dle stavu cen pro březen 2016 [vlastní zpracování]**

Počítače nebudou osazeny DVD ani Blu-Ray mechanikami. Nejsou v této situaci potřebné. PC stanice bez operačního systému vychází na 22 260 Kč. Postupem získávání

operačního systému se práce nebude zabývat, protože předpokládá, že školy již mají smlouvy s firmou Microsoft zařízené a mohou použít stávající licence. Koupě patnácti strojů tedy vychází na 333 900 Kč. Ceny hardwarového vybavení jsou aktuální k 18. 3. 2016 a odpovídají cenám internetového obchodu [www.czc.cz](http://www.czc.cz).

Vzhledem ke skutečnosti, že se však na všech zkoumaných školách vyučuje práce s nástrojem Autodesk AutoCAD, jehož systémové požadavky odpovídají požadavkům výše zmíněných produktů Adobe, lze předpokládat, že školy již disponují potřebným hardwarovým vybavením. Není na škodu vztáhnout tento fakt ani na střední průmyslové školy obecně, a proto většině škol odpadá povinnost inovovat svoje pracovní stanice, alespoň pro stávající verze softwarů. Peníze, které jsou školy ochotné investovat, tedy mohou věnovat nákupu licencí a školení svých pedagogů.

### **2.5.2.2 Pořízení licencí na produkty Adobe**

V rámci této části byl výzkum přesunut do distribučního střediska **AMOS Software**. Při rozhovoru navrhl ředitel společnosti, pan Matouš Filipi, dvě nejvhodnější možnosti licencování produktů Adobe na střední škole. V rámci pořízení licencí **CC Team Device** lze vybírat mezi dvěma licenčními programy - **CC All Apps** a **CC Desktop Apps**.

**CC All Apps** zahrnuje pořízení licence všech produktů Adobe pro jednu pracovní stanici za roční paušál 6 072 Kč bez DPH. Pro patnáct takových licencí tedy vychází roční cena na **91 080 Kč bez DPH**. Licence je nutno pořídit minimálně na jeden rok, maximálně na čtyři. Při pořízení na více let se cena lineárně násobí, neexistují žádné slevy. V rámci zakoupení licence má uživatel přístup ke 100 GB uložení, placeným fontům zdarma, mobilním aplikacím Adobe a dalším výhodám.

Druhá varianta, multilicenční **CC Desktop Apps**, poskytuje zákazníkovi sto licencí pro všechny desktopové aplikace značky Adobe s využitím závazku na dva roky. Cena tohoto produktu vychází ročně na **66 420 Kč bez DPH**. Cena je tedy výhodnější. Oproti licencím **CC All Apps** zákazník ovšem přichází o možnost využití internetového úložiště, placených fontů a dalších online výhod.

Cena softwaru odpovídá aktuálním cenám licencí Adobe střediska **AMOS Software** pro měsíc duben roku 2016. Vzhledem k nesporné cenové výhodě licencí **CC Desktop Apps** bude k pořízení využita právě tato varianta.

## **2.6 Možnost certifikace studentů**

Pokusy o kontaktování společnosti Adobe Systems vedly ke zjištění, že oddělení podpory pro zákazníky nemá pravomoci poskytovat jakékoliv informace komukoliv, kdo není zákazník. V odpovědi bylo dále doporučeno obrátit se na sociální sítě firmy věnované produktům Adobe, ovšem bez záruky odpovědi. Na oficiálních facebookových stránkách, jež vykazují pravidelnou aktivitu, však neodpověděl už vůbec nikdo. Při snaze o navázání kontaktu s firmou Corel bylo zjištěno, že společnost s Českou republikou v tomto směru ukončila spolupráci již před několika lety.

Jedna z původních myšlenek práce, jež se zabývala možnostmi poskytnutí certifikátu od společnosti Adobe Systems či Corel všem studentům, kteří by projevíli zájem, v rámci výuky (ať už zdarma, či za poplatek), byla tedy zavržena. Dále se práce zabývá pouze certifikací vyučujícího. Tato certifikace neprobíhá přímo u daných firem, ale v certifikačních centrech. Těchto center je v České republice dostatek. Za předpokladu, že by vedení škol bylo svolné k investování peněz do řádného proškolení alespoň jednoho z pedagogických pracovníků, který by v důsledku toho byl plně kvalifikován k výuce grafických předmětů, mohli by svoje vědomosti předat v maximální míře svým studentům, ať už v rámci povinných nebo dobrovolných hodin. Pokud se vezme v úvahu pedagogovo předpokládané nadšení pro grafiku a jeho nabyté schopnosti, dalo by se říci, že takový vyučující dokáže žáky nejen zaujmout, ale také naučit, což vede k druhé variantě prezentování vlastní tvorby u potenciálních zaměstnavatelů, a to o průběžném tvoření portfolia.

## **2.7 Certifikace pedagogických pracovníků**

Pro efektivní výuku grafiky je ideální nechat proškolit alespoň jednoho zaměstnance školy. Jak již bylo zmíněno, toto opatření lze realizovat v jakémkoliv certifikačním centru. Díky tomu škola zajistí vyučujícímu dostatečné vědomosti, pohled na věc a schopnost používat konkrétní software v jeho nejnovější verzi. Není tedy těžké sestoupit na verze nižší. Zaměstnavatel si potom může být jistý, že výuku provádí člověk vhodný.

Tato školení by měla být školou přinejmenším dotovaná, avšak vázána smlouvou se školeným (například závazkem na určitou dobu), aby měla škola jistotu, že se jí investice vrátí a proškolený vyučující neodejde na jinou školu. V České republice existuje několik míst, na kterých mohou školy nechat zaměstnance proškolit. Výsledkem kurzů je

člověk se znalostmi, jež ho připravují nastoupit do práce v grafickém oboru. Může tedy nabyté znalosti ihned předat další generaci a tím připravit i ji. Mezi taková školicí centra patří například Počítačová škola **Gopas**, školicí středisko **EduBox** nebo počítačová škola **NICOM**. Jejich kurzy se liší pouze komplexností, časovou dotací a cenou. Všechny tři společnosti mají ovšem za úkol školit svědomitě a kvalitně, takže se i přes rozdíly v kurzech mohou zákazníci spolehnout na to, že po ukončení kurzu budou ve své oblasti dostatečně kvalifikovaní. Spokojené recenze středisek tomuto faktu odpovídají. S výjimkou střediska EduBox se centra nachází na několika místech po celé České republice, což je samozřejmě také vhodné zohlednit při rozhodování mezi nimi.

### 2.7.1 Školení pedagogických pracovníků

V předchozí části byla vybrána tři konkrétní školicí střediska v České republice.

- Počítačová škola NICOM
- Školicí středisko EduBox
- Počítačová škola Gopas

Jejich kurzy si kladou za cíl vyprodukovat vhodné kandidáty na pracovní pozice v oblasti grafiky. Vyškolený pracovník proto může nabyté vědomosti předat studentům, čímž tyto kandidáty udělá i z nich. Jejich srovnání je zde.

#### 2.7.1.1 NICOM

Počítačová a grafická škola NICOM nabízí certifikované i necertifikované kurzy jak pro produkty Adobe, tak pro Corel. Jejich pobočky jsou umístěny v Brně, Českých Budějovicích, Hradci Králové, Liberci, Olomouci, Ostravě, Plzni a v Praze. Dle obtížnosti dělí kurzy na základní a pokročilé, podle časové dotace potom dělí kurzy na víkendové (24 výukových hodin) a třídní (16 výukových hodin). Tyto kurzy se samozřejmě obsahově i cenově liší. Kromě jednotlivých kurzů v samostatných termínech nabízí středisko i možnost sestavení hromadného kurzu pro několik produktů zároveň pro požadovaný počet osob ve vlastním termínu.

Škola nabízí zdarma výukové materiály, pouze však pro některé produkty (k Adobe Illustrator ne, k Adobe Photoshop ano). Při náhodném pročitání recenzí se však málokdy povedlo narazit na hodnocení pod 96 %. Drtivá většina recenzentů hodnotila 100 %. [12]

### **2.7.1.2 EduBox**

Středisko EduBox nabízí certifikovaný třídní kurzy (16 výukových hodin) i semestrální kurzy (pětiměsíční měsíční kurz se dvěma hodinami týdně) speciálně zaměřené na výuku DTP grafiky. Oba dva kurzy se věnují komplexně práci v softwarech Adobe Photoshop, Adobe Illustrator a Adobe InDesign ve verzích CS6. Pro absolventy kurzů má společnost zdarma připravenou veškerou výuku ve formě video-lekcí a PDF učebnice. Díky tomu získá proškolený vyučující zároveň i jemu vlastní výukový materiál pro následné vzdělávání studentů. Proškolený zákazník (později i student) je po absolvování připraven na nástup na pozici DTP grafika. Nevýhodou oproti ostatním školicím střediskům je fakt, že EduBox nabízí své kurzy pouze v Praze. Vedle komplexního školení nabízí středisko EduBox zvlášť dvoudenní kurzy pro Adobe Illustrator a Adobe InDesign.

EduBox se v oblasti grafiky věnuje výhradně produktům Adobe. Třídní kurzy pořádají pravidelně každý měsíc. [13]

### **2.7.1.3 Gopas**

Počítačová škola Gopas stejně jako škola NICOM nabízí široké spektrum kurzů pro produkty Adobe i Corel. Prezentuje se jako jeden z největších poskytovatelů školení v oblasti IT v celé Evropě. Kurzy pro podporované produkty nabízí odděleně hned v několika obtížnostech a obsazích. Výukové materiály poskytuje zákazníkům zdarma v rámci školení. Závisle na místě konání kurzu se mění i jeho cena. Při školení v Brně zaplatí zákazník méně (o několik set korun), pro přehlednost jsou však ve srovnávací tabulce uvedeny pouze ceny pro pobočku pražskou. [14]



	<b>NICOM</b>	<b>EduBox</b>	<b>Gopas</b>
Nabízené kurzy	Adobe Photoshop Adobe Illustrator Adobe InDesign	DTP kurz  (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe InDesign)	Adobe Photoshop Adobe Illustrator Adobe InDesign
Certifikační střediska	Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Liberec, Olomouc, Plzeň, Praha	Praha	Brno, Praha
Délka kurzu	24h + 24h + 24h	16h (3 dny) / 5 měsíců	2dny + 3dny + 3dny
Benefity	Příručka Adobe Photoshop zdarma. Možnost sestavení kurzu na míru.	Video-lekce a učebnice zdarma.	Výukový materiál zdarma.
<b>Cena kurzu</b>	<b>21 067,-</b>	<b>5990,- / 14 940,-</b>	<b>22 000,-</b>

**Tabulka 3: Porovnání nabídky školících kurzů Adobe [vlastní zpracování]**

Nabídka kurzů školících na produkty Corelu pro srovnání.

	<b>NICOM</b>	<b>Gopas</b>
Nabízené kurzy	Corel Draw Corel Photo-paint	Corel Draw Corel Photo-paint
Certifikační střediska	Brno, České Budějovice, Hradec Králové, Liberec, Olomouc, Plzeň, Praha	Brno, Praha
Délka kurzu	24h + 24h	3dny + 2dny
Benefity	Možnost sestavení kurzu na míru.	Výukový materiál zdarma.
<b>Cena kurzu</b>	<b>10 853,-</b>	<b>12 400,-</b>

**Tabulka 4: Porovnání nabídky školících kurzů Corel [vlastní zpracování]**

Všechny ceny jsou uvedeny včetně DPH.

## 2.7.2 Výběr kurzu

Na základě zjištěných údajů byl pro tuto práci vybrán kurz certifikačního střediska EduBox, a to nejen z finančních důvodů, jak by se mohlo na první pohled zdát. První výhodou oproti ostatním střediskům je nesporně to, že společnost nabízí kurz speciálně přizpůsobený pro začínající DTP grafiky a přesně takový profil má budoucí pedagog mít. Možnost výběru mezi třídním a semestrálním kurzem je také výhodou. Zatímco školy NICOM a Gopas nabízejí pro každý software několikadenní kurzy, jež neprobíhají zároveň, středisko EduBox nabízí své školení ve třech dnech pro všechny požadované produkty. Za největší plus střediska EduBox oproti ostatním lze ovšem považovat skutečnost, že nabízí svým zákazníkům učebnice ke všem produktům a hlavně celý kurz ve formě video-lekcí zdarma. Díky tomu proškolený absolvent nejen nabyde požadovaných vědomostí, které může předat dál, ale získá také materiál pro vlastní výuku, se kterým bude již velice dobře obeznámen. Škola Gopas sice také nabízí výukový materiál zdarma, nespecifikuje však jeho podobu. Škola NICOM nabízí příručky pouze k některým produktům. Škola NICOM by mohla působit jako atraktivní díky sestavení kurzu na míru, tato volba však neovlivní nic než místo a počet školených pedagogů. Za předpokladu, že střední školy nebudou chtít nechat proškolit více než jednoho nebo dva vyučující, se v tomto případě jeví nabízená možnost jako zbytečná. Co se nevýhod střediska EduBox týče, nabízí se jedna jediná, a to ta, že školení probíhá pouze v Praze. Ve srovnání s cenami ostatních kurzů je však tato nevýhoda zanedbatelná z hlediska vyvážení ceny cenou dopravy.

### Popis zvoleného školicího kurzu

Kurz s názvem **Adobe Triptych** je podle popisu oficiálních stránek společnosti EduBox navržen pro zájemce s nulovou vstupní znalostí produktů, tedy začátečníky. Účelem kurzu je kompletně seznámit svoje účastníky s funkcemi editorů Adobe Photoshop, Adobe Illustrator a Adobe InDesign a připravit je k nástupu do zaměstnání v oblasti DTP grafiky. „*Absolventi kurzu Adobe Triptych budou schopni vstoupit do praxe v profesi Počítačový grafik apod.*“ [15]

Obsah kurzu je rozdělen do celkem šestnácti hodin ve třech školicích dnech. Pět hodin je věnováno Adobe Illustrator, následuje šest hodin výuky Adobe Photoshop a nakonec absolvuje zákazník pět hodin v prostředí produktu Adobe InDesign. Každá z hodin trvá 45 minut. Výuka všech programů probíhá ve verzích CS6, což je verze,

již mnoho firem stále ještě využívá, a pravděpodobně ještě mnoho let bude. Z tohoto hlediska je školení tedy ideální.

## **2.8 Návrh rozšířené výuky**

Z výzkumu provedeného na inzerci vyplynul typicky požadovaný software, který byl následně rozdělen do několika skupin. Je zřejmé, že střední průmyslová škola nemůže z časových ani finančních důvodů poskytnout stejné vzdělání zájemcům o fotografii, webdesign či práci v tiskovinách a pokud ano, tak už jistě šlo o školu graficky zaměřenou. Těch se tato teze netýká. Návrh výuky se tedy bude zaměřovat na výuku DTP grafiky tak, jak je charakterizována v teoretické části.

Teoretický návrh modelu výuky grafiky vychází z následujícího:

- Model návrhů výuky ADDIE
- Osnovy certifikačních a školicích kurzů zaměřujících se na DTP grafiku
- Požadavky zaměstnavatelů na uchazeče o pracovní místa

První část návrhu výukového kurzu mimo jiné odpoví na otázky, které byly položeny v rámci teoretické části práce.

### **2.8.1 Analýza**

Analyzování problematiky byl úkol výše popsaného výzkumu. Nyní, na základě informací získaných od studentů, vedení škol a z průzkumu inzerátů pracovních nabídek, následuje vytvoření takového návrhu, který by byl přijatelný pro školy, atraktivní pro studenty a dostačující pro zaměstnavatele.

Při zavádění předmětu se vychází z předpokladu, že studenti nemají v oblasti DTP grafiky žádné praktické ani teoretické zkušenosti, proto bude výuka probíhat od úplného základu.

Nasazení předmětu jako volitelného proběhne již ve třetím ročníku střední školy pro obor Informační technologie s pokračováním v ročníku čtvrtém.

Třída, ve které bude výuka probíhat, by měla poskytovat také určitou formu podpory. Je vhodné, aby třída pro výuku grafiky disponovala projektorem s dostatečným rozlišením, na kterém by mohli všichni žáci zároveň sledovat například proces retušování. Uspořádání pracovních stanic nemusí odpovídat klasickému rozmístění, naopak nezvyklé uspořádání věcí okolo žáků v nich může vyvolat pocit, že právě zde se mohou kreativně

projevit. Speciální uspořádání třídy může využít i vyučující jako vlastní výhodu při kontrole práce studentů. Dostatečným osvětlením třídy se zajistí, aby se u žáků nevyvinul problém se zrakem. Osvětlení je však třeba zajistit uměle, třída by neměla mít okna. Mezi menší doplňky potom patří například doporučení vybavit třídu polohovatelnými židlemi s ručními opěradly. [16] Vzhledem k absenci oken je samozřejmostí dostatečné větrání v místnosti.

Na stěnách učebny mohou za didaktickým účelem viset například výukové plakáty. Těm se bude více věnovat část týkající se didaktických pomůcek.

### **2.8.1.1 Cíle předmětu**

Navrhovaný předmět pro výuku grafiky si klade za cíl vyprodukovat schopné grafiky v oblasti DTP. Absolventi předmětu by měli být obeznámeni se základními procesy tvorby tiskovin, předtiskové přípravy, grafickými editory atd. A to v takové rovině, aby byli schopni ihned po ukončení střední školy nastoupit do zaměstnání v tomto oboru. Popis cíle nového předmětu koresponduje s cílem školicího kurzu: „*Cílem třídního kurzu je naučit se pracovat s grafickými programy prostřednictvím dokonalých nástrojů Adobe Illustrator, Adobe Photoshop, Adobe InDesign ve verzi CS6. Seznámit se s nástroji pro užití v reklamě, designu a DTP grafice – poznat efektivitu živé vektorizace, zvládnout typografickou úpravu textů i textové efekty, barevné režimy, vlastní barvy a palety, pracovat s písmem, pravidla pro sazbu, vytvořit dokument v InDesignu s náležitostmi pro další zpracování, ve Photoshopu úpravy obrazových materiálů, užití různých efektů, maskování, výběry, barevné transformace, včetně úprav, retuší a montáží; používat cesty, připravovat grafické prvky, zpracovávat požadavky dané technologiemi (spadávkou, barevné prostory, knihařské vazby, přímé barvy, atd.).“ [15]*

### **2.8.2 Návrh předmětu**

Z informací zjištěných v analýze bude nyní navrhnout obsah předmětu a způsob žákova konečného hodnocení.

#### **2.8.2.1 Lekce a témata**

Rozčlenění předmětu do školního roku je nutné přizpůsobit počtu využitelných hodin. Jako celek by však měl předmět minimálně tematicky kopírovat školicí kurz, jímž prošel vyučující pedagog, a to hlavně kvůli návaznosti dílčích celků, které má učitel již určitým způsobem zažité.

Za předpokladu, že pro výuku grafiky bude vytvořen zcela nový předmět za využití disponibilních hodin, a to alespoň ve čtyřhodinové měsíční dotaci (dvě hodiny jednou za čtrnáct dní), mohl by předmět v ideálním případě dosáhnout okolo 70 až 80 hodin za celou dobu jeho trvání. Předmět bude mít tedy přibližně čtyřikrát delší trvání než školení, jímž prošel vyučující. A to záměrně. Vzhledem k tomu, že rozdělování disponibilních hodin je plně v kompetenci ředitele školy, může se rozhodnout věnovat předmětu více hodin. V tom případě bude čas navíc věnován čistě praktickým úlohám.

Výuka praktická a teoretická bude v nově vytvořeném předmětu probíhat ruku v ruce. Pokud bude například řeč o scannerech a jejich rozlišení, bude v další části hodiny následovat praktická ukázka scanování při různých nastaveních. Každý žák si bude muset potom ukázkou v praxi vyzkoušet.

Obsah hodin by měl pro větší efektivitu a kvalitnější výuku částečně kopírovat kurz, kterým prošel pedagog. Zažitým stylem potom bude moci duplikovat svoje vlastní vzdělávání. Práce bude tedy dále vycházet z toho, že škola zvolila zde navržený kurz ve středisku EduBox. V přepočtu trvání kurzu na počet hodin předmětu vychází jedno téma přibližně na 3 až 4 hodiny výuky.

Zprvu bude charakter hodin spíše teoretický, a to z důvodu vysvětlování obecných věcí, jako jsou například druhy formátů, import a export souborů. Na začátku práce s novým softwarem bude vždy věnována část hodiny představení programu a jeho vývojového prostředí.

V případě potřeby, například z důvodu využití některých dovedností v projektu, je možné s ohledem na kontinuitu práce v tématech přeskakovat.

### **Výuka programu Adobe Illustrator**

Výuka programu Adobe Illustrator proběhne v první třetině předmětu. V rámci témat pokryje následující:

- Tvorba a práce s objekty a tvary, booleovské operace
- Práce s kreslicím perem, možnosti kreslení křivek, cest, vektorizace
- Barevné modely, výplně, přechody
- Tvorba 3D obrazu
- Písma
- Práce s vodicími linkami, pravítkem, přichytáváním

- Scanování, rozlišení dokumentů
- Příprava souboru pro tisk

### **Výuka programu Adobe Photoshop**

Další blok hodin bude věnován práci v programu Adobe Photoshop. Vzhledem k probíhající praxi a konci školního roku, bude výuka vhodným způsobem uceleně zakončena a její pokračování proběhne v dalším ročníku. Obsažená témata v lekcích jsou volena takto:

- Možnosti vytváření výběru, tvorba a druhy masek
- Vysvětlení vrstev, průhlednosti, možností prolínání
- Práce se štětci, filtry a textem
- Import fotografií s využitím Adobe Camera Raw
- Retušování fotografií, histogram, tvorba černobílé fotografie, zkapalnění

### **Výuka programu Adobe InDesign**

Poslední část předmětu se bude zabývat výukou v programu Adobe InDesign v následujících oblastech:

- Přednastavení dokumentu
- Práce s textem, grafickými objekty, rozložení kompozice
- Vytváření rámečků, ořezy
- Práce s vodícími linkami, pravítkem, přichytáváním
- Předtisková příprava, technologie tisku, export

#### **2.8.2.2 Hodnotící kritéria**

O tom, zda byl žák v průběhu výuky úspěšný, nebo ne, rozhodne několik kritérií. Vzhledem k povaze předmětu je ovšem nutné brát v úvahu i žákovu kreativní stránku. Jeho díla tedy nelze hodnotit na základě subjektivního pocitu z jejich podoby, nýbrž na základě splnění technických požadavků a tématu v zadání. Dále musí pedagog respektovat fakt, že k jednomu řešení lze dojít několika způsoby. Závěrečné hodnocení může tedy z části ovlivnit i studentova obhajoba.

Při ukončení každého tematického celku musí student automaticky odevzdat dílo, na němž v průběhu výuky pracoval. V případě splnění zadání má student hotovo a může

být oznámkován. Pokud bude úkol neúplný nebo špatně vypracovaný, dostane student možnost využít začátek následující hodiny na opravení, či dodělení práce a teprve až potom bude ohodnocen. Předmět bude samozřejmě hodnocen klasickou známkou.

Součástí hodnocení studenta bude i výstupní test. V testu budou zahrnuty jak teoretické, tak praktické úlohy.

Finální známku z předmětu bude tvořit výše zmíněné ve spojení s hodnocením studentských projektů.

### **2.8.3 Vývoj předmětu**

Tato fáze se bude zabývat návržením konkrétní předlohy předmětu, vytvořením učebních pomůcek a vytvořením nástinu konkrétního obsahu lekcí, domácích úkolů a metod výuky. Kromě klasické práce v hodinách a domácích úkolů zde bude využita i metoda projektové výuky. „*Tento způsob výuky učí žáky kooperativní práci, spojuje teoretické učení s praktickými problémy, rozvíjí motorické dovednosti, působí aktivizačně, učí žáky samostatnosti, tvořivosti, iniciativě a odpovědnosti.*“ [5:29] Zabývat se bude také zakomponováním povinné čtyřtýdenní praxe.

#### **2.8.3.1 Didaktické pomůcky**

Absolvent školení společnosti EduBox již automaticky vystupuje ze svého kurzu s poměrně kvalitními výukovými prostředky vzhledem k tomu, že disponuje naprosto stejným materiálem, jenž byl k dispozici i jemu samotnému. Přesto je vhodné pokračovat v přípravě vlastních pomůcek. Jednu z forem takových pomůcek splňují například výukové plakáty, které mohou být vystavené v učebně na zdech. Takové plakáty mohou vypadat následovně:

- Znázornění základních barevných modelů (RGB, CMYK).
- Jednotlivě rozdělené barvy těchto modelů společně s jejich hexadecimálním vyjádřením.
- Popis základních vektorových a rastrových formátů.
- Vyobrazená přední strana časopisu s okótovanými stranami a vyznačenými přepady.

Další formou didaktických pomůcek jsou video tutoriály. Ačkoliv již vyučující vlastní video materiály ze školení, některým studentům nemusí úplně vyhovovat jejich

styl. Je proto vhodné respektovat i další alternativy jednoho výkladu. Samozřejmě pokud nezasahují do kontinuity výuky.

Jako další vhodná pomůcka může sloužit fyzicky přítomný vzorník barev.

Pomůcek pro výuku existuje celá řada, záleží však na finančních možnostech školy. Pro živější výuku maskování a vrstev v Adobe Photoshop může škola pořídit například zelené plátno a DSLR fotoaparát.

### **2.8.3.2 Práce v hodinách**

Práce v hodinách bude vždy odrážet právě probíraný tematický celek. Po vysvětlení například práce s retušovacím štětcem dostane každý student za úkol vyzkoušet si tuto práci sám. Žákovi nebude určeno konkrétní zadání s konkrétní fotografií, dostane pouze na výběr řadu obrazů, ze kterých si bude moci sám intuitivně vybrat ten, jenž bude podle něj reflektovat jeho schopnosti a dá se do práce. Vyučující potom může i na základě zvolené náročnosti posuzovat individuálně schopnosti svých žáků.

Hodiny proběhnou zároveň v teoretickém i praktickém duchu. Nebudou však rozdělené zvlášť, nýbrž dohromady - po každé části teorie přijde na řadu praktické vyzkoušení, po zvládnutí problematiky posune vyučující výklad k další teorii. Tento postup se bude opakovat po celou dobu trvání předmětu.

#### **Několik námětů práce v hodinách**

Následující úkoly jsou pouze příklady technologických námětů, které vyučující dále rozpracuje dle situace, zaměření a dovedností studentů, popř. bližší profilaci školy, případně obecných zásad pro tvorbu daného grafického prvku.

#### **Tvorba plakátu**

Jako jeden z prvních, základních úkolů dostanou studenti zadanou tvorbu plakátu. Může se jednat například o plakát k hudebnímu vystoupení či filmu. Téma je čistě volbou studentů. Žáci mohou na této práci plně projevit svůj grafický cit. Díky tomu získá vyučující určitou představu o svých žácích a bude se jí moci jemně přizpůsobit v další výuce.



## **Tvorba osobního loga**

Účelem tohoto zadání je, aby si student uvědomil, že by podoba takto prezentujících prvků měla vystihovat i povahu, či zaměření klienta. Úkolem je tedy navrhnout, s použitím jména osoby, takové logo, které bude výstižné a na první pohled nasměruje pozorovatele směrem ke správnému pochopení autorova záměru.

## **Tvorba vizitky**

V návaznosti na předchozí zadání následuje jako další úkol návrh vizitky. Student se již pokusil vystihnout zákaznickou povahu logem a nyní ji musí vhodně zakomponovat do celku. Podoba a orientace vizitky by měla splňovat určitá estetická kritéria a jejich zvládnutí dokáže student právě v této práci.

## **Návrh designu oblečení**

V tomto úkolu budou mít studenti vytvořit imaginárního návrháře oblečení a jeho logo s ohledem na využití na několika druzích oblečení, vhodně logo umístit a barevně oblečení vyladit.

## **Tvorba úvodní strany knihy**

Toto zadání se může po tvůrčí stránce zdát stejné jako návrh plakátu. Student je zde však omezen tématikou knihy, stejně jako se může stát později v praxi. Důraz při hodnocení práce zde proto bude kladen hlavně na korespondenci grafiky s obsahem knihy, tedy vhodně zvolené barvy, písmo, grafické prvky. Z důvodu provázanosti s dalším předmětem se může jednat například o knihu ze seznamu povinné četby.

### **2.8.3.3 Domácí práce**

Myšlenka domácích prací je v tomto případě trochu odlišná od klasického zadávání domácích úkolů. Typy domácích prací jsou navrženy tři.

- Domácí úkoly využívané pouze v případě studentů, kteří svoji práci nestihli dodělat. V potaz je brána skutečnost, že ne každý student vlastní potřebný grafický software. Pro tento případ bude studentům vždy v určených hodinách umožněno pracovat na svém zadání ve škole i mimo vyučování. Například po zapůjčení klíče od třídy na sekretariátu školy.

- Za druhou formu domácích úkolů je považována příprava na další hodinu. Na konci každého vyučování oznámí vyučující téma příští hodiny a praktické zadání, jež budou žáci zpracovávat. Za úkol potom budou mít připravit několik (dva až tři) grafických návrhů, ze kterých v následující hodině jeden, či více zpracují. Studenti tím získají dostatečné množství času rozvinout svoji kreativitu v domácím prostředí a v klidu se rozhodnout pro finální návrh.
- Třetí typ domácích úkolů bude průběžná práce na projektech.

### **2.8.3.4 Projektová výuka**

Vyjma práce v hodině a domácích úkolů dostanou žáci zadaný také skupinový projekt. Projekt bude sloužit jako příklad možného zadání zakázky v budoucím zaměstnání. Žákům bude tedy odebrána možnost volby tématu, ale ponechána volnost ve všem ostatním (výtvorný postup, volba nástrojů, výsledná podoba). Na vývoji projektu bude moci pracovat maximálně trojice studentů (podle počtu studentů ve třídě) a jeho odevzdání bude probíhat semestrálně. V jednom školním roce budou tedy projekty zadány každému dva. Žáci budou při každém novém zadání nuceni měnit partnery, aby si vyzkoušeli různé pracovní týmové podmínky.

Pro větší využitelnost z předmětu a názornější ukázkou praxe je v plánu provázat tuto projektovou výuku s ostatními předměty. Pokud budou mít například v ekonomii studenti za úkol založit imaginární společnost, v tomto předmětu dostanou za úkol vytvořit své firmě logo a propagační materiály.

Jak již bylo uvedeno u domácích prací, studenti, kteří nemají používaný software k dispozici doma, budou moci využívat školního vybavení v určeném čase.

#### **Příklad projektu**

##### **Tvorba vstupenky na maturitní ples**

I když by bylo dobré, aby projekty korespondovaly s ostatními předměty, tento projekt by měl být pevně daný a povinný. Zadání projektu tvorby grafického návrhu vstupenky na maturitní ples může být ve výsledku jeden z nejideálnějších úkolů pro studenty, protože:

- žáky bude motivovat vidina realizace jejich výtvoru,
- konkurence v podobě ostatních skupin donutí týmy k originalitě,

- zdravou soutěživost v podobě výběrového řízení podpoří na konci projektu školní anketa při volbě vítězného návrhu,
- v profesním životě může být právě toto zadání jednou z běžných zakázek.

Tento konkrétní projekt bude zadán žákům v první čtvrtině předmětu jako druhý projekt třetího ročníku. To je z důvodu, že ačkoliv žáci ještě nebudou mít dostatečné vědomosti pro uskutečnění celého návrhu, vstupenky na maturitní plesy je vhodné nechat vytisknout s předstihem. Žáci proto nejdříve dostanou za úkol vytvořit několik předloh *v ruce*. V další části projektu a v rámci tématu lekce bude následovat vektorizace scanu předlohy. Po zvektorizování hlavních grafických prvků a rozložení kompozice vyberou žáci vhodný font a barvy.

### **2.8.3.5 Povinná čtyřtýdenní praxe**

Povinnou čtyřtýdenní praxi v tomto případě využívá nový předmět následovně. Rámcový vzdělávací program přesně nedefinuje, kdy a jak by měla být praxe zavedena. Normálně ovšem nebývá možné, aby škola „vypustila“ studenty na čtyři týdny na praxi místo výuky. Z toho důvodu bude praxe rozdělena na dvě dvoutýdenní - dva týdny ve třetím ročníku, dva týdny ve čtvrtém. V rámci praxe nastoupí studenti na předem domluvené pozice do firem zabývajících se DTP grafikou a pracujících se stejnými grafickými softwary (nemusí pracovat se stejnými verzemi produktu). Domluva s firmou záleží čistě na vedení školy nebo na vyučujícím předmětu. Náplň studentovy práce bude předem dohodnuta tak, aby nepřesahovala jeho dosavadní znalosti, ale aby pro něj byla zároveň přínosná. Půjde tedy o zdokonalování již nabytých zkušeností. Praktikant může jeden den například dostat za úkol zvektorizovat několik obrázků a jeho nadřízený ho bude kontrolovat a směřovat ho k lepším výsledkům.

Zaměstnanec firmy bude předem obeznámen s hodnotícími hledisky praktikantovy úspěšnosti a po ukončení odevzdá jeho ohodnocení.

### **2.8.4 Plánovaná implementace**

Tento předmět je navržený pro dvouleté studium. Jako volitelný předmět bude nabídnut žákům třetích ročníků oboru Informační technologie na středních průmyslových školách.

Díky tomu, že se jedná o volitelný předmět, bude potřeba ho zpropagovat a žáky motivovat před jeho začátkem. Nejlépe tedy na konci druhého ročníku, formou prezentace

v hodině, kdy vyučující seznámí potenciální studenty s DTP a obecně počítačovou grafikou, představí předmět, odprezentuje nejlepší práce dřívějších ročníků (v prvním běhu předmětu svoje práce) a vysvětlí žákům jejich možné budoucí kompetence a možnosti v pracovním životě.

### **2.8.5 Forma evaluace**

Po proběhnutí předmětu bude vždy (nejen po prvním) následovat vyhodnocení formou anonymního, dotazníkového šetření. První výsledky dají vyučujícímu najevo hrubé nedostatky, jež se dříve neprojevily, anebo si jich nikdo nevšiml, aby předmět mohl již v příštím roce proběhnout bez větších chyb. Následující hodnocení bude již pouze odrážet menší změny v chodu předmětu s postupem času, a protože každá generace studentů bude jiná, budou tato šetření pouze pomáhat vyučujícímu s vývojem jeho stylu výuky.

Druhou formou evaluace bude neustálá přítomnost prostoru pro připomínky studentů. Pokud například bude lekce o barevných modelech na některé žáky moc rychlá, ale ti se budou stydět projevit slabost před spolužáky, budou mít neustálou možnost podávání anonymních připomínek. Ve třídě může být pro tyto účely například přítomna speciální krabice. Vyučující si po každé hodině přečte vzkazy a část následující hodiny zpětně věnuje problematice barevných modelů.

### 3 Závěr

Celkovým cílem práce bylo analyzovat možnosti rozšíření výuky grafických předmětů na středních odborných školách. Za využití rámcového vzdělávacího programu byl pro analýzu stávající výuky a navržení rozšířené podoby výuky grafiky zvolen obor 18-20-M/01 Informační technologie. Na studentech tohoto oboru a na vedení oslovených škol byl také proveden výzkum týkající se názoru obou stran na současnou podobu výuky grafiky na jejich škole. V rámci práce proběhl v podobě analýzy inzerátů také výzkum kladoucí si za cíl zjistit aktuální požadavky zaměstnavatelů v grafické oblasti na uchazeče o pracovní pozice. Sloučením těchto výzkumů bylo zjištěno, že ne všichni studenti podstupují výuku grafiky na takové úrovni, která by je připravovala na profesní život grafika jako jednu z běžných možností uplatnění absolventů zmíněného oboru. Pomocí výukového modelu ADDIE bylo tedy navrženo konkrétní řešení rozšíření výuky grafických předmětů teoretickým zavedením nového předmětu, který by svůj obsah věnoval pouze grafice. Absolvování navrhovaného předmětu usnadní studentům prosazení se na pracovním trhu v oblasti grafiky, a to díky průběžné tvorbě studentova osobního, prezentovatelného, grafického portfolia. Vzhledem k zaměření středních odborných škol vyučujících v oboru Informačních technologií a zjištěných požadavků ze strany potenciálních zaměstnavatelů byla jako vhodná oblast uplatnění studentů zvolena pozice DTP grafiků. Tomuto odvětví počítačové grafiky je také přizpůsoben obsah nově zavedeného předmětu.

Zavedení nového předmětu zohledňuje také stávající finanční i personální možnosti oslovených škol, zmíněné požadavky lze ovšem aplikovat obecně. Pro školy, které nedisponují vhodným softwarovým či hardwarovým vybavením, jsou k dispozici informace o jejich pořízení včetně kalkulací cen. Po personální stránce obsahuje práce i analýzu možností proškolení svých zaměstnanců. Tuto možnost by při případné implementaci mohly využít školy, jež proškolené pedagogy zatím nemají.

Rozšíření výuky grafiky je v této práci tedy řešeno zavedením nového předmětu pod kvalifikovanými pedagogy a s výukou v nejžádanějším softwaru podle průzkumu pracovního trhu. Tento předmět je v souladu s rámcovým vzdělávacím programem a svým obsahem pomáhá studentům v rozvoji jejich grafických dovedností, kreativity a grafického cítění. Zároveň je koncipován tak, aby po jeho absolvování byl student kompetentní k výkonu práce na pozici DTP grafika a mohl se při ucházení o práci prezentovat vlastními pracemi, které vznikly ve škole v rámci předmětu.

## Bibliografie

- [1] Bc. et Bc. LÉVKOVÁ, Ivana. *Počítačová grafika na základní škole* : diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta. 2015. 75 s. Vedoucí práce Ing. Martin Dosedla, Ph.D. Dostupné z [http://is.muni.cz/th/367694/pedf\\_m/Ivana\\_Levkova-DP\\_qcywdyvj.pdf](http://is.muni.cz/th/367694/pedf_m/Ivana_Levkova-DP_qcywdyvj.pdf)
- [2] Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Informační technologie. *Národní ústav odborného vzdělávání* [online]. 2008 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z [http://zpd.nuov.cz/celkove\\_lm.htm](http://zpd.nuov.cz/celkove_lm.htm)
- [3] HONZÍK, Pavel. *Počítačová grafika teoretické základy*. Frýdek-Místek: Střední odborná technická škola, s. r. o., 2003. 57 s. [cit. 2016-06-22].
- [4] CASTAGNOLO, Chuck. The ADDIE Model - Why Use It? [online]. 2007 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z <http://ezinearticles.com/?The-ADDIE-Model---Why-Use-It?&id=859615>
- [5] LÁTALOVÁ, Barbora. *Rozvoj tvořivosti žáků ve výuce praktického vyučování oboru Reprodukční grafik pro média* : bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita. Pedagogická fakulta. 2012. 60 s. Vedoucí práce Ing. Pavla Stejskalová. Dostupné z [http://is.muni.cz/th/350453/pedf\\_b/Bakalarska\\_prace\\_-\\_Barbora\\_Latalova.pdf](http://is.muni.cz/th/350453/pedf_b/Bakalarska_prace_-_Barbora_Latalova.pdf)
- [6] ŠIMONÍK, Oldřich. *Úvod do školní didaktiky*. Brno: MSD, 2003. 91 s. ISBN 80-86633-04-7.
- [7] Adobe ČR: *Řešení pro kreativce, marketing a správu dokumentů* [online]. Ireland: Adobe Systems Software Ireland, 2015 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z <http://www.adobe.com/cz/>
- [8] CAPLIN, Steve. *100% Photoshop: vytváříme úchvatnou grafiku bez potřeby jediné fotografie*. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3708-6.
- [9] *Adobe Illustrator CS5: oficiální výukový kurz*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-3223-4.
- [10] InDesign - informace o produktu | Adobe InDesign. *Digital Media* [online]. Olomouc: Digital Media, 2015 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z <http://www.digitalmedia.cz/produkty/adobe/indesign/>

- [11] *Adobe InDesign CS6: oficiální výukový kurz*. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3803-8.
- [12] Počítačové a fotografické kurzy, školení a semináře pro veřejnost i firmy. *Počítačové a fotografické kurzy, školení a semináře pro veřejnost i firmy* [online]. Brno: NICOM [cit. 2016-04-10]. Dostupné z <http://www.nicom.cz/>
- [13] EduBox - školení, kurzy, semináře. *EduBox - školení, kurzy, semináře* [online]. Praha: EduBox, 2015 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z <http://edubox.cz/>
- [14] Počítačové kurzy a manažerská školení. *Počítačové kurzy a manažerská školení* [online]. Praha: Gopas [cit. 2016-04-10]. Dostupné z <https://www.gopas.cz/>
- [15] Třídenní školení Adobe Triptych. *EduBox - školení, kurzy, semináře* [online]. Praha: EduBox, 2015 [cit. 2016-04-10]. Dostupné z [http://edubox.cz/produkt/adobe-triptych-adobe-illustrator-photoshop-indesign/?attribute\\_term-kurzu=term%C3%ADn+kurzu+18.+--+20.+dubna](http://edubox.cz/produkt/adobe-triptych-adobe-illustrator-photoshop-indesign/?attribute_term-kurzu=term%C3%ADn+kurzu+18.+--+20.+dubna)
- [16] EMMONS, Mark a Frances C. WILKINSON. Designing the Electronic Classroom: Applying Learning Theory and Ergonomic Design Principles. *Library Hi Tech*. 2001, 1(19), 77-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/07378830110384610>. ISSN-0737-8831.
- [17] ČEVELA, Lubomír. *Digitální fotografie v programu GIMP. 2.*, aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, 2012. ISBN 978-80-251-3582-2.
- [18] ŠIMČÍK, Petr. *Inkscape: Praktický průvodce tvorbou vektorové grafiky*. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3813-7.
- [19] BROOKSHEAR, J. Glenn, David T. SMITH a Dennis BRYLOW. *Informatika*. Brno: Computer Press, 2013. ISBN 978-80-251-3805-2.
- [20] ZOUNEK, Jiří a Libor JUHAŇÁK. *E-learning: Učení (se) s digitálními technologiemi*. Wolters Kluwer ČR, 2016. ISBN 978-80-7552-217-7.
- [21] *Adobe Photoshop CS5: oficiální výukový kurz*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-3225-8.
- [22] *Adobe Illustrator CS3: oficiální výukový kurz*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-2036-1.

- [23] O Inkscape. *Inkscapers* [online]. [cit. 2016-07-07]. Dostupné z <http://www.inkscapers.cz/content/o-inkscape>
- [24] O programu. *Scribus* [online]. 2010 [cit. 2016-07-07]. Dostupné z <http://www.scribus.cz/o-programu/>
- [25] DVOŘÁKOVÁ, Zdenka. *DTP a předtisková příprava: kompletní průvodce od grafického návrhu po profesionální tisk*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1881-8.
- [26] Corel Corporation. *Internetová referenční příručka CorelDRAW Graphics Suite X8*. [online]. Corel Corporation, © 2016. [cit. 2016-07-12]. Dostupné z [http://www.coreldraw.com/static/cdgs/product\\_content/cdgs/x8/CorelDRAWGraphicsSuiteX8\\_ReviewersGuide\\_cz.pdf](http://www.coreldraw.com/static/cdgs/product_content/cdgs/x8/CorelDRAWGraphicsSuiteX8_ReviewersGuide_cz.pdf)



## Seznam tabulek

Tabulka 1: Software využívaný na středních průmyslových školách [vlastní zpracování].	25
Tabulka 2: Navrhovaná počítačová stanice dle stavu cen pro březen 2016 [vlastní zpracování] .....	36
Tabulka 3: Porovnání nabídky školících kurzů Adobe [vlastní zpracování].....	41
Tabulka 4: Porovnání nabídky školících kurzů Corel [vlastní zpracování].....	41

## Seznam obrázků

Obr. 1: Práce DTP grafika [25:14].....	16
Obr. 2: Hodnocení výuky grafiky ze strany studentů [vlastní zpracování] .....	26
Obr. 3: Zkušenosti studentů s grafickými softwary [vlastní zpracování] .....	27
Obr. 4: Studenti o své budoucnosti [vlastní zpracování] .....	28
Obr. 5: Ocenili byste možnost vytvoření portfolia či získání certifikátu? [vlastní zpracování].....	29
Obr. 6: Poptávaný software 1 [vlastní zpracování] .....	31
Obr. 7: Poptávaný software 2 - konkrétní produkt [vlastní zpracování] .....	32
Obr. 8: Aktuální hardwarové požadavky produktů Adobe pro duben 2016, upraveno dle [7].....	36

## **Seznam příloh**

**Příloha č. 1: Dotazník pro studenty**

**Příloha č. 2: Dotazník pro vedení škol**

## Příloha č. 1: Dotazník pro studenty

### Dotazník pro studenty

Ve kterém jste ročníku?

- 3. ročník
- 4. ročník

Docházíte na předměty, které jsou spojené s 2D grafikou? Jaké?

- Ano
- Ne

Jak byste ohodnotil/a výuku grafiky na Vaši škole?

- 1 – velmi podporovaná (škola se na ni specializuje)
- 2 – podporovaná
- 3 – spíše nepodporovaná, ale vyučuje se

Máte zkušenosti s nějakým grafickým SW (například ze základní školy nebo z vlastní iniciativy doma?)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Adobe Photoshop              | <input type="radio"/> Corel Draw         |
| <input type="radio"/> Adobe Photoshop<br>Lightroom | <input type="radio"/> Corel Paintshop    |
| <input type="radio"/> Adobe Photoshop<br>Elements  | <input type="radio"/> GIMP               |
| <input type="radio"/> Adobe Illustrator            | <input type="radio"/> Autodesk AutoCAD   |
| <input type="radio"/> Adobe InDesign               | <input type="radio"/> Zoner Photo Studio |
|  | <input type="radio"/> Picasa             |
|  | <input type="radio"/> Jiný:              |

Plánujete se věnovat grafice po střední škole?

- Ano
- Ne

Plánujete absolvovat VŠ grafického rázu?

- Ano
- Ne

Ocenili byste rozšířenou výuku grafiky na Vaší škole?

- Ano
- Ne

Ocenili byste možnost průběžného utváření vlastního prezentovatelného portfolia nebo (pravděpodobně zpoplatněnou) možnost získání odborného certifikátu v oblasti grafiky?

- Portfolio
- Obojí
- Certifikát
- Ani jedno

Uvítali byste konkrétní změnu ve výuce grafiky? Pokud ano, jakou?

## Příloha č. 2: Dotazník pro vedení škol

### Dotazník pro vedení středních škol

Na stupnici od jedné do tří, jak byste ohodnotil/a výuku 2D grafiky na Vaší škole?

- 1 – velmi podporovaná (specializujeme se na ni)
- 2 – podporovaná
- 3 – spíše nepodporovaná, ale vyučujeme ji

Považujete grafické obory natolik populární, že stojí za to jim věnovat pozornost při výuce?

- Ano
- Ne

Myslíte, že v porovnání s ostatními školami je výuka grafiky na Vaší škole dostačující?

- Ano
- Ne

Jsou někteří Vaši zaměstnanci speciálně proškoleni v oblasti grafiky?

- Ano
- Ne

Byli byste ochotni investovat do školení vyučujících?

- Ano
- Ne

Byli byste ochotni investovat do SW?

- Ano
- Ne

Byli byste ochotni investovat do HW?

- Ano
- Ne

Do rozšíření výuky jsme ochotni investovat:

- Nechci investovat
- Do 10 000,- Kč
- Do 20 000,- Kč
- Do 30 000,- Kč
- Do 40 000,- Kč
- Více než 40 000,- Kč

Jaký grafický SW k výuce používáte?

- |  |  |
|--|--|
| <input type="radio"/> Adobe Photoshop              | <input type="radio"/> Corel Draw         |
| <input type="radio"/> Adobe Photoshop<br>Lightroom | <input type="radio"/> Corel Paintshop    |
| <input type="radio"/> Adobe Photoshop<br>Elements  | <input type="radio"/> GIMP               |
| <input type="radio"/> Adobe Illustrator            | <input type="radio"/> Autodesk AutoCAD   |
| <input type="radio"/> Adobe InDesign               | <input type="radio"/> Zoner Photo Studio |
|  | <input type="radio"/> Picasa             |
|  | <input type="radio"/> Jiný:              |

Myslíte si, že je tento SW dostačující pro výuku grafiky dnešní doby?

- Ano
- Ne

