

## **Specifické oblasti digitálních nástrojů a prostředků významných pro uměleckou stylizaci a tvorbu obsahů v rámci výtvarných oborů**

*(jen orientačně pracovní text – bez jazykové korekce - pro projekt DG – autor J. Mašek)*

Uvedený text orientačně popisuje především oblasti digitálních nástrojů/softwareů a prostředků především z hlediska instrumentálních vědomostí a dovedností DG a měl by sloužit jako dílčí východisko pro deskripci digitální gramotnosti v oboru a základních kompetencí žáka tvořit stylizované artefakty ve výtvarných oborech, včetně navrhování výukových situací a projektů. Je nutné chápat, že digitální instrumenty mají jedinečnou možnost podporovat např. rozvíjení smyslové citlivosti ve velké variabilitě vzhledem k dosud nevídané šíři nabízených nástrojů a možností.

Zde popsané paradigma významných oblastí softwarových nástrojů pro uměleckou stylizaci a tvorbu obsahů:

- reflektuje především tvorbu digitálního obsahu (jako jednu ze součástí digitální gramotnosti),
- vychází především z možností a vlastností digitální instrumentů – bez ohledu na možnosti jejich propojení s klasickými technikami a médii,
- pokud možno také vymezuje oblasti nástrojů ve vazbě na rozvoj smyslové citlivosti a vnímání prvků vizuálně obrazného vyjádření,
- hledá konkrétní softwarovou podporu s důrazem na neplacený a placený software,
- orientačně naznačuje, že v současnosti dostupný volně šiřitelný/neplacený software nabízí pro školní účely již téměř rovnocenné možnosti jako placený software,
- neřeší uživatelskou přívětivost digitálních nástrojů/software a jejich věkovou přiměřenost,
- pokud možno velmi orientačně, heslovitě nastiňuje také jejich využití v možných výukových situacích/projektech,
- klade důraz na souvislost mezi klasickými a základními CG (Computer Graphics) oblastmi umění, včetně užitého digitálního umění (viz např. nové tvůrčí profese texturář (texture artist), modelář, lajter (lighting artist), kompozitor (compositor), riger, tvůrce VFX efektů, matchmover (motion tracking) převážně související s tvorbou filmu a animací.

V rámci tohoto pracovního textu autor vytyčil následující oblasti digitálních nástrojů pro tvorbu CG elementů/digitálních artefaktů především (audio)vizuálně obrazných vyjádření:

1. fotografie - tvorba bitmap,
2. grafický design - tvorba vektorové 2D grafiky,
3. kresba a ilustrace,
4. sochařství a 3D modelování – tvorba vektorové 3D grafiky,
5. tvorba textur, povrchů a materiálů,
6. osvětlování obrazů/scén,
7. tvorbu vizuálního stylu obrazu/scény,
8. konceptualizace a previzualizace výtvarné tvorby/projektu,
9. vytváření a střih/montáž obrazu a zvuku v kontextu ne/narativního videa a filmu,
10. vytváření a střih obrazu a zvuku v kontextu „motion designu“,
11. střih obrazu a zvuku v kontextu propojování dynamických vizuálně obrazných vyjádření s hudební produkcí,
12. stylizované „oživování“ - animace - 2D objektů,
13. stylizované „oživování“ - animace - 3D objektů/modelů,
14. tvorba digitálních vizuálních efektů a simulací jevů 2D/3D,
15. tvorba a postprodukce komplexních statických/dynamických scén v kontextu „kompozitingu“,
16. multimédia a propojování a přetváření jedné/více digitálních forem,
17. tvorba interaktivních webových a hypermediálních struktur, popř. interaktivních počítačových her apod.

V rámci projektu bude důležitá diskuze nad volbou vlastních tvůrčích nástrojů/softwareů/systémů nabídky nástrojů, jejich uspořádání, včetně inteligentní pomoci – Z HLEDISKA CÍLŮ OBOROVÉ VÝUKY A VĚKOVÉ PŘIMĚŘENOSTI! Zde je nutné

- vytipování významných oblastí instrumentálních vědomostí a dovedností vhodných pro školní praxi,
- hodnocení přiměřenosti, uživatelské přívětivosti zvolených softwarových nástrojů (cílům, věku, školním podmínkám apod.),
- hodnocení ekonomické náročnosti zvolených softwarových nástrojů (školním podmínkám apod.) – významná je otázka ekonomické dostupnosti placeného software,  *které však lze v současné době již téměř beze zbytku (ohledně potřebných digitálních nástrojů) nahradit neplaceným software (!), o čemž je autor tohoto textu přesvědčen.*

Z hlediska tradiční praxe lze dále orientačně předpokládat, že se ověřované aktivity v našem projektu zaměří především

- na fotografii, počítačovou 2D grafiku, ilustraci a malbu, 2D animaci a video/motion design,
- podle názoru autora se běžné školní praxi přiblížily i možnosti 3D modelování/sochání, tvorba vizuálního stylu, textur, osvětlování scény/artefaktu, tvorba vybraných vizuálních efektů i tvorba hypermediálních artefaktů/webů, včetně přetváření a propojování těchto forem a možností.

## Specifické oblasti digitálních nástrojů a prostředků – podrobnější popis

Orientační přehled základních oblastí v kontextu tvorby digitálního obsahu, koncipování výukových situací a potřebných instrumentálních vědomostí a dovedností pro efektivní využití digitálních nástrojů a prostředků **ve výtvarných oborech:**

### A. Digitální tvorba obsahů nezávislých na čase

1. **Tvorba bitmapových struktur v kontextu digitální fotografie** tj. založená především na snímání skutečnosti

**Orientační nástin software** – freeware Gimp, Pixlr (i on-line), Picasa, Paint.net, Sumo Paint (jen on-line), placený software *Zoner Photo Studio (zde je velká snaha o výhodnou cenovou politiku pro školy!)*, Adobe Photoshop, PaintShop Pro – celkově možné výhodné využití on-line editorů, pozn. licenční politika fy Zoner je pro školy v poslední době příznivá

**Orientační nástin významných dovedností např.**

- fotografování - práce s fotoaparátem, mobilním telefonem – tvorba záběru - bitmap - jako odrazu reality - od záznamu po abstraktní tvorbu a tvorbu textur,
- postprodukce a práce s fotoeditorem a také obrazovkovým tabletem - vlastnosti a možnosti tabletu, pera a příslušenství,
- fotomontáž/koláž - tvorba a slučování bitmap ve spojení s vlastní imaginací.

**Orientační nástin výukových situací/projektů** – např. dokumentace jevů, stylizovaná reportáž, portrét osobnosti a módní fotografie, fotografování fiktivní narace, uvěřitelné fantasy/sci-fi montáže na základě editace vlastních fotografií, fotografické parafráze uměleckých děl výtvarného umění, fotopříběh či fotokomiks technikou stop-motion animace vizualizaci fantazijních představ, zasazení objektů, postav do konkrétního prostředí, úpravy fotografie a její doplnění například digitální kresbou, tvorba anaglyfu, zčásti animované fotografie apod.

## 2. Digitální malba, kresba a ilustrace – především autorská ruční tvorba bitmapových a vektorových struktur digitální kresbou a malbou

**Orientační nástin software** – freeware – Malování, Krita, MyPaint, Mischief, Artweaver, placené software Corel Painter, Adobe Photoshop (všeobecně se tyto programy dají rozdělit podle přístupu k nástrojům). Pro nejmenší děti 3-12 freeware Tux Paint apod.

**Orientační nástin významných dovedností např.**

- ruční kresba a malba s jednoduchým tabletem či obrazovkovým tabletem (ovládání vlastností a možností tabletu, pera a příslušenství),
- ovládání kreslicích softwarových nástrojů, jejich nastavení a možnosti úprav těmito nástroji, pro malbu a kresbu je zpravidla nabízen jediný hlavní nástroj - většinou štětec, který může uživatel libovolně modifikovat – např. velký význam nástrojů štětec Burn a Dodge (zesvětlení a ztmavení) apod.

**Výukové situace** např. napodobení klasických technik kresby a malby (např. akvarel, uhel, tužka, pastelky, perokresba, akryl, airbrush apod.) a parafrázování vybraných uměleckých děl výtvarného umění, tvorba komiksu a storyboardů

## 3. Tvorba (2D) vektorové grafiky v kontextu „běžné“ počítačové grafiky

**Orientační nástin software** – freeware Malování, Inkscape, Zoner Callisto, placený software Adobe Illustrator, Corel Draw, Xara Xtreme, Adobe InDesign (sazba),

**Orientační nástin významných dovedností např.** především tvorba křivek a 2D tvarů apod., kaligrafické pero, editace uměleckého i odstavcového textu přímo v dokumentu, vícestavové barevné přechody, umístění textu na křivku, stíny objektů, včetně měkkých, vzájemné přechody objektů i jejich kombinací, funkce pro úpravy vložených bitmap,

**Výukové situace např.** tvorba školních novin, propagačních tiskovin a letáků, stejně jako ilustrací do dokumentů, vizitek, cenovek, hlavičkového papíru, pohlednic, nápisů, blahopřání, ale také plánek, schémat, nákresů atd. při tvorbě grafiky pro internet a pro elektronické publikace.

## 4. Tvorba 3D tvarů a objektů (3D vektorové grafiky) v kontextu digitálního sochařství a 3D modelování

**Orientační nástin software** – freeware Malování 3D (Windows 10), Sculpttris, 3D Canvas, Blender, Google SketchUp, Wings 3D, Bryce, placený ZBrush (3D malba a modelování), SketchUp Pro, 4D Cinema, Maya, Autodesk Mudbox – vysoká ekonomická náročnost,

**Specifické software zaměřené na tvorbu postav a tvorů** - freeware DAZ Studio (postavy a avataři), MakeHuman, placené Adobe Fuse.

**Orientační nástin významných dovedností např.**

- tvorba 3D modelů a ovládání nástrojů pro návrh 3D modelu a jeho pokrytí zvolenou texturou, volba materiálů
- používání 3D štětců - tvarování 3D modelů podobným způsobem jako sochař (3D štětec určitým způsobem ovlivňuje povrch modelu, funkce štětců se liší od posouvání části modelu či přidávání objemu po vyhlazování nebo zploštění povrchu apod.),
- polypainting - malba na povrch objektu s možností následného exportu textury pro 3D model apod.

**Výukové situace** - tvorba 3D prvků - soch a sochařství, tvorba a modelování postav zvířat, tvorů pro animaci, počítačovou hru, mixed-media kombinující 2D a 3D elementy

5. **Tvorba textur, povrchů a materiálů** v kontextu „digitálního povrchování“ (texturing) a volby materiálů (2D a 3D tvorba)

**Orientační nástin software** freeware Gimp, Sculptris, Blender, placený Adobe Photoshop, Cinema 4D - školní licence v omezené formě zdarma (?),

**Orientační nástin významných dovedností např.** fotografování struktur – povrchů, přiřazování materiálů, texturování - materiál získává detaily z textur, řešení parametrů např. barva objektu, výšková mapa objektu, průhlednost objektu, odrazivosti objektu, rozostření odrazů, lom světla, **Výukové situace např.** aplikace vyfotografovaných textur na pleť člověka (horor tematika apod.) ve fotoeditoru, texturování 3D modelů apod.

6. **Tvorba světel a stínů 2D/3D objektů/scén** v kontextu osvětlování a stínování scény/obrazu

**Orientační nástin software:** freeware Gimp (2D), 3D Canvas, Blender, MA Lighting, placený Adobe Photoshop (2D a 3D), Cinema 4D - školní licence v omezené formě zdarma, Maya, 3D Max

**Orientační nástin významných dovedností např.** využití druhů světel a stínů, barva světla, práce se světly ve 3D a 2D, druhy nasvětlení: bodové, reflektorové, směrové, ambientní x ostré - měkké stíny, vlastní - vržené osvětlení, osvětlovací modely (např. profese „lighting a shading artist“)

**Výukové situace např.** tvorba nasvětlení fotografované scény, včetně možností světelné postprodukce a 3D modelů, ruční dokreslování stínu ve fotoeditoru, dramatizace a světelný kontrast 3D scén apod.

7. **Vizuální styl obrazu** v kontextu tvorby celobrazového stylu/efektů, popř. jednotlivých objektů, využitím nástrojů pro míchání barev/zabarvení, využití kontrastu, zrnitosti, (ne)ostrosti, vinětače, textur, režimů prolínání apod.

**Orientační nástin software:** freeware Gimp (2D), Blender (3D), placený Adobe Photoshop

**Orientační nástin významných dovedností** např. „coloring“ – míchání a aplikování barev „color styling“ využití barevných modelů, HDR stylizace, využití - součást závěrečné úpravy, kompositingu

**Výukové situace** např. závěrečná stylizace obrazu/objektu, tvorba fotomontované scény ve fotoeditoru, vlastní vizuální styl napodobující klasický barevný film, staré fotografie

8. **Konceptualizace a previzualizace výtvarné tvorby/projektu** v kontextu storyboardingu a digitální previzualizace/konceptualizace např. podpora tvorby AV děl, filmů a dalších uměleckých projektů

**Orientační nástin software:** neplacené – pro storyboarding Celtx, Storyboarder, StoryBoardPro, pro skicování Krita, MyPaint, placené pro storyboarding Moviestorm, FrameForge ve formě zjednodušeného 3D modelování (předpřipravené objekty a jejich knihovny), Toon Boom Storyboard Pro, pro kreslení Manga Studio EX apod.

**Orientační nástin významných dovedností** např.

- schématické a zjednodušené kreslení/skicování/modelování mizanscény, včetně herců,
- previzualizace záběrů a stříhové skladby formou storyboardu či dynamického animatiku/fotomatiku,
- digitální storytelling,
- využití předpřipravených šablon scén a objektů (uživatel nemusí umět kreslit), včetně tvorby jednoduchých animací.

**Výukové situace např.** příprava AV pořadu, filmu a multimediální tvorby, možno propojit s digitální ilustrací, tvorba komiksu, schematizace průběhu tvůrčího procesu

## B. Digitální tvorba obsahů závislých na čase

9. **Vytváření a střih/montáž obrazu a zvuku v kontextu ne/narativního digitálního videa a filmu** - tvorba dynamických, především bitmapových struktur založených na snímání skutečnosti – práce s videokamerou/mobilním telefonem a videoeditorem

**Orientační nástin software:** neplacené – MovieMaker, DaVinci Resolve, Lightworks, HitFilm Express 2017, placené Adobe Premiere, Camtasia Studio, Sony Vegas, Pinnacle systems a velká řada dalších programů

**Orientační nástin významných dovedností** např.

- dynamické záběrování skutečnou kamerou (tvorba prostoru, pohyby a rakurz kamery),
- střih/montáž záběrů v kontextu narace/nenarace, proměn zakotvených v montáži - asociační souvislosti skladby záběrů (dop. lit. Vančát, Smetana: Učit se fim),
- pohyby objektů/herců, výpověď o prostoru, výpověď o interakci skrze relace, pohyb kamery, nabírání objektů a relací.

**Výukové situace např.** domácí video, záznam události, hraný příběh, tvorba nenarativních pořadů v kontextu např. abstraktní, asociativní, kategorické či rétorické formy apod.

10. **Vytváření a střih obrazu a zvuku v kontextu motion designu** - tvorba dynamických vektorových struktur – titulků a animované typografie a grafiky

**Orientační nástin software:** neplacené – DaVinci Resolve, Lightworks, HitFilm Express 2017, placené Adobe After Effects (!), Adobe Premiere, Camtasia Studio, Sony Vegas, Pinnacle systems a velká řada dalších programů

**Orientační nástin významných dovedností** např.

- tvorba dynamických/proměňujících se typografických kompozic (např. variabilita pozice, křivek pohybu, barvy, průhlednosti, velikosti apod.),
- tvorba dynamických/proměňujících se 2D tvarů, grafiky, pozadí,
- estetika montáže všech objektů/tvarů/pozadí.

**Výukové situace** např. tvorba titulků, televizní identity/znělky, animovaná typografie, včetně grafiky a kreslených (vektorových) tvarů

11. **Střih obrazu a zvuku v kontextu propojování dynamických vizuálně obrazných vyjádření s hudební produkcí** např. hudební videoklip, VJing – vnímání společných modalit obrazu a hudby

**Orientační nástin software:**

- neplacené – DaVinci Resolve, Lightworks, HitFilm Express 2017, placené Adobe After Effects (!), Adobe Premiere, Camtasia Studio, Sony Vegas, Pinnacle systems a velká řada dalších programů,
- pro VJing - neplacené GLMixer, placený software Resolume, Arkaos Grand VJ, VDMX, Modul8.

**Orientační nástin významných dovedností/výukových situací např.** tvorba videosekvencí, studentských VJ projekcí vycházejících z hudby a zvuku - pro různé hudební žánry, v různých prostředích a pro různé publikum – způsoby mixování objevování a prolínání víceméně všech forem digitálních médií ve spojení s hudbou (nabízí velké možnosti tvorby a vnímání audiovizuálního umění)

**12. Digitální „oživování“ - animace - 2D objektů a stylizace jejich pohybu** – způsoby a možnosti rozpohybovat 2D vizuálně obrazná vyjádření (bitmapy i vektorová grafika)

**Orientační nástin software:**

- ryze softwarová animace (založená především na interpolaci klíčových snímků) - neplacené GIF animátor, Synfig Studio, placené Adobe Animate, After Effects i Photoshop,
- fotografovaná fázová bitmapová animace - neplacené MovieMaker (Windows), DaVinci Resolve, Lightworks (pro studenty), placené Adobe Premiere, Camtasia Studio – a řada dalších viz digitální video

**Orientační nástin významných dovedností** např.

- softwarové, kreslené a fotografované fázování a tvorba křivek pohybu,
- snímání změn skutečných objektů, scén – sběr dat z reálného prostředí

**Výukové situace např.** tvorba animovaných gifů, kreslených (formou digitální a klasické ilustrace) animací, fázové pookénkové (stop motion) animace např. loutková animace, pixilace, softwarová tvorba křivek pohybu pomocí klíčových snímků, kombinace klasických výtvarných artefaktů s digitálními objekty apod.

**13. Digitální „oživování“ – animace - 3D objektů/modelů a stylizace jejich pohybu** - způsoby a možnosti rozpohybovat 3D objekty (především vektorová grafika) – *pro školní praxi velmi náročné jak na HW, tak na SW*

**Orientační nástin software např.** neplacené **3D Canvas, Blender**, placené After Effects, Cinema 4D, Autodesk 3ds Max, Maya

**Orientační nástin významných dovedností** např.

- rigování (3D objektů) - softwarová tvorba křivek pohybu,
- snímání změn skutečných objektů – sběr dat z reálného prostředí a aplikování na připravený model (motion capture),
- komplexní programování pohybu.

**Výukové situace např.** softwarová tvorba křivek pohybu - animace 3D objektů je náročná na rendering - *náročné druhy animace – ukázat spíše na konkrétním filmu*

**14. Tvorba digitálních vizuálních efektů (VFX) a simulací jevů 2D/3D** - možnosti stylizace videa/animací/videoartu a tvorba komplexních jevů - simulací

**Orientační nástin software** např. free licence software programů pro střih videa např. **DaVinci Resolve, Lightworks** (pro studenty), **Hitfilm express2017**, neplacené **Natron** (náročný opensource program), placený software Adobe After Effects

**Orientační nástin významných dovedností např.**

- způsoby zmizení a objevení záběrů - přechodové efekty videa
- klíčování, tvorba obrazu v obraze, projekce více obrazů, zrychlení/zpomalení projekce apod.
- tvorba CG simulací: částicové systémy, fluid simulace, davové simulace, simulace - nárazy tuhých/měkkých objektů do sebe, simulace látky/oblečení, simulace vlasů a chlupů, simulace fyzikálních jevů - déšť, oheň, kouř, sněžení apod.

**Výukové situace např.** tvorba výše popsaných uvěřitelných simulací, animace pro abstraktní videoumění, videoart a projekce - *náročné druhy efektů lze ukázat na konkrétním filmu*

**15. Tvorba a postprodukce komplexních statických/dynamických scén v kontextu kompozitingu** – integrace záběrových elementů, jejich vlastností, včetně efektů a simulací, např. pozadí, skutečných a animovaných objektů do uvěřitelné/stylizované scény - zúčastněné mediální entity (CG elementy) jsou transformovány a sjednocovány do nového uvěřitelného/umělecky stylizovaného celku

**Orientační nástin software** např. viz neplacený video/film software, neplacený pro 2D/3D animaci/film Natron, Fusion (free), placený Adobe After Effects – více intuitivní než Natron

**Orientační nástin významných dovedností** např. provádění digitálního 2D/3D „kompositingu“ scény, který zpravidla řeší propojení 2D/3D objektů, barevné korekce a styl, způsoby nasvětlení scén, retuš, klíčování, motion tracking, synchronizace pohybů kamer a stabilizace obrazu kamery, rotopskopie formou vytváření animovaných masek okolo určitých objektů v záběru, vkládání efektů a simulací např. animovaných blesků, digitálních výbuchů, odlesků objektivu do záběrů

**Výukové situace např.** propojování médií v elektronické formě, vektorů a bitmap např. formou klíčování postav/objektů do jiného pozadí, vkládání jednoduchých 3D modelů a simulací apod., oprava rozřesených záběrů, tvorba „mixed-media“ artefaktů - pro školní praxi velká možnost variování a propojování různých digitálních forem

## 16. Multimedia a propojování a přetváření jedné či více mediálních forem

- kombinace různých neinteraktivních médií statických i závislých na čase v kontextu juxtapozice a kombinace mediálních forem, včetně přenosu daného obsahu do různých digitálních médií apod.
- přetváření původních obsahů - remix, remake

**Výukové situace např.** využití fotografie, 2D vektorové grafiky, 3D modelů/soch, digitální koláže fotografií, kresby/malby/ilustrace, vizuálního stylu, textury, videa/filmů, animace, efektů a simulací

## C. Digitální tvorba interaktivních a multimediálních obsahů

### 17. Tvorba interaktivních webových a hypermediálních struktur - zaměřené na tvorbu webových stránek bez programování – artefakty založené primárně na hypertextu a počítačových sítích –

**Orientační nástin software/webového portálu** např. bezplatný on-line wix.com (české menu) a řada dalších free webů, kde možno více či méně autorsky tvořit

**Výukové situace:** tvorba stylizovaných webových stránek, stylizace webu nepodléhající klasickému informačnímu stylu, multimediální interaktivní projekty, netart (?)