

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ

KATEDRA VÝTVARNÉ VÝCHOVY A KULTURY

SVĚTLO JAKO VÝRAZOVÝ PROSTŘEDEK V HODINÁCH

VÝTVARNÉ VÝCHOVY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Bc. Jana Boušová

Učitelství pro základní školy, obor AJ-VV

Vedoucí práce: Mgr. Jakub Havlíček

Plzeň 2022

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně
s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni, 30. června 2022

.....
vlastnoruční podpis

CHTĚLA BYCH TÍMTO PODĚKOVAT MGR. JAKUBU HAVLÍČKOVÍ ZA JEHO
OCHOTU, POSKYTNUTÉ RADY A DOPORUČENÍ, ČAS VĚNOVANÝ
KONZULTACÍM A CELKOVĚ PODNĚTNÉ VEDENÍ, KTERÉ MI POMOHLA
NAPSAT TUTO PRÁCI.

OBSAH

Úvod	4
I. TEORETICKÁ ČÁST	6
1 VYMEZENÍ SVĚTLA	7
2 SVĚTLO A JEHO FYZIKÁLNÍ ZÁKONITOSTI	9
2.1 ZÁŘENÍ.....	9
2.2 ZPŮSOB ŠÍŘENÍ SVĚTLA.....	10
2.2.1 Optické prostředí a jejich vliv na šíření světla	10
2.2.2 Odraz světla	10
2.2.3 Prostup světla	11
2.2.4 Viditelnost světla	12
2.3 BARVA SVĚTLA.....	12
2.3.1 Bílé světlo	12
2.3.2 Aditivní mísení barev	13
2.3.3 Subtraktivní mísení barev	13
2.3.4 Rychlost světla a její vliv na barvu	14
2.3.5 Teplota chromatičnosti.....	15
2.3.6 Chromatičnost a kolorita	15
2.3.7 Barevný tón, sytost a jas.....	15
2.3.8 Barvy pestré a nepestré.....	16
2.3.9 Vztah barvy světla s barvou objektu.....	16
3 LIDSKÉ VNÍMÁNÍ SVĚTLA.....	18
3.1 FYZIOLOGIE LIDSKÉHO VNÍMÁNÍ SVĚTLA	18
3.1.1 Adaptace oka na intenzitu světla	20
3.1.2 Zorné pole.....	20
3.2 PŮSOBENÍ SVĚTLA NA ČLOVĚKA	21
3.2.1 Působení intenzity osvětlení.....	21
3.2.2 Vliv barev	22
3.3 RELATIVNÍ VNÍMÁNÍ SVĚTLA A BARVY.....	22
3.3.1 Vliv minulých zkušeností.....	23
3.3.2 Vliv bezprostřední zkušenosti.....	23
3.3.3 Vnímání barev.....	23
4 SVĚTELNÉ ZDROJE	24
4.1 TYPY UMĚLÝCH SVÍTIDEL.....	24
4.1.1 Teplotní zdroje.....	24
4.1.2 Výbojové zdroje	25
4.1.3 Elektroluminiscenční zdroje	25
5 SVĚTLO V PRŮBĚHU HISTORIE UMĚNÍ	26
5.1 ARCHITEKTURA.....	26
5.1.1 Gotika	26
5.1.2 Baroko.....	28
5.1.3 Funkcionalismus	30
5.2 MALÍŘSTVÍ.....	31
5.2.1 Gotika	31
5.2.2 Renesance a manýrismus	31
5.2.3 Baroko.....	32
5.2.4 Impresionismus	33

5.3	SVĚTLO JAKO MÉDIUM TVORBY	34
5.3.1	Počátky světelného umění	34
5.3.2	Světelné umění v druhé polovině 20. století.....	37
6	21. STOLETÍ: SOUČASNÍ UMĚLCI PRACUJÍCÍ SE SVĚTLEM	41
II.	DIDAKTICKÁ ČÁST.....	47
7	VÝTVARNĚ-PEDAGOGICKÉ ÚKOLY.....	48
8	ÚKOL Č. 1: SVĚTELNÝ EXPERIMENT – UMĚNÍ VE SVITU BATERKY	50
8.1	ÚVOD	50
8.2	ZÁKLADNÍ POPIS VÝTVARNÉHO ÚKOLU	50
8.3	INSPIRAČNÍ VÝCHODISKA	53
8.4	MYŠLENKOVÁ MAPA K VÝTVARNÉMU ÚKOLU	53
8.5	PRŮBĚH: FÁZE VÝTVARNÉHO ÚKOLU.....	54
8.5.1	Motivace	54
8.5.2	Formulace zadání výtvarného úkolu učitelem	54
8.5.3	Průběh realizace úkolu	54
8.5.4	Reflexe	55
8.6	ZÁVĚR	55
9	ÚKOL Č. 2: SVĚTELNÝ EXPERIMENT – NA CESTĚ DUHOU	56
9.1	ÚVOD	56
9.2	ZÁKLADNÍ POPIS VÝTVARNÉHO ÚKOLU	56
9.3	INSPIRAČNÍ VÝCHODISKA	58
9.4	MYŠLENKOVÁ MAPA K VÝTVARNÉMU ÚKOLU	59
9.5	PRŮBĚH: FÁZE VÝTVARNÉHO ÚKOLU.....	59
9.5.1	Motivace	59
9.5.2	Formulace zadání výtvarného úkolu učitelem	59
9.5.3	Průběh realizace úkolu	60
9.5.4	Reflexe	61
9.6	ZÁVĚR	61
10	ÚKOL Č. 3: SVĚTELNÁ ILUSTRACE – VYPRÁVĚNÍ SVĚTLEM	63
10.1	ÚVOD	63
10.2	ZÁKLADNÍ POPIS VÝTVARNÉHO ÚKOLU	63
10.3	INSPIRAČNÍ VÝCHODISKA	66
10.4	MYŠLENKOVÁ MAPA K VÝTVARNÉMU ÚKOLU	66
10.5	PRŮBĚH: FÁZE VÝTVARNÉHO ÚKOLU.....	67
10.5.1	Motivace	67
10.5.2	Formulace zadání výtvarného úkolu učitelem	67
10.5.3	Průběh realizace úkolu	67
10.5.4	Reflexe	68
10.6	ZÁVĚR	68
III.	VÝZKUMNÁ ČÁST	70
11	PŘEVEDENÍ ÚKOLŮ DO PRAXE.....	71
11.1	UPRAVENÉ ZADÁNÍ.....	71
11.1.1	Časová dotace.....	71
11.1.2	Pomůcky	72
11.1.3	Průběh realizace úkolu	72
11.2	PRVNÍ SKUPINA.....	72
11.2.1	Skupina účastníků.....	72
11.2.2	Materiály	72

11.2.3 Světelné a prostorové podmínky prostoru.....	73
11.2.4 Průběh úkolu	73
11.2.5 Výsledky tvorby	74
11.2.6 Reflexe	75
11.2.7 Závěr	75
11.3 DRUHÁ SKUPINA.....	76
11.3.1 Skupina účastníků.....	76
11.3.2 Materiály	76
11.3.3 Světelné a prostorové podmínky prostoru.....	76
11.3.4 Průběh úkolu	77
11.3.5 Výsledky tvorby	77
11.3.6 Reflexe	78
11.3.7 Závěr	79
11.4 POROVNÁNÍ PRŮBĚHU ÚKOLŮ V OBOU SKUPINÁCH.....	79
11.5 ZÁVĚR.....	80
12 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ	81
12.1 ÚVOD	81
12.2 CÍL VÝZKUMU A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	81
12.2.1 Cíl výzkumu:.....	81
12.2.2 Hlavní výzkumná otázka:	81
12.2.3 Dílčí výzkumné otázky:	82
12.3 DOTAZNÍK	82
12.4 VYHODNOCENÍ	84
12.4.1 Charakteristika respondentů	84
12.4.2 Speciálně zaměřená výtvarná třída	85
12.4.3 Vybavení třídy.....	85
12.4.4 Počet žáků ve třídě	86
12.4.5 Rozvržení vyučovacích hodin.....	87
12.4.6 Vnímání času hodiny jako dostatečný či nedostatečný.....	87
12.4.7 Způsob uzavření hodiny.....	88
12.4.8 Zkušenosti učitelů s tvůrčími úkoly využívajícími světlo.....	89
12.4.9 Možnost využití světla v tvůrčích úkolech	89
12.4.10 Nutné úpravy třídy pro realizaci úkolu	90
12.5 ZÁVĚR.....	91
ZÁVĚR.....	93
RESUMÉ	95
SEZNAM LITERATURY A ELEKTRONICKÝCH ZDROJŮ	96
SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ	98

Úvod

Jako téma své diplomové práce jsem si vybrala světlo. Jako takové je součástí našich každodenních životů a stejně tak má své důležité místo i v dějinách umění i v současné tvorbě mnohých umělců. Světlo je všude kolem nás, ať už ho vnímáme či ne. Je tvůrcem našich zrakových zkušeností, návštěvníkem, který se k nám ráno vkrádá domů, když nám okny dovnitř prosvítají první sluneční paprsky a malířem, který nám každý den zdobí domovy, když prosvěcuje záclony a maluje si po stěnách našich pokojů.

Světlo samotné vlastně nevidíme, ale jeho projevů si můžeme všimnout všude kolem a proto jsem si jej také vybrala jako výrazový prostředek pro tvorbu. V hodinách výtvarné výchovy žáci běžně tvoří různými prostředky, kreslí tužkou a pastelkami, malují štětcem s barvou. Proč ale nevyužít světlo, které kolem sebe máme k dispozici neustále a které nám nabízí tolik různých způsobů, jak jej můžeme využít?

Cílem této diplomové práce je prozkoumání tématu světla a navržení konkrétních možností jeho využití v hodinách výtvarné výchovy na základní škole. V teoretické části práce světlo nejprve zasadím do jeho kulturně historického kontextu. Světlo nejprve pojmově vymezím v rámci různých pohledů, kterými se na něj dá nazírat. Ve druhé kapitole se mu poté budu věnovat z pohledu jeho fyzikálních zákonitostí, a to nejprve jeho popisu jako záření, poté popíšu způsoby jeho šíření a budu se věnovat i světlu v souvislosti s barvou. V další kapitole se zaměřím na lidské vnímání světla včetně fyziologie lidského vnímání, působení světla na člověka a jeho relativní povahy vnímání. V další kapitole se budu věnovat světelným zdrojům, které rozdělím do jejich základních druhů. Pátá kapitola se už bude zaměřovat přímo na světlo v jeho souvislosti s uměním a popíše světlo v průběhu historie umění a to zejména ve vztahu k architektuře, malířství a nakonec jako samostatné médium tvorby. Poslední kapitola teoretické části se zaměří na současné umělce, kteří různě pracují se světlem.

V následující didaktické části navrhnu tři výtvarně pedagogické úkoly pro žáky druhého stupně základní školy a popíšu je v rámci didaktické struktury. Úkoly budou postavené na využití světla jako výrazového prostředku a budou zaměřené na kolektivní aktivity, spolupráci a tvůrčí vzdělávání s akcentem na opravdovost zážitku.

V rámci výzkumné části poté navržená výtvarná zadání podpořím výzkumnou sondou ve formě převedení vybraných úkolů do praxe a dotazníkovým šetřením s cílem zjistit, jaké jsou běžné podmínky pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo, zhodnotit je ve vztahu k navrženým úkolům a zjistit, zda je možné úkoly využít v rámci školního prostředí v hodinách výtvarné výchovy.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ SVĚTLA

Světlo jako takové je možné definovat mnoha různými způsoby a to především v závislosti na tom, z jakého pohledu na něj chceme nazírat. Oborů, které se světlem nějakým způsobem zabývají a nějak na něj nahlíží je mnoho a stejně tak musí tedy existovat i mnoho způsobů pojetí a vymezení tohoto konceptu, každé z pohledu svého oboru a soustředící se na ta jeho kritéria, která s daným oborem přímo souvisejí.

Vladislav Čáp (1984) například ve své publikaci uvádí světelně-technickou definici světla jako „*elektromagnetické záření schopné vzbudit zrakový vjem*“. Ze stejného pohledu na světlo nahlíží také Habel (2013) a o něco podrobněji popisuje světlo, neboli světelné záření jako „*viditelné záření, které je zhodnoceno zrakovým orgánem pozorovatele podle citlivosti oka k záření různých vlnových délek*.“

Vladislav Čáp (1984) dále světlo definuje také z hlediska fyziologického, kdy světlo popisuje jako „*společný znak všech počitků a vjemů vznikajících prostřednictvím zrakového orgánu*“ a z tohoto pohledu tedy nahlíží na světlo jako na určitého nositele informace o okolním světě, které je člověk schopen přijímat díky svému zrakovému ústrojí.

Pokud se zaměříme na světlo z pohledu výtvarného umění, místo termínů jako vlnová délka či elektromagnetické záření, které umělci pravděpodobně mnoho neřeknou, se setkáme spíše s termíny odkazující na vnitřní prožitek či estetickou hodnotu světla. Vladislav Čáp (1984) ve vztahu světla k výtvarnému umění uvádí, že „*kromě základního počítka vidění, vzbuzuje světlo i počitek pohody, estetického pocitu a emoce*“ a odkazuje tak na jeho estetickou funkci ve výtvarném umění a jeho schopnost v člověku vyvolat různé vnitřní reakce a možnost jej využít jako médium tvorby, které může mít na pozorovatele určitý vliv.

Historik umění a kurátor Jiří Zemánek (2003) popisuje fenomén světla na základě studie Marca Bischofa jako spojení tzv. „vnitřního“ a „vnějšího“ světla, přičemž spojuje jeho racionální složky ve formě vidění, s imaginací a spiritualitou. Tato forma chápání světla je podle něj obsažena v základu všech světových kultur či náboženství a je mimo jiné také předmětem výtvarného umění. Říká, že „*v nově se prosazujícím pohledu na světlo se odráží současná proměna chápání světla coby živého vícedimenzionálního organismu vnitřně propojeného s celkem kosmu, v němž hmota vědomí, zákonitost (racionalita) a*

imaginace, viditelné (měřitelné) a neviditelné (neměřitelné) jsou aspekty jedné obsáhlé a nerozdělené skutečnosti.“

To, jakým způsobem by světlo popsal výtvarník jako médium tvorby či obsah uměleckých děl, se tedy samozřejmě bude velmi lišit od definice z pohledu fyzikálního či fyziologického, nicméně všechny tyto různé pohledy přispívají k celistvějšímu pochopení světla a ve výsledku nám mohou poskytnout poměrně komplexní pohled na tento fenomén, který stále není ve všech svých ohledech jednoznačně popsatelný.

2 SVĚTLO A JEHO FYZIKÁLNÍ ZÁKONITOSTI

Nejprve se v rámci své práce vrátím k oné fyzikální definici světla. Tato práce se sice zaměřuje na světlo z výtvarného hlediska, tedy jako na tvůrčí médium, fyzikální pohled na světlo je však v rámci této problematiky neméně důležitý. Prvotní fyzikální seznámení se světlem je nutné pro pochopení podstaty světla a různých možností práce s ním. V této kapitole se tedy zaměřím zejména na podrobnější popis světla z fyzikálního hlediska, způsob jeho šíření a reagování s různými typy materiálů a jeho souvislost s barevným vjemem.

2.1 ZÁŘENÍ

Pokud na světlo nahlížíme z fyzikálního hlediska, uvažujeme o něm jako o určitém typu elektromagnetického záření, čímž rozumíme „*šíření či přenos energie prostorem v podobě elektromagnetických vln nebo hmotných částic*“ (Habel, 2013). Jde o viditelné záření, tedy takové záření, které u člověka vyvolává zrakové vjemy. Ty jsou v denních podmínkách barevné a takových barevných tónů je člověk schopen rozeznat přibližně 128. Rozsah viditelného světla se uvádí mezi vlnovou délkou 360 – 400 nm, což odpovídá fialové straně spektra, až po 760 – 830 nm odpovídající červené straně spektra. Konkrétní barvy, které celé spektrum tvoří, uvádějí různé zdroje s mírnými rozdíly, Habel (2013) uvádí následující spektrální barvy spolu s jejich přibližnými hodnotami vlnových délek: fialová (380 – 430 nm), modrofialová (430 – 465 nm), modrá (465 – 490 nm), modrozelená (490 – 500 nm), zelená (500 – 560 nm), zelenožlutá (560 – 575 nm), žlutá (575 – 585 nm), oranžová (585 – 620 nm) a červená (620 – 770 nm).

Viditelné záření se svým rozsahem vlnových délek však v rámci elektromagnetického záření zabírá jen velmi malou část. Mnohem větší část tvoří další druhy záření, které my však již nevidíme. Prvními z nich jsou ultrafialové a infračervené záření, mezi nimiž se námi viditelné záření nachází. Pokud by záření vyjadřovalo nižší hodnoty vlnové délky než je spodní hranice viditelného světla, mluvili bychom o záření ultrafialovém (UV), které s viditelným zářením přímo sousedí, ale které již lidské oko není schopno vnímat. Ještě nižší hodnoty vlnových délek než UV záření poté vyjadřuje rentgenové a gama záření, jehož hodnota vlnové délky se může pohybovat až kolem 10^{-14} m. Pokud by naopak záření vyjadřovalo hodnotu vyšší než je horní hranice viditelného záření, šlo by o záření infračervené (IR), které je rovněž lidskému oku neviditelné. Při ještě větších vlnových

délkách bychom mluvili o rádiových vlnách, které mohou vyjadřovat hodnotu vlnové délky až kolem 10^5 m. (1)

2.2 ZPŮSOB ŠÍŘENÍ SVĚTLA

Za normálních okolností cestuje světlo v přímkách, a pokud narazí na určitý objekt či hmotu, buď jimi projde, nebo se od povrchu odrazí. Velkou roli přitom hraje to, z jakého materiálu je daný objekt vytvořen. To, jakým způsobem se bude světlo šířit, totiž závisí na materiálu, kterým prochází a na tom, jakými vlastnostmi tento materiál disponuje. Pokud uvažujeme o těchto materiálech z hlediska šíření světla, nazýváme je jako tzv. optická prostředí. (2) (3)

2.2.1 OPTICKÉ PROSTŘEDÍ A JEJICH VLIV NA ŠÍŘENÍ SVĚTLA

Optická prostředí můžeme rozdělit do tří skupin, a to na průhledné, průsvitné a neprůhledné, přičemž každé z těchto prostředí má na světlo a jeho způsob šíření odlišný vliv.

Průhledné optické prostředí je takové, u kterého nedochází k rozptylu světla. Takový materiál může být buďto čirý, jako je například sklo či voda, nebo barevný, jako je například barevné sklo, kdy v závislosti na dané barvě materiálu projdou pouze určité vlnové délky světla, přičemž dochází k absorpci neboli pohlcování zbylých vlnových délek.

Průsvitným optickým prostředím světlo stejně jako u prostředí průhledného projde, zároveň jej však také rozptýlí a mění tak směr jeho šíření do různých směrů a dochází tak k částečnému rozptylu světla. Příkladem takového optického prostředí je matné sklo.

Neprůhledné optické prostředí je takové prostředí, kterým dopadající světlo vůbec neprochází, ale buďto jej silně pohlcuje, nebo se od jeho povrchu odráží. Příkladem může být například zrcadlo, které se skládá ze skla a tenké neprůhledné kovové vrstvy. (3)

2.2.2 ODRAZ SVĚTLA

V případě odrazu světla můžeme rozlišit dva hlavní způsoby, kterým se světelný paprsek od povrchu odráží, a to odraz pravidelný a odraz rozptylný.

K pravidelnému odrazu dochází tehdy, odráží-li se světlo od zcela lesklé plochy, například od vyleštěného kovu nebo zrcadla. Paprsek světla se v tomto případě odráží pod stejným úhlem, pod kterým také na plochu dopadá. Pokud se pozorovatel nachází v úhlu odrazu,

zdroj světla jej může svou intenzitou až oslňovat, světlo odrážené od lesklé plochy totiž ztrácí jen velmi málo ze své původní intenzity před odrazem.

Druhým možným způsobem odrazu světla je odraz rozptylný. K tomu dochází v případě, kdy se světlo odráží od plochy, která není úplně vyleštěná. I zde se světlo při dopadu na takový materiál odráží z větší části stále pod stejným úhlem, zbývající část paprsku se však odrazí do různých směrů. Pozorovatel může pozorovat vyšší jas povrchu a zároveň i zdroj světla, i když pouze ve formě světelné skvrny na povrchu materiálu. Příkladem takového materiálu, u kterého při osvětlení dochází k rozptylnému odrazu, může být například naleštěná podlaha. Vladislav Čáp (1984) ještě od rozptylného odrazu odlišuje tzv. dokonalý rozptyl, při kterém se světlo odráží do všech směrů a nedochází k žádnému zrcadlení obrazu, pouze ke zvýšení jasu na povrchu, které je možné pozorovat z jakéhokoli směru. Mezi materiály, u kterých dochází k dokonalému rozptylu, patří například papír, bílá stěna nebo matné barvy.

Zajímá-li nás tedy množství odráženého světla, musíme vzít v úvahu optické prostředí, tedy materiál, ze kterého je daný objekt vytvořený – zda je lesklý, či matný. Čím je totiž plocha materiálu lesklejší, tím více světla bude také odráženo. U lesklých ploch bude však objekt jasný jen z určitých úhlů, zatímco matnější objekty, které světla odráží méně, ale zato ve více směrech, budou víceméně stejně jasné, i kdybychom jej pozorovali z více různých směrů. (2) (4)

2.2.3 PROSTUP SVĚTLA

V případě, že je prosvětlovaný materiál průhledný či průsvitný, světlo se nejen odrazí, ale hmotou bude zároveň také prostupovat. Tento prostup může být opět buďto pravidelný, nebo rozptylný.

U pravidelného prostupu se světlo zčásti odrazí dle pravidelného odrazu a zčásti prostoupí hmotou. Můžeme se s ním setkat například u čirého skla. U rozptylného prostupu dochází buďto k prostupu dokonalému, který můžeme pozorovat například u mléčného skla a kdy je jas plochy viditelný z jakéhokoli úhlu pohledu, a nedokonalému rozptylu, kdy jas plochy můžeme vidět pouze kolem směru dopadajícího paprsku. Výsledná intenzita světla je z důvodu její ztráty při prostupu a odrazu u obou druhů rozptylu světla nižší než před kontaktem s materiálem.

Při prosvětlování hmoty můžeme sami ovlivňovat, jak ostře bude zdroj světla na materiálu viditelný. Závisí přitom na hustotě materiálu, vzdálenosti materiálu od zdroje světla a úhlu, pod kterým na daný materiál světelný paprsek směřuje spolu s úhlem, pod kterým jej sleduje pozorovatel. (2) (4)

2.2.4 VIDITELNOST SVĚTLA

Světlo jsme si nyní výše definovali jako viditelné záření, přesto ale světlo jako takové vlastně nevidíme. Jak je to však možné? Někdy by se nám mohlo zdát, že můžeme pozorovat například světlo lampy za večerního mrholení, sluneční paprsky během zamlženého časného rána či v osvětlené zaprášené místnosti. To ale ve skutečnosti nevidíme světlo samotné, ale pouze malé částičky ve vzduchu, od kterých se světlo odráží, ať už jsou to malé částičky deště, mlhy nebo zrnka prachu. Světlo totiž vidíme pouze ve formě osvětlených objektů kolem nás, které jej vysílají, nebo odrážejí. Vše, co kolem sebe vidíme, je tedy možné pozorovat pouze díky světlu, ale jsou to objekty, které vidíme, nikoliv světlo samotné. Světlo tak cestuje od svého zdroje k objektu a odražené do našeho oka, které za pomoci příslušných receptorů přijímanou informaci zpracuje a pošle dále do mozku, kde se obraz dále zpracovává, tuto cestu světla my však nevidíme. Nick Moran (2010) tuto problematiku s „neviditelným“ světlem pro lepší představu ilustruje na příkladu z vesmíru. Pokud se podíváme na nějakou fotografii naší sluneční soustavy, uvidíme mezi jednotlivými planetami a dalšími vesmírnými objekty černý prostor. Tento prostor je však vlastně celý zalitý slunečním zářením, člověk jej ale vnímá jako černý, protože zde neexistuje žádný objekt, který by toto záření odrazil, a tak se nám prostor, kterým světlo pouze prochází, jeví jako temný. (2)

2.3 BARVA SVĚTLA

Barva a světlo spolu neodmyslitelně souvisí. V této kapitole se tedy budu věnovat světlu z hlediska barevného vjemu, včetně termínů, které se k barvě světelného záření přímo vztahují.

2.3.1 BÍLÉ SVĚTLO

Světlo, se kterým se v běžném životě nejčastěji setkáváme, se nazývá tzv. bílé světlo. Jde o světlo, které je kombinací světla s mnoha různými vlnovými délkami, která vyzařují různé barvy spektra, a teprve jejich spojením vzniká světlo barvy bílé. Pokud světlo obsahuje celé spektrum barev, můžeme o něm mluvit také jako o spojitém spektru. To vyzařuje

například Slunce či umělé teplotní zdroje, jakými jsou například běžné žárovky. Pokud světlo neobsahuje všechny vlnové délky, ale pouze některé z nich, mluvíme o tzv. spektru čárovém, které již uvidíme ve formě určité barvy. Jeho zdrojem jsou například výbojky. (4)
(2)

2.3.2 ADITIVNÍ MÍSENÍ BAREV

K umělému vytvoření bílého světla není nutně zapotřebí zahrnout všechny vlnové délky spektra tak, jak je tomu u slunečního záření. Stačí pouze přítomnost vlnových délek tří barev, tzv. primárních barev světla. Těmi jsou modrá, zelená a červená a jejich spojením v daném poměru získáme všechny nejčastější barvy spektra. Smísením všech těchto barev vznikne tedy následně i světlo bílé. Tento proces, kdy spojujeme více barevných světél dohromady, se nazývá tzv. aditivní mísení barev. Jde o sčítání jednotlivých barvy, přičemž výsledkem je barva jiného barevného tónu.

Dle stejného aditivního principu, smísením vždy dvou primárních barev vznikne barva doplňková. U modrého a zeleného světla je to barva modrozelená, u světla zeleného a červeného vznikne barva žlutá a při složení červeného a modrého světlo vznikne purpurová. Bílé světlo vytvoříme také smísením základní barvy s doplňkovou barvou vzniklou ze zbývajících základních barev. Dále jej také můžeme vytvořit složením dvou doplňkových barev, výsledné bílé světlo však v tomto případě bude tzv. nepravé. Bílé se totiž jeví pouze v kombinaci s bílou plochou. Při osvětlení určité barvy se může projevit její zkreslení, neboť světlo obsahuje pouze dvě vlnové délky. (4)

2.3.3 SUBTRAKTIVNÍ MÍSENÍ BAREV

Jednotlivé barvy bílého světla je také možné vydělit pomocí různých speciálních filtrů, díky nimž poté můžeme vidět pouze jednu barvu z celé spektrální kombinace. Pokud světlo prosvítíme skrz určitý barevný filtr, projdou jím pouze některé vlnové délky. Spektrální složení výsledného světla tak bude vůči původnímu odlišné a pozorovatel jej bude vnímat jako světlo barevné, přičemž jeho barva bude záviset na odstínu použitého filtru.

Tento způsob mísení barev se nazývá tzv. subtraktivní a na rozdíl od aditivního mísení je charakterizováno odečítáním jednotlivých barev. Jeho příkladem je právě používání různých filtrů, kterými světlo prochází, přičemž každým filtrem projde menší množství světla, než skrz něj na začátku vstupovalo. Některé jeho vlnové délky totiž filtr pohltí. Pokud na sebe tedy navrstvíme více barevných filtrů, světla projde o to méně.

Chceme-li například pomocí subtraktivního mísení vytvořit světlo zelené barvy, můžeme současně použít žlutý a modrozelený filtr. Žlutý filtr sám o sobě propustí vlnové délky zeleného a červeného světla, zatímco modrozelený filtr propustí pouze vlnové délky světla zeleného a modrého. Při použití obou filtrů současně tak projde pouze světlo zelené. (4)

2.3.4 RYCHLOST SVĚTLA A JEJÍ VLIV NA BARVU

Světlo se pohybuje určitou rychlostí. Ve fyzice se pro rychlost světla používá konstanta c , která odpovídá rychlosti 300 000 kilometrů za sekundu a označuje, jakou rychlostí se světlo pohybuje ve vakuu, tedy v prostředí s velmi nízkým tlakem. V případě pohybu v jakémkoli jiném prostředí bude rychlost světla nižší; ve vzduchu je jeho rychlost téměř srovnatelná s rychlostí ve vakuu, například voda však již bude šíření světla zpomalovat o něco výrazněji.

Při průchodu téměř každým materiálem však bílé světlo necestuje celé stejnou rychlostí. Různé vlnové délky, ze kterých se světlo skládá, se pohybují různě rychle, materiál prostředí některé z nich totiž zpomaluje více, či méně než jiné. Světlo s vysokými hodnotami vlnové délky, tedy to na červené straně spektra, je tak o něco rychlejší než světlo modré s nízkými hodnotami vlnové délky. Za normálních okolností tyto barevné složky bílého světla nevidíme, v případě, kdy paprsek bílého světla prochází nějakým materiálem, je však pozorovat můžeme. Jako první tuto vlastnost světla objevil v 17. století anglický fyzik Isaac Newton, který při zkoumání podstaty světla provedl pokus s tzv. optickým hranolem a objevil tak tento aditivní charakter bílého světla. Při tomto pokusu prosvětлил bílé světlo dvěma skleněnými trojbokými hranoly, přičemž první z nich světlo rozložil na jeho jednotlivé barevné složky s různými vlnovými délkami různých rychlostí a druhý, umístěný vedle něj, je opět spojil v původní bílé světlo.

Tento světelný jev barevného rozkladu světla vzniká také při průchodu světla dalšími průhlednými materiály, například jednoduchými čočkami. V přírodě můžeme tento jev pozorovat také například v podobě duhy, která vzniká díky nerovnoměrnému průchodu světla dešťovými kapkami a vytváří tak na obloze oblouk tvořený barvami spektra.

Ve fotografii se kvůli této vlastnosti bílého světla můžeme setkat s jevem označovaným jako chromatická aberace či chromatická (barevná) vada. Může k ní dojít v případě, kdy světlo prochází čočkou fotoaparátu, která se chová stejně jako Newtonův optický hranol a

rozkládá tak světlo na jeho jednotlivé barvy. Na fotografii tak někdy můžeme pozorovat jakýsi barevný opar v ostrých kontrastních přechodech, který okraje na fotografii rozostřuje. (2)

2.3.5 TEPLOTA CHROMATIČNOSTI

Jak si jistě můžeme všimnout, bílé světlo nevypadá vždy stejně. Pokud mezi sebou porovnáme například bílé světlo vyzařované letním Sluncem a bílé světlo zářivek ve školní třídě, všimneme si jistého rozdílu. Různá bílá světla totiž mají také různé odstíny v závislosti na tom, jaký poměr barev spektra obsahují. Mluvíme tak o tom, že tyto zdroje bílého světla mají různou barevnou teplotu neboli teplotu chromatičnosti. Teplotu chromatičnosti, tedy odstín bílé barvy, kterou světelný zdroj vyzařuje, měříme v Kelvinech (K) a její hodnoty můžeme rozložit na poměrně široké škále hodnot. Platí, že čím je její hodnota vyšší, tím vypadá bílé světlo studenější a zabarvení bude směřovat až k modré barvě a s klesající hodnotou teploty chromatičnosti se bude bílé světlo naopak zabarvovat do teplejší žluté barvy. Pro ilustraci tak například modrá obloha za slunného dne může mít hodnotu až 18 000 Kelvinů, obloha při východu či západu slunce 3 000 Kelvinů a světlo klasické 100W žárovky kolem 2900 Kelvinů. (2)

2.3.6 CHROMATIČNOST A KOLORITA

Pokud mluvíme o barvě v souvislosti se světlem jako takovým, používáme tedy termín chromatičnost. Mluvíme-li však o barevnosti nějakého předmětu, musíme použít jiný termín, kterým je tzv. kolorita. Zatímco chromatičnost závisí pouze na spektrálním složení vyzařovaného světla, kolorita závisí jak na tomto barevném složení světla, které daný předmět osvětluje, tak i na materiálu, který disponuje různou spektrální odrazností a propustností. Výsledná kolorita je tak zároveň ovlivněna chromatičností i specifickými vlastnostmi daného materiálu objektu. (1)

2.3.7 BAREVNÝ TÓN, SYTOST A JAS

Chceme-li přesně definovat určitou barvu, potřebujeme k tomu znát tři informace, jimiž jsou barevný tón, sytost barvy a jas. Tyto údaje daný barevný vjem popisují každý z jiného úhlu pohledu a umožňují nám tak přesně určit jakoukoli barvu spektra.

První z těchto nezbytných informací je barevný tón, který vyjadřuje určitá hodnota vlnové délky a jak uvádí Vladislav Čáp (1984) „*odpovídá spektrální barvě té vlnové délky, při které spektrální charakteristika dosahuje maxima.*“ Zjednodušeně jde tedy o určitou barvu

spektra. Svůj barevný tón mají také purpurové barvy, které však ve spektru zahrnutý nejsou. Purpurové barvy vznikají smísením určitého poměru červené a modré, tedy hraničních barev z opačných konců spektra. Patří do skupiny tzv. nespektrálních barev, a i jejich barevný tón tedy nazýváme jako nespektrální.

Dalším údajem je sytost barvy, která udává rozsah vlnových délek kolem dominantní hodnoty vlnové délky a říká nám, do jaké míry se barva liší od barvy se stejným barevným tónem a jak blízko je achromatické, tedy nepestré šedé barvě. Sytost barvy tedy určuje, jaké množství čisté spektrální barvy v sobě barva obsahuje. V případě, že tón určuje pouze jediná vlnová délka, hovoříme o absolutní sytosti a barva se nám bude jevit jako nejsytější. S rostoucím rozsahem vlnových délek kolem dominantní hodnoty, budeme barvu vnímat jako méně sytou.

Posledním údajem nutným k určení dané barvy je její jas neboli světlost barvy. Jas udává, kolik bílé či černé v sobě barva obsahuje a určuje, jak moc bude světlá, nebo naopak tmavá. U předmětů souvisí barevný jas s odrazem světla a je tak závislý na tom, kolik světla se od jeho povrchu odrazí. V případě filtrů poté souvisí s prostupem světla. (4)

2.3.8 BARVY PESTRÉ A NEPESTRÉ

V souvislosti s barevným tónem můžeme barvy rozdělit do dvou skupin na tzv. pestré a nepestré. Ty barvy, které mají svůj barevný tón, označujeme jako pestré a patří sem tedy všechny barvy spektra, purpurové barvy a barvy, které vznikají jejich mísením, přičemž míchat se mohou i s barvami nepestrými.

Oproti tomu barvy nepestré barevný tón nemají a zahrnují bílou, šedou a černou. Tyto barvy tvoří souvislou škálu, kde se jednotlivé odstíny liší pouze svou intenzitou. (1)

2.3.9 VZTAH BARVY SVĚTLA S BARVOU OBJEKTU

Barvy jsou všude kolem nás. Pokud se kolem sebe rozhlédneme, uvidíme mnoho různých barevných odstínů. Listy stromů budou zelené, polední obloha pomněnkově modrá a staré panelové domy na sídlištích monotónně šedé. S některými objekty si v představách hned spojíme určitou barvu. Jak je ale možné, že objekty, které kolem sebe vidíme, vnímáme jako různě barevné? Je to právě světlo, které nám o vnějším prostředí přináší tuto informaci. Pokud na objekt dopadá světlo, část paprsku se od něj odrazí, zbytek světla však objekt pohltí. To, co my vnímáme jako určitou barvu, je pouze ta odražená

část světelného paprsku, která tuto barvu vyzařuje. Pokud tedy vidíme venku za denního světla například modrý automobil, znamená to, že odráží pouze modré světlo a všechny ostatní vlnové délky světla pohlcuje.

Na tomto principu obecně funguje kterékoli světlo, avšak přesně takové barevné výsledky, jaké jsou uvedeny v příkladu výše, získáme právě proto, že se v něm jedná právě o světlo ze Slunce. Tato skutečnost totiž platí pouze pro bílé světlo, které mimo jiné vyzařuje i Slunce. Jak tedy naše barevné vnímání ovlivní skutečnost, kdy objekt nasvítíme světlem nějaké jiné barvy? Protože je to právě světlo, které je nositelem našeho vjemu barvy okolí, se změnou spektrálního charakteru dopadajícího světla tedy logicky dochází i ke změně barvy, kterou u předmětů vnímáme. Různě barevná světelná záření v sobě neobsahují všechny vlnové délky a tedy ani všechny barvy spektra, což se projeví určitým barevným zkreslením u kolority předmětu. Změna se u barvy projevuje jak v oblasti barevného tónu, tak i jasu a sytosti barvy.

Pokud tedy stejný modrý automobil z prvního příkladu tentokrát nasvítíme například světlem oranžové barvy, bude nyní objekt vypadat zcela černý. Oranžové světlo v sobě totiž neobsahuje žádné modré světlo a od objektu modré barvy se tedy modré světlo nemůže odrazit, aby naše oko tuto barvu bylo schopno vidět. Modrý povrch naopak za těchto okolností všechno oranžové světlo pohltní a zpět neodrazí žádné.

Barevný charakter nasvícených objektů se však nemění pouze při použití světél různých barev spektra. Rozdílu v tom, jak různé barvy vnímáme, si všimneme i při použití různých bílých světél s odlišnou teplotou chromatičnosti, neboť i taková změna světla stačí ke zkreslení barevného vnímání předmětů, a tak například předmět žluté barvy za denního světla se nám bude jevit jako oranžovožlutý ve světle žárovky a jako zelenožlutý ve světle zářivky. (2) (4)

3 LIDSKÉ VNÍMÁNÍ SVĚTLA

Jak vyplývá mimo jiné i z textu výše, světlo jako takové se dá poměrně přesně fyzikálně popsat. Přesto je způsob, jakým je různými organismy vnímáno velmi odlišný. Je velký rozdíl v tom, jak světlo vnímá člověk například oproti různým zvířatům a i mezi různými zvířaty navzájem. Rozdíly však najdeme i ve vnímání světla různými lidmi v závislosti na jedinečnosti každého z nás či na různých předchozích světelných zkušenostech. Specifiky lidského vnímání světla a rozdíly v našem vnímání se bude věnovat tato kapitola.

3.1 FYZIOLOGIE LIDSKÉHO VNÍMÁNÍ SVĚTLA

Jak vyplývá i z předchozí kapitoly, informace o našem okolí, které kolem sebe pozorujeme, jsou nám předávány skrze světlo, které vstupuje do našeho oka. Vidění je však velmi komplexní proces, který neprobíhá pouze v lidském oku, ale zahrnuje celé zrakové ústrojí, které se skládá ze souboru orgánů, které se podílejí na příjmu, výběru a zpracování informací o prostředí kolem nás, tedy na vzniku výsledného zrakového vjemu. Toto zrakové ústrojí můžeme rozdělit do tří částí, a to na část periferní, kterou tvoří oči, část spojovací, kam patří zrakové nervy a část centrální, tedy podkorové a korové oblasti mozku.

Jako do prvního orgánu zrakového ústrojí nejprve světlo vstupuje do oka, smyslového orgánu zraku. Postupně prochází přes rohovku na povrchu oka, poté přes prostor přední komory a dovnitř oka následně vstupuje zornicí, kruhovým otvorem uvnitř duhovky. Zornice ovlivňuje, jaké množství světla se do oka z okolí dostane, její průměr je totiž možné měnit pomocí svalů duhovky a může se tak v závislosti na okolních světelných podmínkách buď zvětšovat, nebo zmenšovat. Přes zornici světlo dopadá na čočku, vypouklé tělísko, které zaostří světelný paprsek na zadní stranu oka. Světlo tedy skrz čočku prochází do zadní komory, která je vyplněna bezbarvou, průhlednou hmotou, sklivcem a následně vzniká převrácený a zmenšený obraz pozorovaného okolí v sítnici.

Sítnice je průsvitná tenká blána, která je však velice komplikovaně strukturovaná a právě zde je také přijímaná informace poprvé zpracována. Mimo jiné obsahuje sítnice tzv. fotoreceptory, neboli světločivé buňky, kterými jsou hlavně čípky a tyčinky. Čípky jsou receptory, které využíváme zejména za denních světelných podmínek, tedy při fotopickém vidění a umožňují nám barevné a nejostřejší vidění. Jsou umístěny kolem

středu sítnice, kde se nachází také žlutá skvrna, jejíž částí je i tzv. centrální jamka (fovea), což je místo nejostřejšího vidění, kde najdeme největší počet čípků. Celkem se jich na sítnici nachází kolem 6,5 milionu. Druhým typem receptorů, které na sítnici najdeme, jsou tyčinky. Ty nám umožňují vnímat pohyb a vidět za menší intenzity osvětlení, až za tmy, tedy při tzv. skotopickém vidění. Oproti čípkům je tyčinek mnohem více, uvádí se až počet kolem 125 milionů. Najdeme je na kraji sítnice, což má za následek i skutečnost, že na okraji našeho zorného pole nevidíme ostře, avšak pohyb zde postřehneme snadno. Informace, které čípky a tyčinky zachytily, poté dále zpracovávají a vybírají nervové buňky, které jsou rovněž součástí sítnice a také je následně předávají dále pomocí vlákna zrakového nervu do mozku již ve formě nervových podráždění.

Zrakové nervy jsou dva, pravý a levý, z nichž každý vede z jednoho oka. V místě zvaném chiasma, se vlákna obou zrakových nervů zčásti překřížují. Kříží se pouze vlákna směřující z vnitřní strany sítnic obou očí, zatímco vlákna z vnější strany sítnice přes chiasmu procházejí beze změny směru a pokračují po původní straně. Ve výsledku tedy společně pokračují vlákna přicházející z pravé strany obou sítnic do pravé mozkové hemisféry a vlákna z levé strany sítnic do levé hemisféry, což umožňuje, aby se zrakové informace z obou očí dostaly do obou mozkových hemisfér.

Zrakové informace se tak dostávají do mozku, kde mohou být dále zpracovány. Nejprve vstupují do podkorových jader mozku, kde jsou vlákna zrakových nervů zakončena. Většina z nich zde končí v tzv. primárním mozkovém centru, odkud zraková informace dále putuje do oblasti mozkové kůry spánkového, temenního laloku a hlavně do koncového mozku. Oblast zrakové mozkové kůry je propojena také s podkorovými centry jiných sensorů a Habel (2013, s. 41) poukazuje na to, že osvětlení tak má vliv i na řadu dalších tělesných funkcí, projevů organismu, i na psychický stav člověka. Zbytek vláken zrakových nervů končí v dalších oblastech mozku, které jsou napojeny například na systém regulace zorničky nebo řízení pohybu hlavy a očí. V různých částech mozku tak dochází k finálnímu zpracování zrakové informace a mimo jiné vzniká i samotný zrakový vjem. Vznik tohoto vjemu má za následek dva typy reakcí: jednu, která spočívá v uvědomění si světelné informace, a druhou, kterou si naopak neuvědomujeme, a to reflexní reakci našeho organismu a adaptaci oka na daný světelný podnět. (1) (5)

3.1.1 ADAPTACE OKA NA INTENZITU SVĚTLA

Lidské oko má schopnost se přizpůsobit světelným podmínkám vnějšího prostředí o různé intenzitě světla. Je to schopnost tzv. adaptace a spočívá v různých mechanismech oka, které nám umožňují vnímat velké rozdíly intenzity osvětlení. Mezi tyto mechanismy patří například změna citlivosti fotoreceptorů nebo pupilární reflex na světlo.

Pupilární reflex vede ke změně velikosti plochy zornice, tedy otvoru, kudy dovnitř oka zvnějšku vstupuje světlo. Pokud v našem okolí dojde ke zvýšení intenzity osvětlení, naše zornice se zúží a při snížení intenzity se naopak rozšíří. Průměr zornice se může pohybovat přibližně od 1,8 mm v zúženém stavu až do 7,5 mm při jejím rozšíření, průměrná velikost zornice se však u různých lidí liší. Závisí například na věku člověka, průměrná velikost zornice se totiž u lidí s rostoucím věkem snižuje, děti tak mívají o něco větší zornice než starší lidé. Standardně dochází ke změně velikosti zornice asi za 0,37 s, v případě náhlé změny světelné intenzity se však může projevit i zhruba třikrát rychleji, přibližně za 0,1 sekundy.

Další způsob adaptace oka na změnu intenzity světla souvisí s fotoreceptory, tedy s čípkami a tyčinkami, a jejich chemickou změnou zapříčiněnou dopadajícím světlem. Na fotoreceptory se pojí čtyři druhy pigmentů, přičemž u tyčinek je to pouze jeden, tzv. rodopsin neboli zrakový purpur, a u čípků tři, podle nichž můžeme čípkami rozdělit do tří skupin podle citlivosti k záření dané části spektra – modré, zelenožluté, nebo červené. Vlivem světla dochází u fotoreceptorů k rozpadu těchto pigmentů a tím i ke snížení jejich citlivosti, zatímco vlivem tmy naopak dochází k regeneraci pigmentů. Adaptace oka na světlo probíhá poměrně rychle, a to asi do 1 minuty, kompletně pak asi do 10 minut. Oproti tomu adaptace na tmu, která spočívá v tvorbě pigmentů, trvá v řádu několika minut a při nízké intenzitě světla až hodinu.

Mezi další mechanismy adaptace oka na světlo patří také přechod mezi fotopickým a skotopickým viděním, kdy dochází ke změně mezi využitím čípků a tyčinek, či adaptace na barvy, která se stará o víceméně stálé vnímání tónů barev při změně spektrálního složení osvětlení, a to i u poměrně velkých rozdílů. (1)

3.1.2 ZORNÉ POLE

Světlo a jeho charakter má také vliv na velikost zorného pole, tedy prostoru, který jsme schopni bez pohybu očí či hlavy vidět. Konkrétně je ovlivněna jasem a chromatičností

daného světla. Co se týče jasu, s jeho snižující se hodnotou se zorné pole zmenšuje. U chromatičnosti je to pak zelená barva světla, která má za následek nejmenší velikost zorného pole. Při využití červeného světla bude zorné pole o něco větší než u zeleného a při využití žluté a modré barvy světla bude zorné pole největší. (1)

3.2 PŮSOBENÍ SVĚTLA NA ČLOVĚKA

Na člověka a jeho celkový psychický i fyzický stav mají značný vliv různé vlivy prostředí, ve kterém se právě nachází a světlo je v tomto ohledu jedním z důležitých aktérů, který může na naše prožívání působit jak pozitivně, tak i negativně a ve svém důsledku ovlivnit mimo jiné i naši schopnost zrakového vnímání.

Pro dobrý stav člověka je tedy důležité, aby světelné prostředí splňovalo určité charakteristiky a vytvářelo tzv. příznivé světelné mikroklima. To je jednak ovlivněno samotným světlem a jeho vlastnostmi, tedy například jeho intenzitou, rovnoměrným rozložením, přiměřeným kontrastem osvětlených ploch či chromatičností, ale jednak také prostorem našeho okolí, na které světlo nějakým způsobem reaguje, například jeho geometrickými rozměry nebo barevností. Příznivé světelné mikroklima vnějšího prostředí poté vede k tzv. zrakové pohodě, což je takový stav člověka a jeho prožívání, kdy se cítí dobře a jeho zrakové ústrojí bez problémů plní zrakovou funkci. Naopak špatné světelné podmínky mohou vést k celkové i přímo zrakové únavě, jež může zapříčinit různé potíže, jako například zhoršené vidění, pálení očí nebo bolest hlavy a ve svém důsledku pak i snížení výkonnosti. (1)

3.2.1 PŮSOBENÍ INTENZITY OSVĚTLENÍ

Intenzita osvětlení je důležitou součástí světelného mikroklimatu a měla by být dostatečná, ale zároveň ne příliš vysoká. Optimální intenzita světla závisí především na povaze činnosti, při které člověk světlo využívá. Pokud je cílem odpočinek, může být intenzita osvětlení nižší, což může pomoci vytvořit příjemnou atmosféru. Pokud však chceme osvětlit pracovní plochu, bude optimální hodnota intenzity osvětlení určitě vyšší tak, aby co nejvíce podpořila zrakový výkon, tedy zpracování co nejvíce informací na určitý čas.

Příliš vysoká hodnota intenzity světla může vést k tzv. oslnění, k němuž dochází v případě, kdy je oko osvíceno paprskem světla vyššího jasu, než na jaké se může v daném okamžiku

adaptovat a způsobuje zhoršení či úplnou neschopnost vidění. Oslnění může být buďto přímé, které je zapříčiněno zejména nadměrnou intenzitou zdroje světla, nebo může jít o oslnění odrazem, kdy se světelný paprsek odrazí od lesklé plochy. K oslnění také může dojít v případě osvětlení prostoru před pozorovaným pozadím, které tak má nižší jas než osvětlené popředí, což nazýváme jako oslnění závoje. Oslnění také vzniká při náhlém přechodu mezi tmným a osvětleným prostorem, kdy se oko nestihne na změnu intenzity osvětlení adaptovat a může tak dojít k tzv. přechodovému oslnění. Dalším případem je tzv. oslnění kontrastem, které vzniká v případě, kdy je oko adaptováno na určitý jas, přičemž se v jeho okolí objeví světlo vyšší intenzity. Toto oslnění může být buď psychologické, kdy kontrastní světelné záření ruší člověka od pozorování a pociťuje únavu a zrakovou nepohodu, nebo fyziologické, kdy již skutečně dochází ke zhoršení zrakového vnímání. (1)

3.2.2 VLIV BAREV

Dle toho, jak na nás barvy působí, je můžeme rozdělit do dvou skupin na teplé a studené. Mezi teplé barevné odstíny patří například červená nebo oranžová a u světla jsou to ty barvy, které mají nižší hodnotu teploty chromatičnosti. Mezi studené barvy patří například modrá, zelená či fialová a na škále teploty chromatičnosti tyto barvy odpovídají vyšším hodnotám.

Vnímání teplých a studených barev má na člověka různé účinky, které se projevují ve fyzické, optické i psychologické rovině a přestože je lidská reakce na barvu většinou subjektivní, některé účinky barev byly pozorovány jako obecně platné. Za normálních světelných podmínek teplé barvy například tlumí fyzickou aktivitu, zatímco studené ji povzbuzují. V rámci optického účinku teplé odstíny opticky vystupují do popředí a působí jasně, studené barvy naopak opticky ustupují do pozadí a působí tmným dojmem. Co se týče psychologické roviny, teplé odstíny na city působí aktivně, povzbuzujícím, dráždivým dojmem, zatímco studené působí uklidňujícím dojmem a emoce tlumí. (1)

3.3 RELATIVNÍ VNÍMÁNÍ SVĚTLA A BARVY

Oko pomocí dopadajících paprsků předává dále do zrakového ústrojí poměrně přesnou informaci o okolním prostředí, záleží však na různých okolnostech, jak tuto informaci zpracuje mozek a jaký bude náš výsledný vjem. Naše vnímání totiž není absolutní a vždy stejné nezávisle na dalších vlivech, ale naopak souvisí mimo jiné například

s bezprostředním okolím vnímaného prostředí nebo s našimi minulými zkušenostmi, a to jak s dávnými, které jsme získali v průběhu našeho života, tak i s nedávnými, které jsme právě prožili. (2)

3.3.1 VLIV MINULÝCH ZKUŠENOSTÍ

Člověk při procesu vnímání kombinuje aktuální informace, které z okolí získává s těmi, které už zaznamenal dříve. Při pozorování tak mozek srovnává viděnou skutečnost s tím, co jsme již viděli dříve a na jaké zákonitosti jsme u našeho okolí zvyklí a ovlivňuje vnímanou skutečnost tak, aby těmto předchozím zkušenostem odpovídala. Takto mozek ovlivňuje například naše vnímání barev v případě, kdy okolí pozorujeme přes nějaký barevný filtr a okolní barvy tak mají zkreslenou barevnost oproti tomu, jak je vidíme za normálních okolností. Pokud tedy svět pozorujeme například přes sluneční brýle, které okolní barvy nějakým způsobem pozměňují, mozek tyto barvy porovná s našimi minulými zkušenostmi s vnímáním daného okolí a my ve výsledku okolí po chvíli začneme vnímat ve své podstatě v takových odstínech, na které jsme zvyklí. (2)

3.3.2 VLIV BEZPROSTŘEDNÍ ZKUŠENOSTI

Stejně tak jako naše vnímání ovlivňují naše zkušenosti dávno minulé, jej mohou ovlivnit i zkušenosti právě viděné. Příkladem, kdy naše vnímání ovlivňuje bezprostředně prožitá světelná situace, souvisí s výše popsanou adaptací oka na různou intenzitu světla. Pokud tak například delší dobu pobýváme v jasně osvětlené místnosti, je naše oko adaptováno na tuto hladinu osvětlení. Pokud se náhle světelný zdroj zhasne a zůstane svítit pouze zdroj o nižší intenzitě, bude se nám prostor v prvním okamžiku zdát téměř temný, oko si až po chvíli na nižší osvětlení zvykne a začne v okolním prostředí opět vidět. (2)

3.3.3 VNÍMÁNÍ BAREV

Naše barevné vnímání se může odlišovat nejen na základě našich zkušeností, ale i na základě fyziologie. Podle Habela (2013) je *„vnímání určitého barevného tónu je u každého pozorovatele poněkud odlišné a je podmíněno nejen množstvím energie vyzařované v dané oblasti vlnových délek, ale i spektrální citlivostí oka.“* (1)

Počet a čípků a tyčinek a jejich přesné chemické složení se u lidí do jisté míry liší a to má vliv i na vnímání barev, konkrétně na to, do jaké míry je člověk na určité barvy citlivý. Drobné rozdíly ve vnímání určitých barev jsou také například mezi muži a ženami nebo mezi různými etniky. (6)

4 SVĚTELNÉ ZDROJE

Každé světelné záření je ve své primární formě produktem nějakého tělesa či objektu, který jej vyzařuje. Tato tělesa označujeme jako světelné zdroje a můžeme u nich rozlišit různé druhy, které také vyzařují světlo různých vlastností a často i specifického vzhledu.

Světlo a potažmo i jeho zdroje můžeme rozdělit do dvou základních skupin, a to na světlo přírodní a umělé. Přírodním zdrojem světla je primárně Slunce, které nám zprostředkovává denní světlo, ale patří sem také například blesk, oheň nebo další vesmírná tělesa, jako jsou ostatní hvězdy či Měsíc. Umělé světelné zdroje jsou vytvářeny člověkem a fungují na principu přeměny energie. Původní energie může být například chemická nebo biologická, ale nejdůležitější je dnes při přeměně na světelnou energii užití energie elektrické. Mezi umělé světelné zdroje patří například žárovka, výbojka nebo svíčka.

Světelné zdroje můžeme také rozdělit v závislosti na jejich povaze na prvotní a druhotné. Prvotní, nebo také primární světelné zdroje, jsou ta tělesa, která vyzařují světelné záření sama o sobě díky přeměně určitého druhu energie na světelnou. Typickým příkladem je opět Slunce. Oproti tomu druhotné, neboli sekundární světelné zdroje světlo od svého povrchu pouze odrážejí a samy žádné nevytvářejí. Příkladem sekundárního zdroje je například Měsíc, který odráží světlo, které vyzařuje Slunce. (1)

4.1 TYPY UMĚLÝCH SVÍTIDEL

Umělé světelné zdroje můžeme dále rozdělit podle vzniku světla. Habel (2013) uvádí výčet elektrických zdrojů světla a dělí je do tří základních skupin, a to na zdroje teplotní, výbojové a elektroluminiscenční. (1)

4.1.1 TEPLTNÍ ZDROJE

Teplotní zdroje fungují na principu ohřívání určitého typu pevné látky, přičemž jejich účinnost je z hlediska přeměny energie na světelnou velmi nízká. Mezi teplotní zdroje patří žárovky, u kterých se elektrickým proudem zahřívá kovové vlákno. Žárovky rozlišujeme na obyčejné, které jsou buďto vakuové nebo plněné plynem, a halogenové. Vyzařují světlo spojitého spektra, a zatímco obyčejné žárovky mají příjemný teplý barevný odstín, u halogenových je teplota chromatičnosti světla o něco vyšší a i barevný odstín je tak studenější, jejich bílé světlo však stále působí příjemně. (1)

4.1.2 VÝBOJOVÉ ZDROJE

Výbojové zdroje můžeme rozdělit do dvou skupin na nízkotlaké a vysokotlaké. Mezi nízkotlaké výbojky patří například zářivky, germicidní, spektrální, indukční výbojky nebo doutnavky. Mezi vysokotlaké výbojky řadíme výbojky pojmenované podle plynu, kterým jsou naplněné a patří sem například výbojky xenonové, rtuťové, halogenidové, sodíkové a sírné. Každý plyn má svou charakteristickou barvu, kterou svítí a výbojové zdroje tak nabízejí světlo různých barevných odstínů.

Zářivky jsou rtuťové výbojky a podle použitého typu luminoforu, který je zdrojem jejich záření, mohou vyzařovat světlo se širokou škálou různých barevných odstínů, jejichž hodnota teploty chromatičnosti se pohybuje až mezi 2700 K a 17000 K. Jde o světelné zdroje s poměrně vysokou účinností. (1)

4.1.3 ELEKTROLUMINISCENČNÍ ZDROJE

Mezi zdroje elektroluminiscenční patří světelné diody (LED) a laserové diody a elektroluminiscenční panely. (1)

LED diody jsou diody, které emitují optické záření a mohou vyzařovat záření od ultrafialového po infračervené, včetně různých barev spektra. Mezi jejich výhody patří například malá velikost, vysoký jas, energetická úspornost, šetrnost k životnímu prostředí, vysoká spolehlivost, dlouhá životnost, nízká povrchová teplota, možnost využití širokého spektra barev, odolnost nebo velká účinnost barevných diod, neboť na rozdíl od jiných zdrojů pro vytváření barevného odstínu nepoužívá barevné filtry.

LED diody také nabízejí využití široké škály barev, a to červenou, oranžovou, žlutou, zelenou, zelenomodrou, modrou a fialovou. Tyto barvy lze také kombinovat a získat tak jakékoli další odstíny. Ty z těchto barev, které nevyužívají luminofory, jsou čisté, téměř monochromatické, což je důležité například při jejich využití u signálních zařízení. Kromě užití v rámci signalizace u semaforů či značení únikových cest, se užívají i pro venkovní osvětlení architektury či okraje silnic, vnitřních prostorů veřejných budov, pracovního prostředí či galerií, u velkoplošných obrazovek a displeje mobilu či ve zdravotnictví.

U LED diod v současnosti dochází k dynamickému vývoji a zdokonalování, a dochází tak ke zvyšování jejich účinnosti či rozšíření o nové barvy, které mohou vyzařovat. Díky jejich vyšší účinnosti a snížené ceně nyní LED diody slouží jako náhrady klasických žárovek. (7)

5 SVĚTLO V PRŮBĚHU HISTORIE UMĚNÍ

Světlo ve výtvarném umění hrálo v průběhu dějin různě důležitou roli a jeho využití zastávalo různé funkce od ryze praktické až po výrazně symbolickou. Jednotlivá období v umění nahlížela na světlo s různou mírou důležitosti, a zatímco některá období světlu nepřikládala velkou důležitost, jiná jej vyzdvihla mezi zásadní výrazové prostředky tvorby. Následující kapitola se zabývá různými pohledy na světlo v průběhu dějin umění a přibližuje významná pojetí a nové tendence, které se ve vztahu ke světlu v průběhu času v umění objevili.

5.1 ARCHITEKTURA

5.1.1 GOTIKA

Ve vztahu k architektuře plnilo světlo nejprve výlučně funkci praktickou. Okna dovolovala přirozenému slunečnímu světlu proniknout dovnitř budovy a osvětlit tak prostor uvnitř. V období středověku bylo umělé osvětlení drahé a možnost přístupu slunečního světla dovnitř místnosti byla proto velmi důležitá. Tato skutečnost měla vliv na vzhled obytných, ale i sakrálních budov. Příkladem využití přirozeného osvětlení uvnitř budov může být například gotická bazilika Santa Croce v italské Florencii, která má na své východní straně více oken než na straně mířící na západ. Podobně jsou vystavěny také různé další chrámy žebřavých řádů z období 14. století, které najdeme i u nás. Chór je u těchto chrámů povětšinou osvětlen více, než je tak u jejich západní lodi, osvětlené jen několika úzkými okny. Pravděpodobným důvodem takového architektonického řešení je právě větší množství pronikajícího světla do prostoru uvnitř kostela a menší nutnost umělého osvětlení nutného například ke čtení textu bohoslužby.

Světlo zaujímá v gotické architektuře důležité místo a právě gotika často bývá označována jako architektura světla. Pokud ji porovnáme s předcházejícím evropským obdobím románské architektury, je tato spojitost se světlem zřejmá. Malá okna využívaná v románském slohu umožňovala do bazilik či rotund proniknout jen malému množství světla a vnitřní prostor těchto staveb tak byl spíše temný. S nástupem gotické architektury se poté proměnil vzhled architektury a s ním i množství dovnitř pronikajícího světla.

S obdobím středověku se neodmyslitelně pojí i křesťanství, které v tomto období zaujímalo v životě lidí velmi důležité místo. Světlo bylo v tomto ohledu součástí

náboženské symboliky a to již od počátků křesťanství, kdy bylo dáváno do souvislosti s Bohem jako jeho ztotožnění či později také jako symbol duchovního vzestupu. V gotickém období se tato symbolika projevovala například v interiérech katedrál, kde se můžeme setkat s vyobrazením samotného světla v idealizované formě. Jistou spojitost můžeme hledat také v materiálech používaných k výzdobě interiérů. Příkladem této gotické zdobnosti může být například Svatováclavská kaple v katedrále sv. Víta, k jejíž výzdobě bylo užito zlato či leštěné polodrahokamy, tedy materiály, které odrážejí světlo.

Gotické katedrály jsou charakteristické také svými barevnými vitrážovými okny, která prosvětluje světlo zvenčí a nechává tak vyniknout biblickým výjevům, které pomocí mnoha různě barevných skleněných kousků vitráže zobrazují a za pomoci světla tak uvnitř kostela vytvářejí jedinečnou atmosféru. Zcela barevné vitráže však slunečnímu světlu zvenčí dovolují proniknout pouze zčásti a ve výsledku tedy interiér ponechávají spíše ve tmě. Některé původní barevné vitráže se zachovaly například v katedrále Notre Dame v Chartres. Vedle těchto vitráží zde však najdeme i tzv. grisaillová okna, která se poprvé začala objevovat ve 13. století a následně se při stavbě katedrál využívala stále častěji. Jedná se o monochromní vitrážová okna, která jsou vyhotovena v odstínech šedé barvy a dovolují tak proniknout většímu množství světla, neboť dopadající sluneční záření nefiltrují tak, jako barevné sklo a umožňují tedy více osvětlit vnitřní prostor budovy. Vitráže také často bývají kombinací barevných a grisaillovových částí, čímž kombinují praktickou potřebu propuštění světla s působivým barevným provedením.



Obrázek 1: barevné vitráže v katedrále Notre Dame v Chartres

V gotické katedrální architektuře později docházelo k určitému experimentování s umístěním oken a ve své podstatě tedy i množstvím dovnitř propouštěného světla. V úvahu byla brána cesta Slunce po obloze a směr, kterým dovnitř budovy světlo v různou denní dobu dopadá či způsob dopadajícího světla na prvky interiéru katedrály a podle toho bylo řešeno například umístění oken na různé světové strany. Toto zacházení se světlem v architektuře v období gotiky tak ve výsledku hrálo nejen roli praktickou, jak tomu bylo na počátku, ale i symbolickou jako určité zprostředkování Boží přítomnosti. (8)

5.1.2 BAROKO

Období baroka nahlíží na světlo v umění s obdobnou důležitostí, jako tomu bylo v gotice. Umění barokního období je úzce provázáno s katolickou církví, která si právě prošla krizí v podobě její kritiky a snah o její reformaci. Reakcí na toto ohrožení bylo právě barokní umění, které tak ve své okázalosti mělo za hlavní cíl zapůsobit na člověka, který jej pozoruje a přesvědčit ho o pravdivosti sdělení skrze působení na jeho smysly a vzbuzování emocí a právě světlo v tomto ohledu hrálo důležitou roli.

Stejně jako je tomu i v malířství, se barokní architektura pojí se sakralizací přirozeného světla, což můžeme pozorovat již u raně barokních staveb. Barokní kostely nechávají dovnitř plynout přirozené světlo, které však navzdory svému původu díky architektonickému řešení stavby ve výsledku působí nadpozemsky, tento zdroj světla totiž často v barokní architektuře není přímo viditelný a světelný paprsek tak zdánlivě propojuje pozemský a vzdálený nadpozemský svět. Tato sakralizace světla v architektuře je zjevná například v díle vrcholného barokního umělce Giana Lorenza Berniniho. Příkladem může být jeho sousoší *Vidění svaté Terezie* v římském kostele Santa Maria della Vittoria, kde světlo umocňuje expresivní účinek již tak expresivního díla. Berniniho sousoší je umístěno ve výklenku, který je shora osvětlen oknem. To je však pozorujícímu divákovi skryto a zdroj světla je tedy pro něj neviditelný. Součástí sousoší jsou i zlacené paprsky světla, které představují jeho tajemnou božskou povahu. Na ně i na celé sousoší zároveň dopadá i skutečné světlo, které tuto božskou povahu ještě zdůrazňuje.

Koncem 17. století se v baroku ve vztahu k architektuře začíná objevovat nové světelné řešení, které následně nahrazuje předchozí světelné paprsky přicházející z nebeských výšin. Je jím jakýsi „zářící světelný tvar“, který přímo znázorňuje nadpozemský svět, který dřívější světelný paprsek jen naznačoval. Toto pojetí se projevuje jednak ve freskovém

malířství, které ve spojení s architekturou a sochařstvím tvoří propojený celek, a jednak v čistě architektonickém řešení prostoru.

Forma fresek umožňuje ono znázornění nebes přímo, pomocí iluzionistické malby. Divákovi přibližuje nadpozemský svět, který tak má přímo na dohled a zároveň nadsazuje rozměry architektonického prostoru. Tento způsob božího zpřítomnění se stal hlavním motivem vrcholně barokního freskového malířství a v tomto duchu tvořili mnozí barokní umělci, mezi nimi například Giovanni Battista Gaulli s jeho stropní freskou *Triumf nejsvětějšího jména Ježíš* v interiéru kostela Il Gesù.

Druhým způsobem je pak využití architektury samotné. Předním představitelem tohoto řešení je Guarino Guarini, který jej uplatnil například v interiéru kaple Sacra Sindonev Turínské katedrály. Světlo a jeho intenzita v interiéru katedrály postupně stoupá spolu se vzdáleností od pozorovatele, až dosáhne nejvyššího bodu kaple, kde je intenzita světla nejvyšší a i zde tak tvoří onen světelný tvar nadpozemského světa, tentokrát však ve formě kumulovaného světla. I v tomto případě jde o světlo přirozené, denní světlo, které okny proniká zvenčí, ale jeho význam a i vizuální podoba je opět sakrální. (8) (9)



Obrázek 2: Gian Lorenzo Bernini – Vidění
svaté Terezie



Obrázek 3: Giovanni Battista Gaulli –
Triumf nejsvětějšího jména Ježíš



Obrázek 4: Guarino Guarini – kaple
Sacra Sindonev

5.1.3 FUNKCIONALISMUS

Pokud se nyní z období baroka přesuneme až do doby 20. století, zaznamenáme v architektuře velkou změnu, která se týče jak jejího vzhledu, tak i funkce. Dávno pryč jsou doby prominentního postavení církve a místo toho, aby architektura ohromovala a zprostředkovávala Boží přítomnost, se nyní zajímá zejména o její funkčnost, které podléhá vše ostatní, včetně jejího vzhledu.

Světlo se nyní v architektuře pojí se zdravím člověka a je zdůrazňována jeho hygienická funkce. O slunečním světle se totiž všeobecně věří, že má dezinfekční a ozdravné účinky. Proto se také v architektuře objevuje důraz na co největší přítomnost světla, která je zároveň doprovázena požadavkem na dostatečný přístup vzduchu a zeleně v rámci budov.

Jedním z předních představitelů nové moderní architektury byl architekt Le Corbusier, jehož stavby demonstrují základní novodobé požadavky na architekturu, včetně důrazu na dostatečné množství propouštěného světla. Jeho architektonická tvorba stála na fyzickém otevření budov a vyznačovala se pěti základními znaky, které definují podstatu funkcionalismu v architektuře: budova byla postavena na pilotách, její součástí byla střešní zahrada, budova měla volný půdorys a průčelí a sluneční paprsky dovnitř propouštěla pásová okna, která dovolovala vnitřní prostor budovy zalít dostatkem světla. Příkladem takové stavby může být například Corbusierova Vila Savoye v Poissy. (8)



5.2 MALÍŘSTVÍ

5.2.1 GOTIKA

Stejně tak jako tomu bylo v gotické architektuře, mělo také v gotickém malířství světlo svou souvislost s Bohem. Kromě již zmíněných vitráží gotických katedrál bylo světlo využíváno i v malbě. Často používaná zlatá barva tvořící pozadí mnohých obrazů tvořila efekt lesku ve stejném smyslu jako při použití podobných materiálů ve výzdobě architektury. Světlo přitom v malbě fungovalo zejména symbolicky. Německý kunsthistorik Wolfgang Schöne dále ve vztahu ke středověkému malířství mluví o tzv. „vlastním světle“, které stojí oproti renesančnímu světle „osvětlujícímu“. Ve středověkých malbách umělci nekladli přílišný důraz na přirozené světlo v obraze, lidské postavy na malbách nebyly modelovány světlem pocházejícím z určitého zdroje a nevrhaly ani stíny, světlo jako by spíše bylo vlastní postavám na obrazech, které sami disponují svým vnitřním zdrojem světla.

Určitá změna v užití světla v malbě přichází koncem 13. století spolu s italským malířem Giottem, který postavy na svých obrazech modeluje objektivním světlem, a stejně tak i k malbě prostoru v architektuře používá kontrast světla a stínu. Počátkem 15. století poté dochází k další významné změně v souvislosti s tvorbou Jana van Eycka. Zejména jeho *Portrét manželů Arnolfini* měl na následný vývoj evropského malířství značný vliv. Interiér zobrazený na tomto díle je osvětlen přirozeným světlem, které proniká dovnitř otevřeným oknem v levé části obrazu a podle tohoto zjevně viditelného světelného zdroje malíř také modeluje jak postavy manželů, tak i všechny předměty uvnitř místnosti zachycené na obraze. V malířství se tak objevuje osvětlující světlo, které následně umožňuje dalším autorům jej využít v široké škále možností, mimo jiné ke zprostředkování určité symboliky či významu. (8)

5.2.2 RENESANCE A MANÝRISMUS

Renesanční malířství se ve vztahu ke světle vyznačuje využitím osvětlujícího světla, které se objevuje již v závěru gotiky. Jeho zdroj se nachází mimo postavy a předměty zachycené na obraze a je využito k jejich modelaci a utváření objemu.

Toto světlo, které ve svých obrazech využívají raně renesanční umělci, může být rozptýleným denním světlem, nebo světlem ateliérovým, v obou případech však jde o světlo, které nijak nenaznačuje nějaký určitý moment v plynutí času. To se však mění v 16.

století, kdy se v dílech renesanční malířů začíná objevovat jistá souvztažnost mezi časem a světlem, patrná ve využívání široké škály intenzity světla a různých vztahů mezi světlem a temnotou i ve spojitosti k barvě. Světlo v obrazech tak již svou povahou odkazuje na určitý okamžik, denní či noční, probíhající v určitém čase. Základem této změny byl Leonardo da Vinci, a to ve své tvorbě jak v praktické, tak i teoretické rovině.

Na da Vinciho dílo následně navazují další renesanční autoři a vrcholem tohoto světelného pojetí je pak období manýrismu v dílech benátského malíře Tintoretta či El Greca. Kromě v té době klasického využití různých druhů světla v obraze se v jejich dílech objevuje i světlo, které vyjadřuje jisté tajemno, nadpřirozenost a ve složitých kompozicích zdůrazňuje význačné prvky výjevu a rozvíjí tak mnohé možnosti využití světla jak v rovině smyslové, tak i významové. Zároveň také teoretici umění světlo v této době rozlišují dle jeho vzniku do tří kategorií, a to na světlo přirozené, umělé a božské, které je znázorňováno například ve formě svatozáře. (8)



Obrázek 6: Tintoretto – Poslední večeře



Obrázek 7: Caravaggio – Povolání svatého Matouše

5.2.3 BAROKO

Tak jako má v renesančním umění zásadní význam Leonardo da Vinci, v barokním malířství je to Caravaggio, kdo vnesl do umění nové pojetí světla. Caravaggiovy obrazy jsou charakteristické právě jeho prací se světlem za užití temnosvitu, který dodává jeho dílům na dramatičnosti. Světlo, se kterým ve svých dílech pracuje, je přirozené, se zdrojem mimo zobrazovanou skutečnost obrazu a vyskytuje se v podobě silného proudu světla, který osvětluje okolí zahalené v temnotě a podobně jako již manýrističtí umělci tak směřuje pozornost diváka na významné postavy a elementy znázorněné scény. Caravaggio tak sice pracuje se světlem přirozeným, ve své povaze však působí jasně

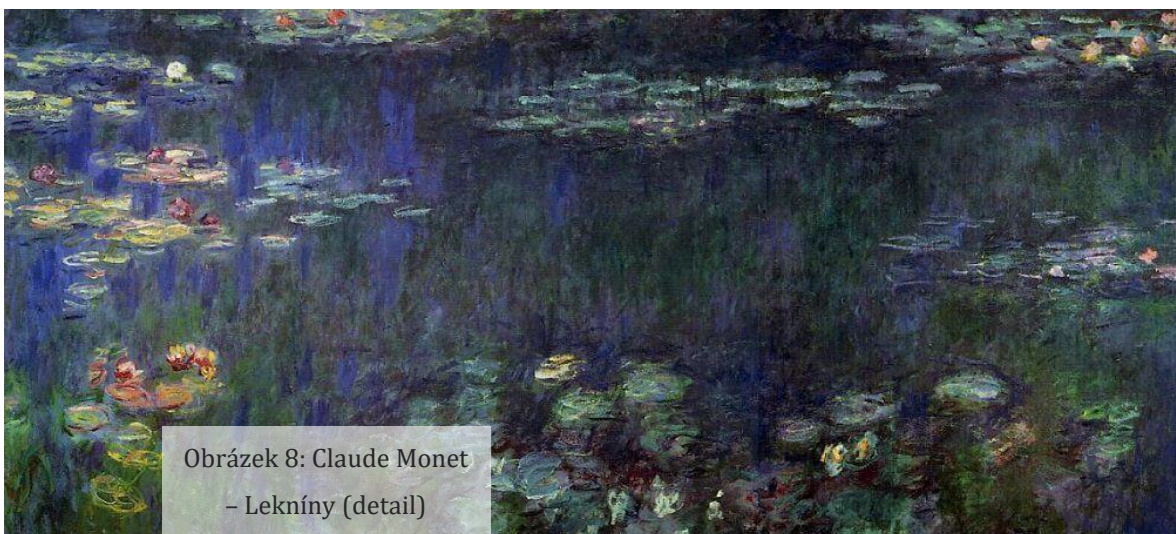
nadpozemsky a významově odkazuje k Bohu. Právě tato sakralizace přirozeného světla i jeho výsledný výrazový účinek představuje Caravaggiův zásadní přínos pro barokní umění, který významně ovlivnil jeho následovníky. (8)

5.2.4 IMPRESIONISMUS

Důležitost světla v renesančním či barokním malířství je nepopíratelná, pokud se však mluví o světle v malířství, mnohým se ve spojitosti s tímto médiem pravděpodobně jako první nevybaví da Vinci ani Caravaggio, ale spíše se v myšlenkách přesunou až do 19. století, kdy se objevil směr, který světlu přikládá jedinečnou hodnotu, a tím je impresionismus.

19. století přináší významnou změnu ve smyslu vnímání světa. Akcent na náboženství, který je silně patrný například v baroku, nahrazuje mimo jiné důraz na individualitu člověka a do popředí se tak dostává smyslové a rozumové poznání. Této změny v pojetí se nevyhnul ani koncept světla, na které již není primárně nenahlíženo jako na zpodobnění Boha, ale jako na fyzikální jev, a tak k němu také přistupují impresionisté.

Impresionističtí malíři obrátili svou pozornost k proměnlivé povaze skutečnosti, kterou se na svých obrazech snažili zachytit, a jejich východiskem pro zobrazení této prchavosti se stalo právě světlo. Impresionisté se zajímali se o různé světelné zákonitosti, jako je lom či odraz světla a také tyto poznatky jim následně pomohly zachytit onu světelnou proměnlivost. Světlo, ke kterému bylo dříve přistupováno jako k hodnotě nezávislé na čase, se tak v dílech impresionistů proměnilo v prostředek jedinečného a individuálního prožitku okamžiku.



Obrázek 8: Claude Monet
– Lekníny (detail)

5.3 SVĚTLO JAKO MÉDIUM TVORBY

Světlo bylo využíváno v celém průběhu dějin umění, a to ať už ve formě užití přirozeného světla ve vztahu k architektuře nebo jako jeho zprostředkování v malířství. Období 19. století však přináší změnu, která měla zásadní vliv i na umění v jeho souvislosti se světlem. V průběhu 19. století dochází k řadě objevů v oblasti elektrického proudu a dochází tak ke značnému rozvoji v oblasti elektrické energie a právě tento rozvoj umožňuje využít světlo v umění ve zcela nové formě. Světlo již není pouze iluzivní reprezentací přirozeného světla na malířském plátně, ale objevuje se možnost jeho skutečného využití ve formě světla umělého. Umělcům tento rozvoj umožňuje využít toto nehmotné médium v mnoha nových formách a postupně jim otevírá další a další možnosti práce se světlem samotným, například s využitím žárovek, luminiscenčních látek, neonových trubíc či LED diod. Umělci tak mohou tvořit autonomní světelné objekty, osvětlovat celé místnosti i krajinu.

Tento technický rozvoj v oblasti elektrizace měl vliv na umělce v mnohých směrech, objev a rozvoj umělého světla však dal vzniknout i novému druhu umění: light art, neboli světelné umění, které světlo využívá jako samostatné médium. (10)

5.3.1 POČÁTKY SVĚTELNÉHO UMĚNÍ

Světlo jako takové se do umění dostává na počátku 20. Století. Mezi prvními, kdo se o světlo v umění zajímali, byli umělci raného modernismu. Mezi tyto průkopníky světelného umění patří například Thomas Wilfred, László Moholy-Nagy nebo Zdeněk Pešánek.

- THOMAS WILFRED (1889 – 1968)

Jedním z prvních umělců, kteří začali tvořit s umělým elektrickým světlem, byl Thomas Wilfred, který je považován za vůbec prvního umělce, který o světle uvažoval ve smyslu oficiálního umění, a v jehož tvorbě se světlo samotné stalo vyjadřovacím prostředkem. Wilfredova tvorba je spojena zejména s barevným světlem, s nímž experimentoval již v počátcích své tvorby, přičemž světlo využíval jako primární médium své tvorby. Produktem tohoto experimentování byly tzv. *lumia*, jak sám nazýval své projekce barevných světelných tvarů, které svou formou připomínají polární záři. (11)

- LÁSZLÓ MOHOLY-NAGY (1895 – 1946)

Dalším výrazným představitelem počátků světelného umění je umělec maďarského původu a profesor Bauhausu, László Moholy-Nagy. Jeho tvorba vycházela ze zájmu o

základní součásti, tvořící vizuální média, a to zejména o světlo, kterému se věnoval jak v teoretické, tak i v praktické rovině. Světlém se zabýval například ve vztahu k fotografii, kdy tvořil mimo jiné i tzv. fotogramy, snímky na světlocitlivém materiálu, tvořené bez použití fotoaparátu. (12)

Jeho nejvýznamnější dílo však spadá do oblasti kinetického umění, a je jím abstraktní plastika z roku 1930 známá jako *Modulátor světla a prostoru*, jedna z prvních elektricky poháněných soch, která v sobě spojuje umělcův zájem o technologii, nové materiály a světlo. Při pohybu tato otočná konstrukce v okolním prostředí vytváří různé světelné efekty, když od sebe její lesklé pohyblivé součásti různých forem a tvarů odrážejí dopadající paprsek světla. Na rozdíl od Thomase Wilfreda v jeho díle však nejde jen o tyto světelné efekty, ale i o samotný objekt, který je sám o sobě abstraktním objektem, který vyjadřuje své estetické hodnoty. (13)

- ZDENĚK PEŠÁNEK (1896 – 1965)

Mezi světové průkopníky světelného umění patří i jeden z českých avantgardních umělců, Zdeněk Pešánek. Jeho tvorba v jeho jednotlivých dílech sdružuje různá nejen výtvarná média a tak v nich propojuje například sochu, světlo, pohyb nebo hudbu. Jeho díla mají v rámci světelného kinetismu podobný význam jako práce Lászla Moholy-Nagyho, mezi nimi například jeho *Plastika pro Edisonovu transformační stanici v Jeruzalémské ulici v Praze* z roku 1930, která patří mezi jeho nejvýznamnější díla, jde totiž o vůbec první kinetickou plastiku umístěnou ve veřejném prostoru. Součástí plastiky tvořilo 420 barevných žárovek, které byly umístěny za průsvitným povrchem, a plastiku tak zevnitř postupně prosvětlovaly. Dílo se bohužel dodnes nedochovalo, existuje však jeho zmenšená replika od Federica Díaze, vytvořená v rámci výstavy Národní galerie v Praze. (14)

Zdeněk Pešánek má v oblasti světelného umění ještě jedno prvenství, a tím je užití neonu jako výrazového prostředku v umělecké tvorbě. Příkladem takového využití jsou například Pešánkovy plastiky, které byly součástí světelné *Fontány lázeňství* vytvořené pro československý pavilón světové výstavy, která se konala v Paříži roku 1937. Pešánek pro fontánu vytvořil řadu plastik znázorňujících mužská a ženská torza, přičemž jako materiál použil umělou pryskyřici, kterou doplňovaly postupně se rozsvěčující barevné žárovky a neonová trubice. (15)



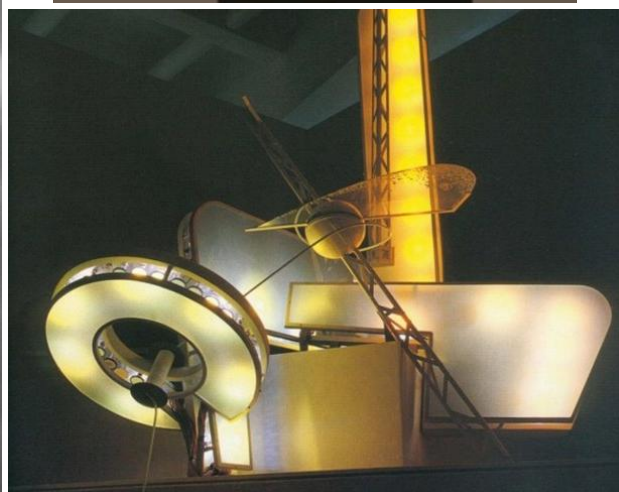
Obrázek 9: Thomas
Wilfred – Lumia



Obrázek 11: Zdeněk
Pešánek – Mužské a ženské torzo



Obrázek 12: László
Moholy-Nagy – Modulátor
světla a prostoru



Obrázek 10: Zdeněk Pešánek – Plastika pro Edisonovu
transformační stanici v Jeruzalémské ulici v Praze

5.3.2 SVĚTELNÉ UMĚNÍ V DRUHÉ POLOVINĚ 20. STOLETÍ

Kromě zmíněných umělců stáli na počátcích světelného umění i další, kteří přispěli k rozvoji světelného umění, mezi nimi například Nikolas Braun nebo César Domela. Díky těmto průkopníkům světelného umění došlo v této oblasti umění k významnému posunu, ale až v průběhu 50. a 60. let 20. století došlo v rámci jejich práce a práce dalších umělců, které svými světelnými díly inspirovali, k definitivní přeměně světla ve vizuální médium umělecké tvorby. (16) V 60. letech, kdy již bylo elektrické světlo v lidském okolí všudypřítomné, se pak světelné umění stává jedním z výrazných hnutí vizuálního umění, zčásti možná právě díky této jeho rozšířenosti a dostupnosti jako materiálu, a zčásti díky jeho potenciálu využití v umělecké tvorbě, který je v kontrastu s jeho běžným funkčním či komerčním využitím. (12)

- SKUPINA GRAV A JULIO LE PARC

V průběhu 60. let vznikala řada skupin, které se ve své tvorbě zaměřovaly na světlo, pohyb či optické iluze. Jednou z nich byla francouzská skupina GRAV, která vznikla v Paříži roku 1960 a fungovala po dobu osmi let až do roku 1968. Skupinu tvořilo jedenáct členů, mezi něž patřil například Julio Le Parc, François Morellet či Yvaral, syn průkopníka op-artu, Victora Vasarelyho, který byl pro skupinu GRAV velkým vzorem. (17)

Jedním z nejvýraznějších umělců skupiny GRAV byl Julio Le Parc, jehož tvorba je s médiem světla do značné míry spojena. Se světlem experimentoval od roku 1959, osvětloval destičky z plexiskla různých tvarů, experimentoval s odrazem světla a jeho pohybem či se světelnou projekcí. Jeho světelné instalace jsou v neustálém pohybu, vytvářejí proměnlivé tvary světla a stínů. Le Parc se tak chtěl odpoutat od fixních, stabilních děl a diváka obklopil prostředím, které se neustále vyvíjí a mění. (18)

- SKUPINA ZERO A OTTO PIENE

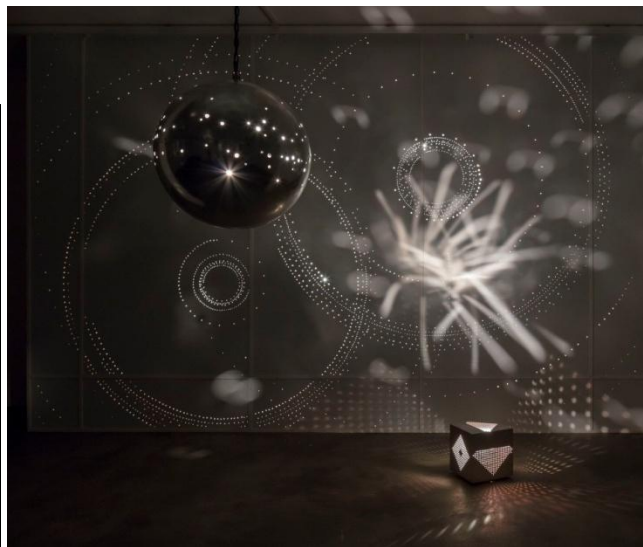
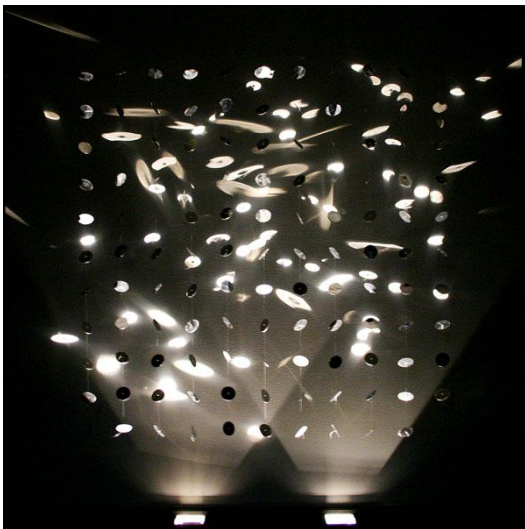
Více než kterákoli jiná avantgardní skupina je však se světlem spojena skupina ZERO, která svou prací zasvětila právě světlu jako médiu tvorby. Skupina byla založena roku 1957 v Düsseldorfu německými umělci Otto Pienem and Heinzem Mackem, k nimž se poté v roce 1961 přidal ještě Günther Uecker. Skupina ZERO ve své tvorbě reagovala na poválečné evropské umění své doby, v němž převažovalo umění abstraktního expresionismu, informelu či tachismu, vůči kterým se tito umělci vymezili.

Umělci skupiny ZERO hledali nové formy uměleckého vyjádření, a tím se stal pohyb a světlo, jehož využití se v práci jednotlivých členů skupiny postupně rozvinulo do pro ně charakteristické podoby. Heinz Mack pracoval s hliníkovými materiály, které využíval k odrazu světla, Günther Uecker tvořil pomocí hřebíků, kterými vytvářel různé vzory, které různě reagovaly se světlem a Otto Piene využíval elektrické žárovky pro osvětlování zatemněného prostoru.

Zásadní vliv na světelné umění mělo zejména jedno z Pienových děl, tzv. *světelný balet*. Šlo o světelné instalace, které tvořili na stěnách galerie světelnou podívanou. Svůj první světelný balet vystavil již v roce 1959, kdy ještě sám směřoval světlo, jež prosvětloval šablonami, které využíval ve svých malbách. V následujících letech se základem těchto instalací byly kinetické světelné objekty, které Piene vytvořil z různých základních geometrických tvarů, jako je krychle či koule, a které za použití žárovek přetvořil ve světelné zdroje. Tyto zevnitř prosvětlované objekty pak na okolní stěny promítaly světelné efekty připomínající baletní vystoupení, o kterých Piene mluvil jako o „malování světlem“.

(12) (19)

Obrázek 13: Julio Le Parc
– Continuel-lumière-mobile



Obrázek 14:
Otto Piene – Světelný balet

- MINIMALISMUS A DAN FLAVIN

V druhé polovině 20. století vznikala v reakci na poválečné umění vedle světelného umění i řada dalších tendencí a jedním nejvýznamnějších z nich byl minimalismus. I s tímto hnutím je však světelné umění provázáno, a to nejvýrazněji určitě v díle Dana Flavina,

který patří mezi nejproslulejší autory, kteří ve svých dílech využívali umělé světlo, přestože on sám se od hnutí světelného umění distancoval. (12)

Flavin nejprve elektrické světlo zahrnuje ve své tvorbě ve formě asambláží, ve kterých toto médium spojuje s monochromatickými plátny, a které v narážce na světelnou symboliku nazývá *ikonami*. Plátna ze své tvorby následně zcela vypouští a začíná tvořit pouze se světelnými zdroji. V díle *Diagonála ze dne 25. května* z roku 1963 pak poprvé používá zářivky, které se následně stávají výhradním médiem v jeho tvorbě, a které již bude používat v průběhu celé své tvorby. Ve svých instalacích pracuje také s okolním prostorem, které na světlo jeho zářivek reaguje a v roce 1968 již své dílo demonstruje v instalacích, které zahrnují celé místnosti a tvoří tak specifické světelné prostředí. Příkladem takového využití je například jeho instalace na mezinárodní výstavě Documenta IV. v Kasselu, kde za použití zářivek osvětlil celou místnost galerie ultrafialovým světlem, nebo jeho instalace pro Guggenheimovo muzeum v New Yorku z roku 1971, kdy zářivky použil k osvětlení budovy jak zevnitř, tak i zvenku. Velký důraz přitom stále kladl na vztah mezi umístěnými světelnými objekty a prostorem muzea. (20)



Obrázek 15: Dan Flavin -
Diagonála ze dne 25.



Obrázek 16: Dan Flavin - instalace
v Guggenheimově muzeu

- NEONOVÉ UMĚNÍ

Jedním z médií, které umělci pracující se světlem ve svých dílech často využívali, se staly neonové trubice. S těmi ve svých dílech pracoval již v první polovině 20. století Zdeněk Pešánek zmíněný výše, rozšíření tohoto média mezi ostatní umělce však přišlo až později. Jedním z umělců, kteří neony využívali, byl například Martial Raysse, francouzský umělec a

člen hnutí nového realismu, který je známý zejména pro své asambláže. Raysse své malby rozšiřoval do prostoru začleňováním různých předmětů ze světa luxusu a konzumu a současně do nich zapojoval i neonové trubice, které rozjasňovaly okolní barvy a zapojovaly jeho díla do současného světa. (21)

Dalším z těchto umělců byl i Mario Merz, představitel italského stylu arte povera, neboli chudého umění, který svým názvem odkazuje na využívání chudých, neuměleckých materiálů, mezi které můžeme zařadit i neony. Merz se nejvíce proslavil svými iglú, kterých postupně vytvořil přes třicet, každé z nich velmi odlišné od ostatních. Liší se svou podobou, velikostí i použitými materiály. Neony v jeho Merzových iglú se často objevují v podobě slov, které vyjadřují různé fráze, ale i zásadní myšlenky díla. Například jeho *Giapovo iglú*, které vytvořil jako vůbec první z této série, nese v podobě neonů citát Vietnamského generála a podněcuje diváka k zamyšlení se nad v té době aktuální války ve Vietnamu. (22)

Podobně jako Maria Merz využíval neony v podobě slov i Joseph Kosuth, v jeho tvorbě však zastávaly funkci čistě konceptuální. Joseph Kosuth totiž byl jedním z prvních konceptuálních umělců a koncept či myšlenka tedy v jeho tvorbě hrála zásadní roli. Příkladem může být jeho dílo *Neon* z roku 1965, které je přesně tím, co říká, tedy neonovou trubicí zohýbanou do tvaru slova „neon“. Stejně jako v mnohých svých dalších dílech se zde Kosuth zabývá rolí jazyka v umění a odkazuje na vztah mezi objektem, slovem a obrazem. (12)

Kromě zmíněných umělců však byla a stále je celá řada dalších, kteří ve svých dílech pracují s neony, mezi nimi například Bruce Nauman, Chryssa, Stephen Antonakos, François Morellet nebo Cerith Wyn Evans. (17)



Obrázek 17: Martial Raysse – Peinture à haute tension



Obrázek 19: Mario Merz – Giapovo iglú



Obrázek 18: Joseph Kosuth – Neon

6 21. STOLETÍ: SOUČASNÍ UMĚLCI PRACUJÍCÍ SE SVĚTLEM

Od dob působení umělců z počátku 20. století si světelné umění prošlo poměrně dlouhým vývojem. První průkopníci světelného umění se světlem začali experimentovat již před více než sto lety a jejich práce společně i s prací jejich následovníků přinesla dnešním umělcům mnohé možnosti, jak s tímto médiem pracovat a jak jej využít. Ani v dnešní době však přitom není potenciál světelného umění ani zdaleka nevyčerpán a spolu s technickým rozvojem se stále mohou objevovat další způsoby, jak světlo v umělecké tvorbě využívat.

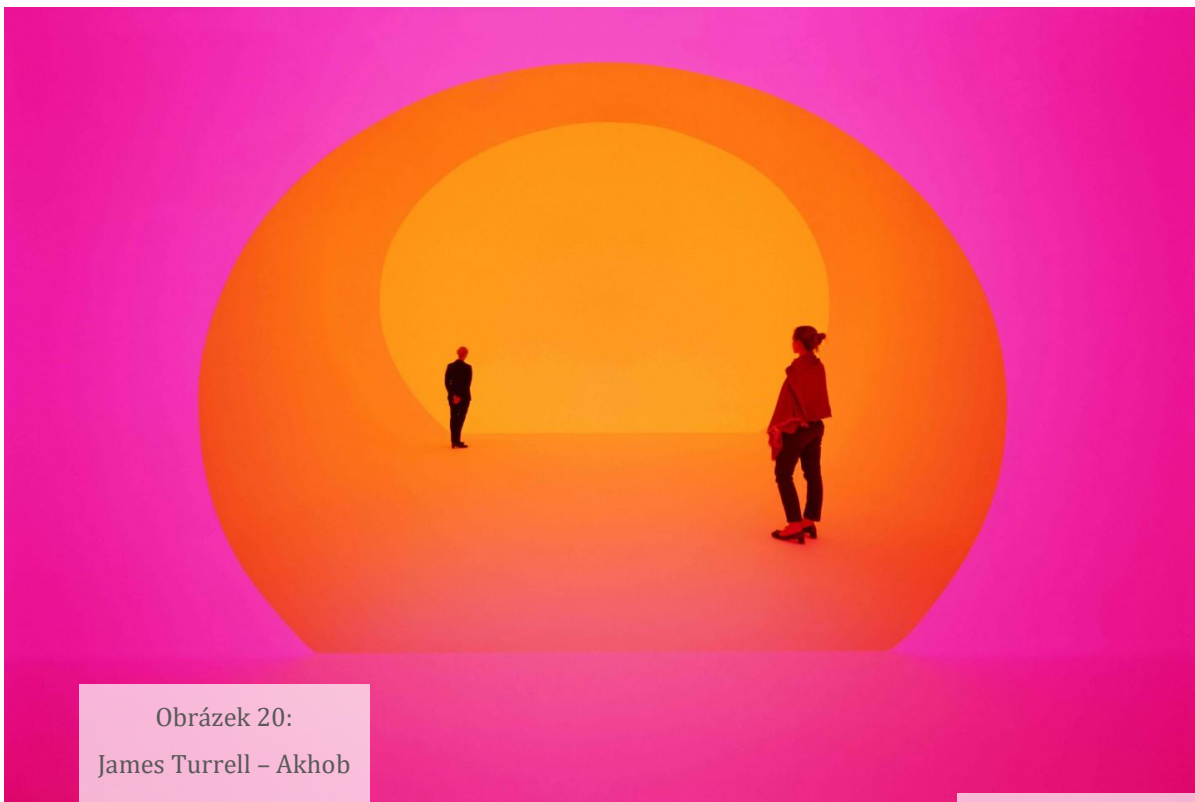
Mezi nejvýraznější současné světelné umělce patří někteří z již výše zmíněných autorů, jako je například Joseph Kosuth. Mezi další patří například James Turrell, Christian Boltanski, Olafur Eliasson, Mischa Kuball či Cerith Wyn Evans, jejichž práci přibližuje tato kapitola.

- JAMES TURRELL

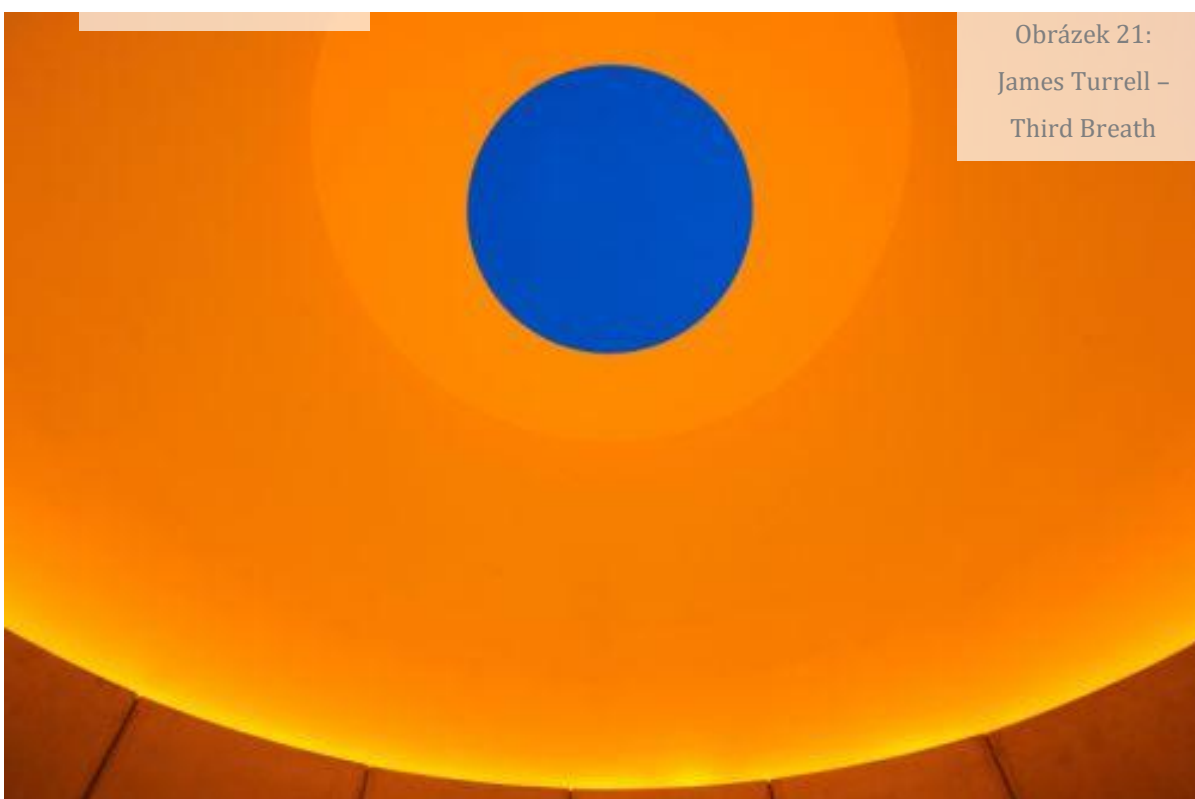
Jedním z nejznámějších představitelů světelného umění v současnosti je americký umělec James Turrell, jehož médiem tvorby je pouhé čisté světlo. Primárně se zabývá světlem a prostorem, a to zejména ve spojitosti s lidským vnímáním a jeho limity. Jeho díla zprostředkovávají až fyzickou přítomnost světla, kterou člověk svými smysly může vnímat. (23)

Ve svých dílech Turrell používá světlo například k projekci různých plošně i plasticky působících geometrických objektů na stěnu či roh místnosti, projekcí, které v prostoru vytvářejí iluzi stěny či nějaké bariéry, nebo pomalu se měnící závoje světla. Vytváří také tzv. *ganzfeldy*, které odkazují na německé slovo popisující stav, kdy člověk není schopen vnímat hloubku prostoru, což je zážitek, který se Turrell za pomoci světla snaží zprostředkovat. Příkladem takového prostoru může být jeho *Akhob* z roku 2013. (24)

Další z jeho sérií jsou také tzv. *Skyspace series*, místnosti s prázdným otvorem uprostřed stropu, který otevírá pohled na oblohu. Jedním z těchto objektů je například *Third Breath*, dvoupatrová budova, uvnitř které se s ubývajícím venkovním světlem vytváří barevná světelná kompozice. Místnost navíc funguje na principu *camery obscury* a na její podlahu se tak díky stropnímu otvoru promítají pohyblivé obrázky oblohy, po níž zrovna putují mraky nebo prolétávají ptáci. (25)



Obrázek 20:
James Turrell - Akhob



Obrázek 21:
James Turrell -
Third Breath

- CHRISTIAN BOLTANSKI (1944 – 2021)

Další výraznou osobností světelného umění byl Christian Boltanski, francouzský umělec, jehož hlavním tématem v tvorbě bylo zachovávání vzpomínek na minulost. Boltanski ve své tvorbě rekonstruuje a dokumentuje individuální lidský život, k čemuž používá jednoduché materiály.

Koncem minulého století začíná Boltanski vytvářet stínohry pomocí různých vlastnoručně vytvořených figur, které na stěnách místnosti osvětlené umělým světlem tvoří stíny, a po nichž se pohybují a tančí. Příkladem takového díla je jeho *Stínové divadlo* z roku 2002. Figury, které tvoří tuto stínohru, mají připomínat dětství a špatné sny a odkazují na ambivalentní vztah mezi životem a smrtí. (25)



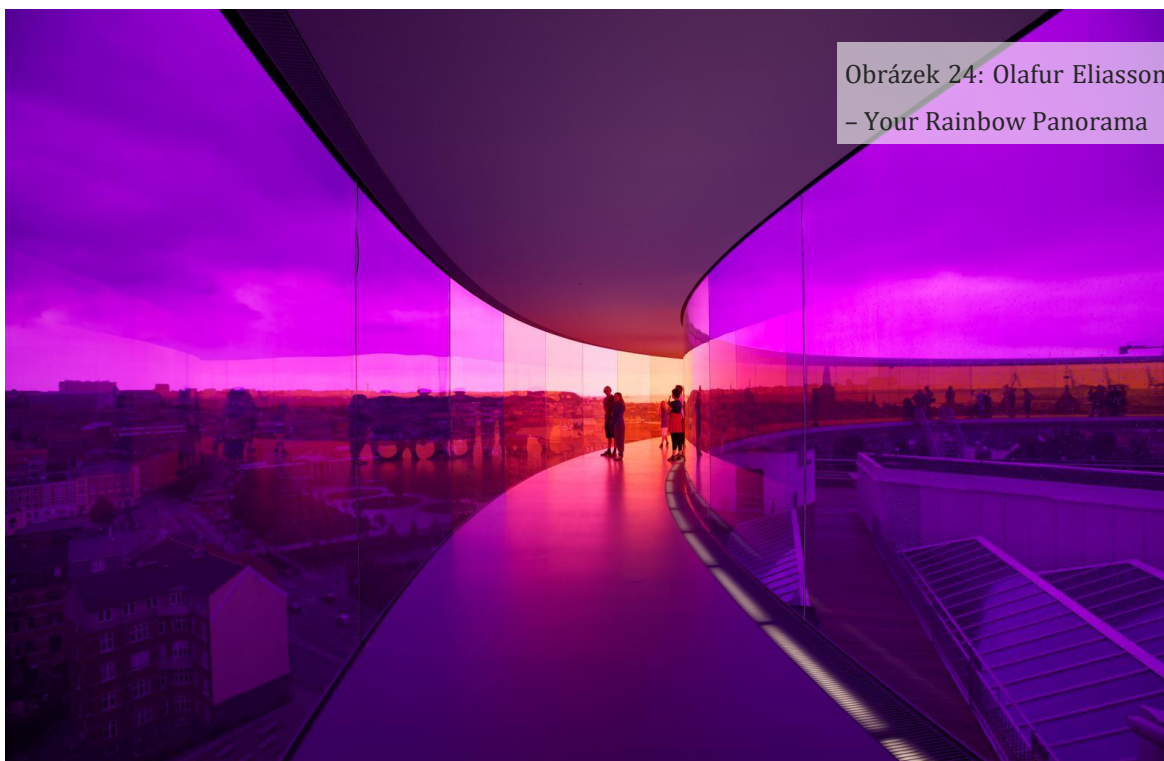
Obrázek 22: Christian Boltanski – Stínové divadlo

- OLAFUR ELIASSON

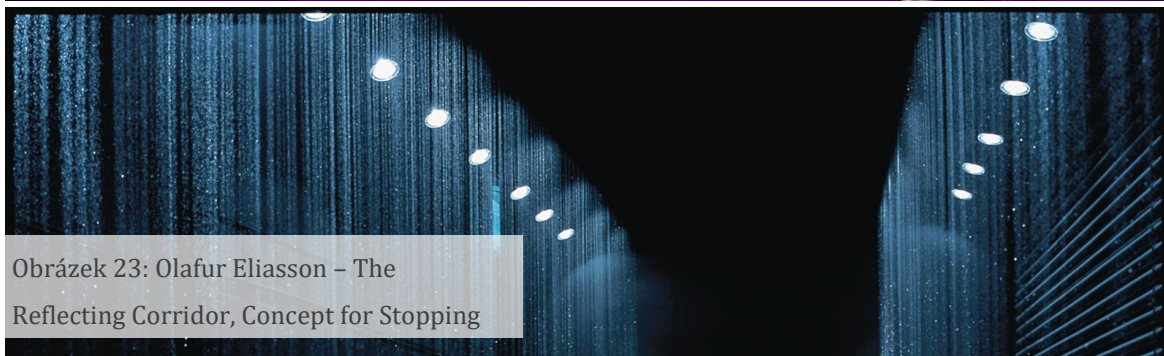
Dalším z významných současných umělců světelného umění je dánsko-islandský autor Olafur Eliasson, jehož tvorba je zaměřena na lidské vnímání ve spojení se světlem, barvou a prostorem. Ve svých dílech Eliasson využívá jak světlo přirozené, tak i umělé a věnuje se mu v různých formách od projekce a využívání jeho odrazu a prostupu pro vytváření světelných kompozic, až po osvětlování zamlženého prostoru a vytváření specifických světelných podmínek. Eliasson tvoří menší objekty a instalace i rozsáhlá díla pro vnitřní i venkovní prostředí.

Jedním z jeho rozsáhlejších děl je instalace na střeše muzea v dánském Århusu, *Your Rainbow Panorama*. Jde o kruhovou stezku, která vede dokola kolem budovy muzea a jejíž stěny tvoří různě barevná skla, které filtruje pronikající světlo a člověk tak skrz ně může pozorovat město v různých barevných odstínech, když se člověku při chůzi po cestě před očima mění barva výhledu, který mají před sebou. Duhové panorama je také viditelné také z dálky lidmi v ulicích města a jeho různě zbarvená skla mohou lidem pomoci s orientací. (26)

Eliassonova tvorba je taky značně propojena s přírodou a životním prostředím. Kromě světla pracuje také často s vodou ve formě mlhy či vodopádu. Jedním z jeho děl, ve kterém pracuje právě s vodopádem je jeho instalace *The Reflecting Corridor, Concept for Stopping Free Fall* v muzeu světelného umění v německé Unně, kterou tvoří lávka z obou stran obklopená dvěma vodopády, které jsou osvětleny stroboskopickými světly a divák tak při průchodu přes lávku vnímá padající vodu jako by se v prostoru zastavila. (25)



Obrázek 24: Olafur Eliasson
– Your Rainbow Panorama



Obrázek 23: Olafur Eliasson – The
Reflecting Corridor, Concept for Stopping

- MISCHA KUBALL

Mischa Kuball je německý konceptuální umělec, který se zabývá architektonickými prostory a místy, které zkoumá pomocí světla. V těchto prostorech vytváří různé pohyblivé projekce, které daný prostor do díla zapojují, stejně tak jako diváka, který se v prostoru pohybuje. Kubalova díla se zabývají i politickými a sociálními aspekty. Bourá hranice mezi osobním a veřejným prostorem, když zprostředkovává prostor ke komunikaci mezi divákem, umělcem, samotnou prací a veřejným prostorem. (27)

Příkladem jeho díla může být například jeho instalace *Space-Speech-Speed* z roku 2001, která je součástí stálé expozice Centra pro mezinárodní světelné umění v Unně. Instalaci v temné místnosti výstavního prostoru tvoří tři koule se zrcadlovým povrchem, které osvětluje projektor promítající tři slova: space, speech, speed, tedy prostor, řeč, rychlost. Zrcadlové koule přitom zároveň odrážejí světlo a promítají slova. Zatímco dvě z nich se otáčejí a rozdělují slova na jeho jednotlivé fragmenty v podobě písmen, světelných bodů, které se spolu s pohybem koule pohybují prostorem, třetí koule se nehýbá. Právě na ní je promítáno slovo rychlost.

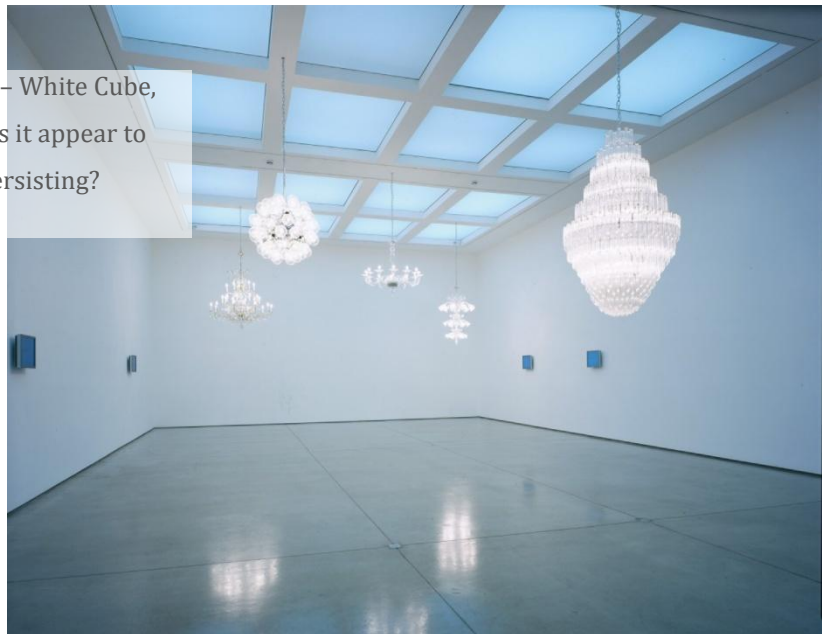
- CERITH WYN EVANS

Dalším konceptuálním umělcem z oblasti světelného umění je Brit Cerith Wyn Evans. Ve své tvorbě se zabývá zejména tím, jak mohou být prostřednictvím formy sdělovány myšlenky. Zajímá se o jazyk a vnímání a jejich projevy v prostoru. Jeho tvorba je většinou spojena se specifickým prostorem, kde se uplatňují různé možné významy a interpretace, které jeho instalace nabízejí. Jazyk ve svých dílech Evans využívá jako zdroj, ale i jako výslednou formu. Jeho série lustrů je jedním takovým příkladem. Zdobené lustry, symboly bohatství, ve své tvorbě přetváří v komunikační zařízení k světelnému přenosu kódu morseovky. Jednotlivé lustry tak střídavě osvětlují a zhasínají prostor místnosti a v podobě světla a stínů tak s divákem komunikují. Příkladem takové instalace je jeho dílo pro galerii White Cube, *Look at that picture... How does it appear to you now? Does it seem to be Persisting?*, kterou tvoří čtyři lustry, každý z nichž má svůj vlastní narativ, který komunikuje. Instalace však působí jako celek ve svých vztazích a lze tak hledat vzájemné souvislosti mezi jednotlivými komunikovanými texty a významy. (28)



Obrázek 25: Mischa Kuball – Space-Speech-Speed

Obrázek 26: Cerith Wyn Evans – White Cube,
Look at that picture... How does it appear to
you now? Does it seem to be Persisting?



- DALŠÍ AUTOŘI

V současné době se světlem tvoří i velké množství dalších autorů, mezi nimi například přední představitel hnutí „Light and Space“ Robert Irwin, německá umělkyně Rebecca Horn se svými světelnými instalacemi, Christina Kubisch, která utváří prostor pomocí vzorů ze světelných zdrojů, americký autor Keith Sonnier, a jeho instalace, které dodávají strukturu prostoru, Jan van Munster, který pracuje s energiemi a protiklady, Stephan Reusse se svými laserovými lineárními figurami, italský umělec Maurizio Nannucci a jeho neonové nápisy nebo Brigitte Kowanz, která tvořila ještě donedávna, také zejména s neony. (25)

II. DIDAKTICKÁ ČÁST

7 VÝTVARNĚ-PEDAGOGICKÉ ÚKOLY

Druhá část této práce se bude zabývat třemi navrženými výtvarně-pedagogickými úkoly, které jsou postavené na využití světla jako výrazového prostředku. Úkoly čerpají inspiraci z dějin světelného umění a odkazují na různé autory z minulosti i současnosti, kteří se světlem pracovali či stále pracují v podobné formě, nebo jej využívají k podobným záměrům, jak je tomu u jednotlivých navržených úkolů.

Všechna z navržených zadání úkolů jsou zaměřena na tvorbu s žáky druhého stupně základní školy a zapojují v sobě spolupráci a aktivní zapojení žáků při tvoření zadaných úkolů, které jsou koncipovány jako kolektivní aktivity. Tvůrčí aktivity, které jsou ústředním motivem těchto výtvarně-pedagogických zadání, jsou prostředkem vzdělávání žáků, které tedy probíhá skrze jejich vlastní tvůrčí aktivitu, která zároveň zprostředkovává žákům zážitek z této tvorby.

Úkoly jsou koncipovány tak, aby na sebe navazovaly, a tvoří řadu tří po sobě jdoucích výtvarných úkolů, které mají své určené pořadí, ve kterém by se také do výuky měly zařazovat.

První úkol je postaven na experimentování se světlem a různými materiály a má za cíl žáky skrze vlastní tvoření seznámit s tímto médiem a přiblížit jim jej tak, aby chápali základní vztahy mezi jeho chováním a různými souvislostmi ohledně rozličných materiálů a vzdálenosti. Teoretický úvod navíc žáky seznamuje s nejvýznamnějšími autory, kteří se světlem různými způsoby tvořili, a ukazuje jim odlišné možnosti, jak se se světlem dá pracovat. Jako takový úkol poskytuje žákům prvotní seznámení s médiem světla a je proto do této řady úkolů zařazen jako první.

Druhý úkol má podobný charakter experimentu jako úkol první, nyní je však toto experimentování prostředkem pro seznámení se s barvou ve formě světla. Žáci již znají základní principy chování tohoto média a mohou se tedy soustředit na barvu, její mísení, kontrasty a smyslové působení. Úkol má i nyní za cíl bližší seznámení se se světlem, staví však již na poznacích, které žáci získali plněním prvního úkol, proto je tedy tento úkol zařazen jako druhý v pořadí.

Třetí úkol již v rámci své tvůrčí složky zužitkovává znalosti a zkušenosti z obou předchozích úkolů a dovoluje žákům snazší zacházení s médiem světla při tvorbě „světelných ilustrací“.

Tato tvůrčí činnost je již složitější než při tvorbě abstraktních kompozic, které byly obsahem prvních dvou úkolů. Konkrétní zobrazování vyprávěného příběhu vyžaduje subtilnější práci se světlem a získané poznatky z předchozích aktivit jsou tedy pro žáky v rámci tohoto úkolu značně užitečné a důležité pro jeho zdárné splnění a plynulý průběh. Úkol je proto jako nejnáročnější zařazen jako poslední z této řady světelných úkolů.

Na něj, a potažmo tak i na celou řadu těchto úkolů, je pak samozřejmě možné dále navazovat dalšími výtvarnými úkoly, které využívají k tvorbě médium světla a využívat tak již získaných zkušeností žáků z této jejich práce se světlem i v jejich další tvorbě.

8 ÚKOL Č. 1: SVĚTELNÝ EXPERIMENT – UMĚNÍ VE SVITU BATERKY

8.1 ÚVOD

Světlo je jedním z výtvarných médií, které je dnes již nedílnou součástí současného umění a jeho potenciál v umělecké tvorbě ještě jistě zdaleka není vyčerpán pro různá budoucí využití a nová pojetí. Setkat se s ním však můžeme nejen v umění, ale i v našem každodenním životě, ať už doma, když nám slunce prosvítající skrz naklopené žaluzie v oknech maluje linie po stěnách pokoje, uprostřed města, když obdivujeme nasvícené památky ve večerním šeru nebo v ulicích města, když procházíme kolem a ze všech stran na nás blikají světelné reklamy. Světlo je tedy něčím, co nás neustále obklopuje, ať už si to uvědomujeme více či méně, a právě na zvýšené pozornosti k tomuto médiu a jeho chování je založen následující úkol.

Obsahem úkolu je experimentování se světlem v souvislosti s jeho chováním vůči různým materiálům a předmětům. Žáci by skrze vlastní zacházení se světlem měli pochopit, jak světlo reaguje na různé povrchy předmětů a jaké efekty je možné s jeho pomocí vytvořit.

Umělci světlo využívají mnoha různými způsoby a pracují s ním také v mnoha různých formách. Výtvarný úkol jsem propojila s tvorbou tří autorů, kterými jsou Otto Piene, Dan Flavin a Olafur Eliasson, každý z nichž zachází se světlem jinak, a jejich tvorba tak ukazuje různé možnosti, jak je možné světlo použít.

8.2 ZÁKLADNÍ POPIS VÝTVARNÉHO ÚKOLU

Námět	Světelný experiment – umění ve svitu baterky
Cílová skupina	2. stupeň ZŠ
Časová dotace	2 hodiny

Pomůcky	mobilní telefon (popř. fotoaparát a baterka), různé průhledné a průsvitné materiály (např. barevné i bezbarvé folie, igelitový sáček, různé skleničky, PET lahve), předměty vrhající odlesky (např. lesklé kovové předměty, zrcátka, CD), předměty tvořící stíny (např. drátky, provázky), libovolné předměty, které mají žáci k dispozici v prostředí třídy, rolety či jiná možnost zatemnění třídy
Učivo	<i>Světlo a jeho chování v kombinaci s různými materiály, představení umělci pracující se světlem</i>
Cíle	Formulace cíle úkolu:
	<i>Na základě vlastního experimentování se světlem a pochopení vztahů mezi chováním světla a různými materiály žáci ve skupinách vytvoří abstraktní světelnou kompozici na stěně místnosti za použití tohoto média a vybraných materiálů.</i>
	Cíle dle RVP a jejich konkretizace:
	<p><i>VV-9-1-01 vybírá, vytváří a pojmenovává prvky vizuálně obrazných vyjádření a jejich vztahů; uplatňuje je pro vyjádření vlastních zkušeností, vjemů, představ a poznatků; variuje různé prvky a jejich vztahy pro získání osobitých výsledků</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, reflexi, v komunikaci o probíhající/proběhlé činnosti a jejích výsledcích <p><i>VV-9-1-03 zachycuje jevy a procesy v proměnách a vztazích; k tvorbě užívá některé metody uplatňované v současném výtvarném umění a digitálních médiích – počítačová grafika, fotografie, video, animace</i></p>

	<ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, experimentování se světlem (jeho proměny v závislosti na způsobu použití vybraných materiálů i samotného světla), zachycení pomocí fotografie <p><i>VV-9-1-04 vybírá, kombinuje a vytváří prostředky pro vlastní osobité vyjádření</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě světelné kompozice <p><i>VV-9-1-05 rozliší působení vizuálně obrazného vyjádření v rovině smyslového účinku, v rovině subjektivního účinku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při reflexi (zhodnotí, jak světlo v dané podobě působí vizuálně, vyjádří svůj vlastní prožitek) <p><i>VV-9-1-07 ověřuje komunikační účinky vybraných, upravených či samostatně vytvořených vizuálně obrazných vyjádření</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při reflexi, popisu výsledné kompozice
<p>Kritéria hodnocení</p>	<p>Aktivita při práci, aplikace získaných poznatků o chování světla během experimentování ve výsledné světelné kompozici, komunikace při reflexi</p>
<p>Kontexty výtvarného úkolu</p>	<p>Úkol je prvním z řady úkolů využívajících světlo jako výrazový prostředek, slouží k pochopení různých vztahů spojených s tímto médiem a usnadňuje žákům jejich další tvorbu, kde mohou aplikovat získané poznatky o chování světla z proběhlého experimentování.</p> <p>V rámci úkolu se žáci učí porozumět médiu světla, učí se spolupracovat a komunikovat ve skupině, vzájemně si pomáhat, radit si a dohodnout se na společném řešení.</p> <p>Nabízí mezipředmětový vztah s fyzikou (optika, fyzikální chování světla).</p>

8.3 INSPIRAČNÍ VÝCHODISKA

Tvorba různých umělců: Otto Piene, Dan Flavin, Olafur Eliasson



Obrázek 14:
Otto Piene – Světelný balet

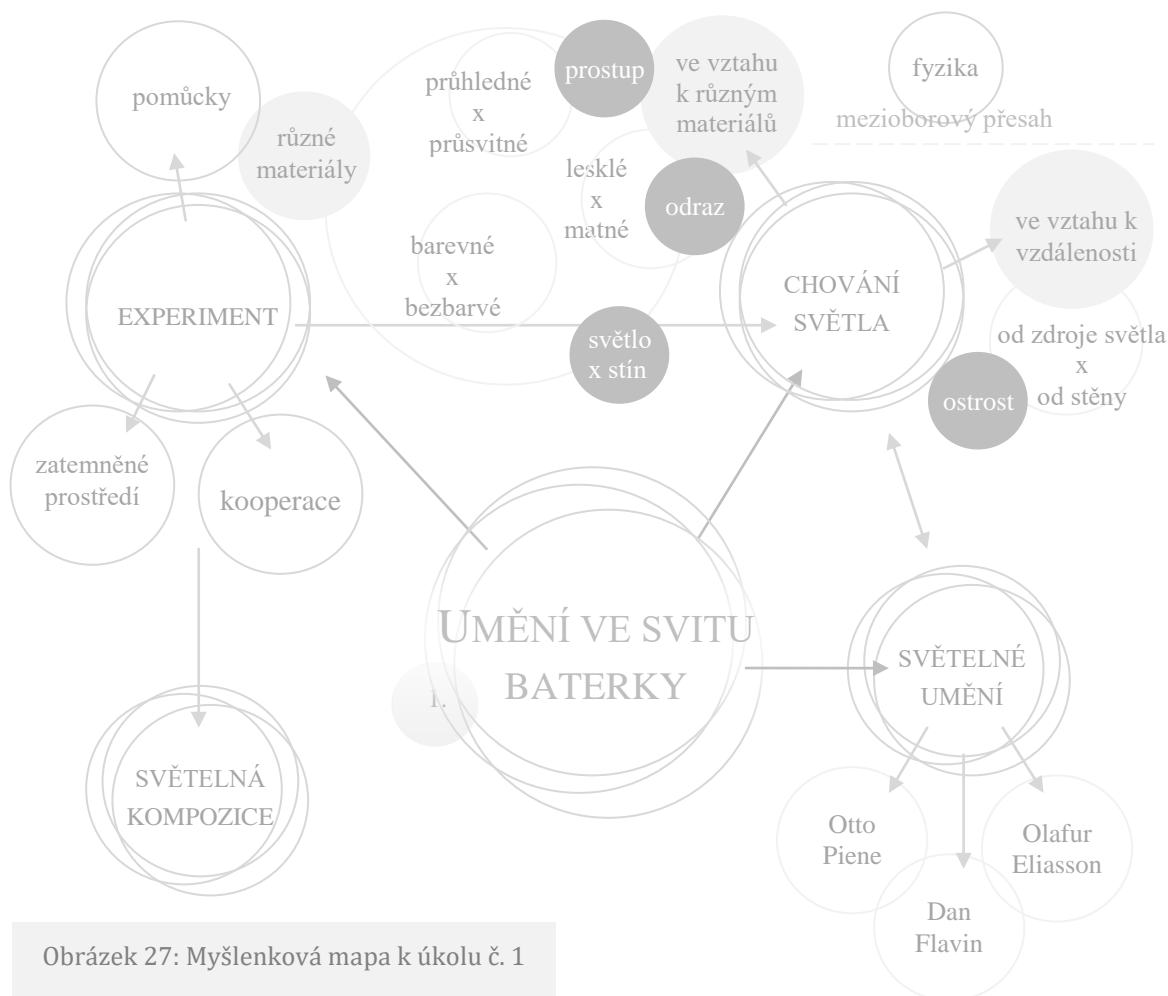


Obrázek 15: Dan
Flavin – Diagonála
ze dne 25. května



Obrázek 23: Olafur Eliasson – The
Reflecting Corridor, Concept for
Stopping Free Fall

8.4 MYŠLENKOVÁ MAPA K VÝTVARNÉMU ÚKOLU



Obrázek 27: Myšlenková mapa k úkolu č. 1

8.5 PRŮBĚH: FÁZE VÝTVARNÉHO ÚKOLU

8.5.1 MOTIVACE

1. Otázky: „Myslíte si, že by se dalo světlem tvořit umění?“, „Jakým způsobem by to šlo?“
2. Ukázka tvorby vybraných autorů, představení toho, jak pracovali s médiem světla
3. Společné seznámení se světlem, předvedení některých možností, jak se s ním dá zacházet – společně s učitelem se žáci postaví do kruhu kolem světelného zdroje, který je položen na zemi a míří ke stropu a pomocí natažených rukou nad zdroj světla zkoušejí, jak se světlo chová při přiblížení či oddálení od zdroje.

8.5.2 FORMULACE ZADÁNÍ VÝTVARNÉHO ÚKOLU UČITELEM

„Před chvílí jste viděli různá díla umělců, kteří se ve své práci věnují světlu a teď si vy sami zkusíte něco podobného jako oni. Tito umělci sice všichni nepracovali se světlem stejným způsobem, spíše naopak, každého z nich ale zajímalo, jakým způsobem se takové světlo chová a jaký účinek bude mít, když jej použijí například zrovna tak, jak to nakonec udělali ve svých dílech.

Vy si nyní ve skupinách zkusíte se světlem sami zaexperimentovat. Rozdělíte se do menších skupin a společně si zkusíte na zeď vytvořit váš vlastní světelný obraz. Jako zdroj světla použijte baterku: tu namíříte na stěnu a hned můžete začít tvořit. Máte k dispozici různé materiály, ze kterých si můžete vybrat, a které můžete různě používat a experimentovat s nimi. Kromě těchto materiálů ale můžete také použít všechno, co kolem sebe najdete a o čem si myslíte, že se vám bude ve vašem tvoření hodit. Vyzkoušejte si různé materiály a sledujte, jak se světlo s jejich použitím chová a mění. Zkuste je také různě přibližovat a oddalovat a všimněte si toho, jaký to má účinek. Pohybovat ale můžete i se samotnou baterkou, nejen s předměty. Průběh vašeho experimentování si průběžně foťte a zaznamenávejte tak proměny vaší světelné kompozice. Vaše výsledné světelné obrazy si společně projdeme na konci hodiny.“

8.5.3 PRŮBĚH REALIZACE ÚKOLU

Žáci se rozdělí do menších skupin po 3 – 5 žácích a vyberou si místo u stěny tak, aby byli v dostatečné vzdálenosti od ostatních skupin, a aby si tak svým světelným zdrojem tvorbu navzájem neovlivňovali. Vyberou si různé materiály z nabídnutého výběru i z prostoru

kolem nich, světlo baterky namíří na stěnu před sebou a postupně tvoří svou světelnou kompozici. Přitom si všímají různých vztahů mezi světlem a předměty, jejich materiálem a povrchem a v souvislosti s tím svou kompozici různě proměňují a upravují. Průběh jejich experimentování si průběžně fotí na mobilní telefon a dokumentují tak svůj proces tvorby ve svých vztazích a proměnách. Nějaký čas před koncem učitel oznámí žákům blížící se konec tvorby a dá jim prostor k úpravě a vytvoření výsledného světelného obrazu, který žáci následně představí zbytku třídy.

8.5.4 REFLEXE

Jak se vám spolupracovalo? Shodli jste se na práci společně? Měli jste při tvorbě s něčím problémy? Co pro vás bylo nejobtížnější? Věděli jste hned, jaký efekt očekávat u různých materiálů? Napadali vás různé možnosti, jak je používat? Čeho jste si při tvorbě všimli? Jak se světlo chovalo blízko stěny a jak naopak daleko od ní? Jaký vliv mělo přiblížení a jaký oddálení předmětů od zdroje světla? Jak se chovaly matné a jak lesklé předměty? Proč si myslíte, že tomu tak je? Jaký efekt měly barevné folie? Co vás při tvorbě nejvíce zaujalo? Kde jinde si můžete podobných efektů všimnout? Jakými slovy byste popsali výtvary, které jste zachytili na stěně? Jaká byste použili přídavná jména? Připomínají vám něco konkrétního? V čem jsou podobné tvorbě autorů, které jsme si představili na začátku hodiny? Jaký ve vás vyvolávají pocit? Jak jste se při tvorbě cítili? Bavilo vás experimentování se světlem? Co vás na úkolu bavilo a co ne?

8.6 ZÁVĚR

Doufám, že splněním tohoto úkolu se žáci blíže seznámí s tím, jak funguje světlo i s tím, jaké jsou jeho možnosti využití v tvorbě. V reakci na to, že žáci věnovali světlu v rámci experimentování s ním zvýšenou pozornost, by si také mohli začít více všimnout světelného prostoru kolem nich. Světelné experimentování, které bylo hlavním obsahem tvorby v rámci tohoto úkolu, by mělo u žáků vytvořit základ znalostí ohledně chování světla a tyto poznatky by jim měly pomoci v jejich další tvorbě a podílení se na dalších úkolech, kde je výtvarným prostředkem světlo, a které tak na tento úkol navazují. V rámci úkolu se žáci také seznámí s vybranými významnými umělci z oblasti světelného umění. Závěrečná reflexe v závěru hodiny umožňuje také zapojení komunikačních dovedností. Úkol je vytvořen pro prostředí školní třídy, stejně dobře (a v určitých ohledech i lépe) se však dá realizovat i v domácím prostředí, což by se dalo využít například v případě distanční výuky.

9 ÚKOL Č. 2: SVĚTELNÝ EXPERIMENT – NA CESTĚ DUHOU

9.1 ÚVOD

Se světlem se nejčastěji setkáváme v jeho základní podobě, a to jako světlo bílé barvy, popřípadě v teplejším odstínu dožluta, stále však jako světlo bílé. Světlo se ale může vyskytovat v mnoha různých barvách například v závislosti na tom, jakými barevnými filtry jej necháme proniknout. Každá barva přitom na člověka působí nějak jinak a vyvolává v nás různé pocity a reakce a jako taková je silným výrazovým prostředkem.

Obsahem tohoto úkolu je experimentování se světlem v souvislosti s jeho barvou, které přináší mnoho možností všimat si různých vztahů mezi jednotlivými barvami, jejich souladnost i kontrasty, intenzitu, působení jednotlivých barevných odstínů a různé možnosti a výsledky mísení jednotlivých barev. Průběh tohoto experimentování by tak měl žákům pomoci pochopit základní zákonitosti ohledně světla a barvy.

Výtvarný úkol jsem propojila s tvorbou dvou současných, mezinárodně uznávaných autorů, v jejichž tvorbě hraje světlo důležitou roli a těmi jsou James Turrell a Olafur Eliasson, tentokrát v souvislosti s jeho tvorbou zaměřenou na barvu. Jejich tvorba ukazuje, jaký vliv může mít barva na naše smyslové vnímání a jaké jsou její možnosti využití.

9.2 ZÁKLADNÍ POPIS VÝTVARNÉHO ÚKOLU

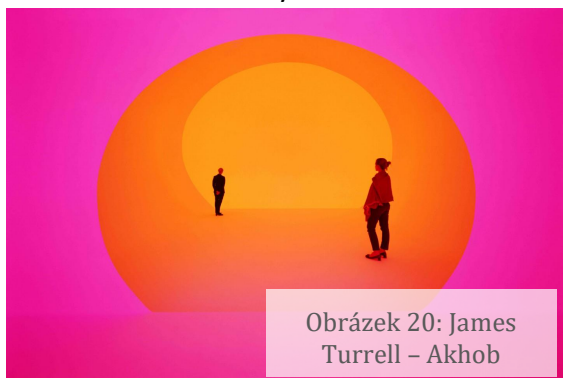
Námět	Světelný experiment – na cestě duhou
Cílová skupina	2. stupeň ZŠ
Časová dotace	2 hodiny
Pomůcky	mobilní telefon (popř. fotoaparát a baterka), různé barevné filtry, jiné barevné průhledné a průsvitné materiály (např. barevné folie, PET lahve), libovolné předměty, které mají žáci k dispozici v prostředí třídy, rolety či jiná možnost zatemnění třídy

Učivo	<i>Světlo a jeho barva, světelné míchání barev, představení umělci pracující se světlem a barvou</i>
Cíle	Formulace cíle úkolu:
	<i>Na základě vlastního experimentování se světlem a barvou žáci společně vytvoří barevnou světelnou kompozici na stěnách třídy.</i>
	Cíle dle RVP a jejich konkretizace:
	<p><i>VV-9-1-01 vybírá, vytváří a pojmenovává prvky vizuálně obrazných vyjádření a jejich vztahů; uplatňuje je pro vyjádření vlastních zkušeností, vjemů, představ a poznatků; variuje různé prvky a jejich vztahy pro získání osobitých výsledků</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, reflexi, v komunikaci o probíhající/proběhlé činnosti a jejích výsledcích
	<p><i>VV-9-1-03 zachycuje jevy a procesy v proměnách a vztazích; k tvorbě užívá některé metody uplatňované v současném výtvarném umění a digitálních médiích – počítačová grafika, fotografie, video, animace</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, experimentování s barevným světlem (jeho proměny v závislosti na barvě a způsobu použití vybraných barevných filtrů), zachycení pomocí fotografie
<p><i>VV-9-1-04 vybírá, kombinuje a vytváří prostředky pro vlastní osobité vyjádření</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě barevné kompozice <p><i>VV-9-1-05 rozliší působení vizuálně obrazného vyjádření v rovině smyslového účinku, v rovině subjektivního účinku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, reflexi (zhodnotí, jak na ně působí barvy 	

	<p>samostatně i v kompozici, mluví o subjektivním a objektivním vnímání barev)</p> <p><i>VV-9-1-07 ověřuje komunikační účinky vybraných, upravených či samostatně vytvořených vizuálně obrazných vyjádření</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě ve dvojici/skupině, při reflexi, popisu vybrané barevné části
Kritéria hodnocení	Aktivita při práci, aplikace získaných poznatků o chování světla během experimentování ve výsledné světelné kompozici, komunikace při reflexi
Kontexty výtvarného úkolu	<p>Úkol je druhým z řady úkolů využívajících světlo jako výrazový prostředek a slouží jako doplnění prvotního experimentování s různými materiály z prvního úkolu a staví na získaných zkušenostech z něj, přičemž se tentokrát zaměřuje na barvu. Slouží k pochopení vztahů ohledně světla a barvy a dále usnadňuje žákům jejich další tvorbu se světlem. Na úkol navazuje další úkol z řady, v němž by měli žáci zužitkovat zkušenosti z tohoto i prvního úkolu.</p> <p>V rámci úkolu se žáci učí porozumět médiu světla ve vztahu k barvě, učí se spolupracovat a komunikovat ve skupině, vzájemně si pomáhat, radit si a dohodnout se na společném řešení.</p> <p>Mezipředmětový vztah s fyzikou (optika, fyzikální chování světla).</p>

9.3 INSPIRAČNÍ VÝCHODISKA

Tvorba dvou současných umělců: James Turrell, Olafur Eliasson

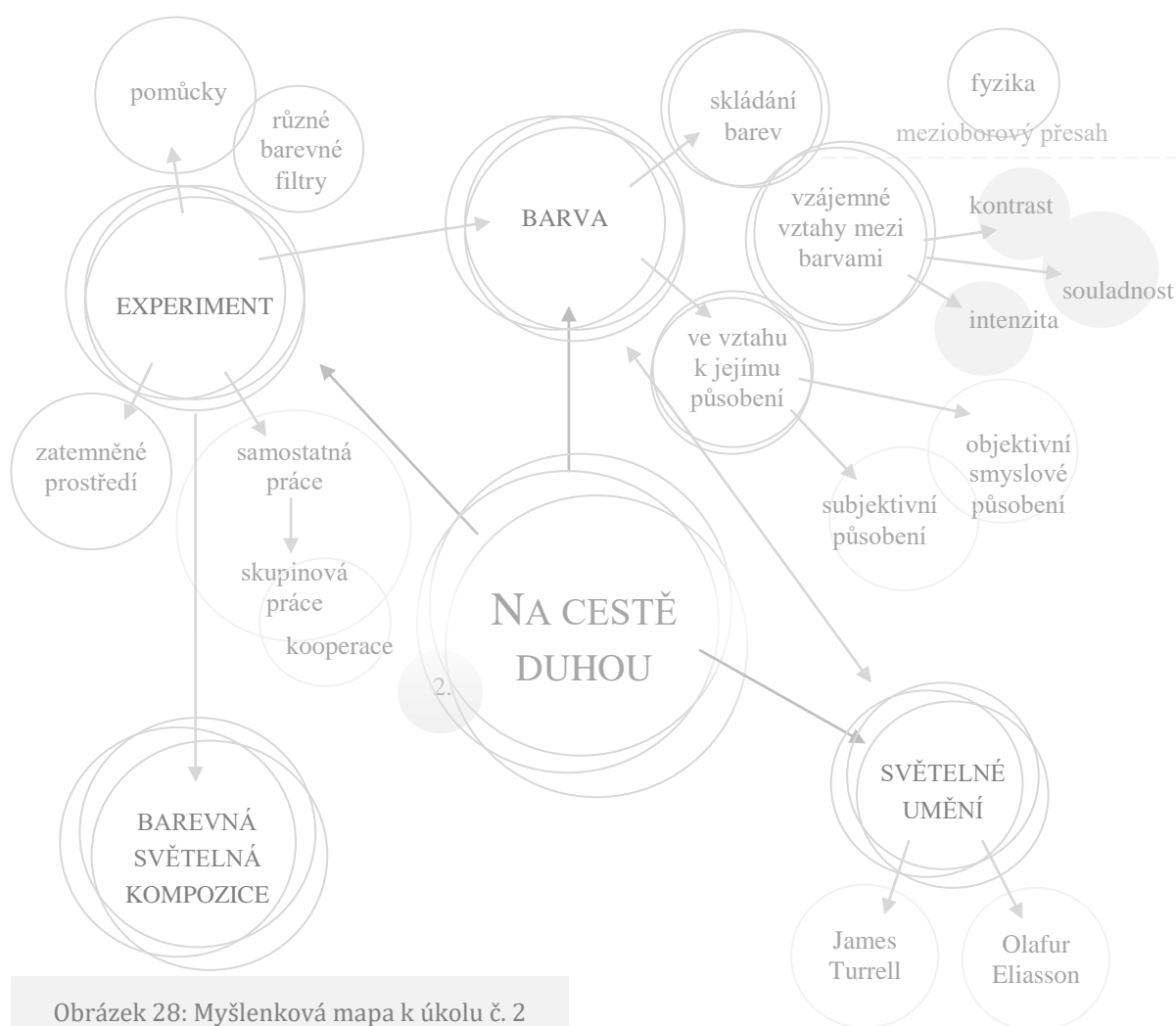


Obrázek 20: James Turrell – Akhob



Obrázek 24: Olafur Eliasson – Your Rainbow Panorama

9.4 MYŠLENKOVÁ MAPA K VÝTVARNÉMU ÚKOLU



9.5 PRŮBĚH: FÁZE VÝTVARNÉHO ÚKOLU

9.5.1 MOTIVACE

Ukázka tvorby vybraných autorů a představení toho, jak pracovali se světlem a barvou

9.5.2 FORMULACE ZADÁNÍ VÝTVARNÉHO ÚKOLU UČITELEM

1. „Nejprve si každý vezměte svou baterku a z materiálů si nějaké vyberte. Baterkou je budete prosvětlovat a vyzkoušíte si, jak se světlem reagují, když svítíte na bílou zeď a jak je to u prostoru třídy a různých předmětů. Barevné filtry také můžete různě kombinovat. Všimněte si také, jak na vás různé barvy působí.“

2. „Teď si najděte někoho do dvojice a pokračujte společně. Zkoušejte barevná světla různě kombinovat a všimněte si kontrastů mezi jednotlivými barvami, jak spolu vypadají a jaké kombinace se vám líbí. Ve svých dvojicích zjistěte, jestli se shodnete.“
3. „A teď si zase najděte nějakou další dvojici, se kterou se spojíte a budete společně pokračovat. Teď už můžete kombinovat více barev dohromady, takže si na zdi před sebou z vašich vybraných čtyř barev můžete vytvořit takové menší barevné abstraktní dílo. Každá barva přitom nemusí být stejně intenzivní a zabírat stejně velkou plochu. Zkuste tedy také různě upravovat vzdálenost světla od stěny. Průběh vaší práce si průběžně foťte.“
4. „Teď se spojíte ještě jednou. Vyberte si skupinu a spojte vaše barevná díla do jednoho velikého. Můžete je přitom různě měnit a upravovat, jak se vám to bude hodit.“
5. ...
6. „Tak a teď se spojíte ještě naposledy a necháte vaše barevná díla ještě jednou vyrůst. Teď už můžete zapojit celý prostor třídy. Můžete si k tomu vzít další baterky a filtry a zkuste vytvořit vaše dílo roztáhnout co nejvíce. Nezapomeňte si přitom ale všimnout vztahů mezi barvami. Až budete s dílem hotovi, opět si ho vyfoťte. Potom se projděte po třídě a vyberte si kousek, který se vám barevně líbí nejvíce a zamyslete se nad tím, proč je to právě ten.“

9.5.3 PRŮBĚH REALIZACE ÚKOLU

Každý žák si nejprve vezme svůj vlastní světelný zdroj a několik barevných materiálů z nabídnutého výběru i z prostoru třídy a nejprve každý sám zkouší, jak světlo reaguje na dané barevné materiály. Postupně experimentují s různými barevnými filtry či jejich kombinacemi a zkouší filtry prosvětlovat jak na bílou stěnu, tak i na různá místa v prostoru třídy. Přitom si všímají, jaký má barva světla vliv na dané prostředí i jak jednotlivé barvy působí na ně samotné a jak je oni sami vnímají.

Poté se žáci spojí do dvojic a pokračují v experimentování společně. Zkoušejí barevná světla kombinovat a všímají si kontrastů a souladnosti jednotlivých barev a diskutují o tom, jak na ně barevné kombinace působí.

Poté se žáci opět spojí, tentokrát do skupin po čtyřech a pokračují společně. Postupně začínají vytvářet společnou barevnou kompozici na stěně, která kombinuje jejich čtyři vybrané barvy v různé intenzitě a velikosti plochy.

Poté se skupiny opět spojí do jednotlivých skupin po osmi žácích a své původní kompozice obou skupin propojí v jednu. Mohou ji přitom různě měnit a upravovat. V závislosti na počtu žáků ve třídě se skupiny žáků tímto způsobem spojují až do té doby, než vznikne jedna skupina se všemi žáky ve třídě a všichni tak vytvoří závěrečnou barevnou kompozici, která může zapojit celý prostor třídy. Závěrečnou práci třídy žáci zaznamenají v podobě fotografie. Poté si vyberou výřez místa, které se jim svou barevností líbí nejvíce a tento výřez si opět vyfotografují. V rámci závěrečné reflexe pak vysvětlí, proč si vybrali právě toto místo a jak na ně působí.

9.5.4 REFLEXE

Proč jste si vybrali právě toto místo? Jak na vás tyto barvy působí? Souhlasíte spolu? Můžeme se shodnout na tom, jak některé barvy působí, nebo je každý vnímá jinak? Jaký měly barevné filtry vliv na intenzitu světla? Věděli jste předem, jaké barvy vzniknou při skládání světelných barevných odstínů? Jak barvy vznikaly? Které barvy spolu vypadaly dobře a které naopak? Jakými slovy byste popsali výtvar, které jste zachytili na stěně? Jaká byste použili přídavná jména? Jaký ve vás různé barvy vyvolávají pocit?

Jak se vám spolupracovalo? V jak velké skupině se vám pracovalo nejlépe? Shodli jste se na výběru jednotlivých barev a jejich umístění společně, nebo jste spolu nesouhlasili?

Měli jste při tvorbě s něčím problémy? Co pro vás bylo nejobtížnější? Co vás při tvorbě překvapilo? Co vás nejvíce zaujalo? Jak jste se při tvorbě cítili? Bavilo vás experimentování se světlem? Co vás na úkolu bavilo a co ne?

9.6 ZÁVĚR

Cílem tohoto úkolu je žákům dále přiblížit, jak funguje světlo ve vztahu k barvě a jak je možné s ním něco vytvořit. V rámci plnění úkolu by žáci měli získat základní znalosti o zákonitostech mísení barev a jejich obecném fungování. Stejně jako u prvního úkolu, by si také mohli žáci nyní začít více všímat prostoru kolem nich, tentokrát ve vztahu k barvám a jejich vzájemným vztahům a jejich působení na člověka. Měli by se také zamyslet nad subjektivitou lidského vnímání barev a o možnostech, které barva má v rámci vyjadřovací

hodnoty a smyslového působení. Všechny získané poznatky mohou žáci využít ve své další tvorbě, mimo jiné i v rámci dalšího úkolu, kde mohou tyto zkušenosti zužitkovat při tvorbě. Také v rámci tohoto úkolu se žáci seznámí s vybranými významnými umělci z oblasti světelného umění. V rámci reflexe i v průběhu tvůrčí aktivity dochází k zapojení komunikačních dovedností. Stejně jako první úkol, i tento je vytvořen pro prostředí školní třídy, za předpokladu, že má žák k dispozici dostatečné množství materiálu a světelných zdrojů, se však dá dobře realizovat i v domácím prostředí.

10 ÚKOL Č. 3: SVĚTELNÁ ILUSTRACE – VYPRÁVĚNÍ SVĚTLEM

10.1 ÚVOD

Světlo poskytuje mnoho možností, jak s ním pracovat a jeho využití jako prostředek vyprávění je jedním z nich. S jeho pomocí se vyprávělo vlastně již v gotice. Barevné vitráže oken gotických katedrál, které prosvětluje sluneční světlo a vytváří uvnitř katedrály výjimečnou atmosféru, přitom také zprostředkovávali věřícím různé biblické výjevy a předávali jim tak křesťanské učení. V období středověku, kdy mnoho lidí neumělo číst, byly vitráže pro mnoho důležitý způsob, jak se o křesťanství dozvědět. Proto se o nich také mluví jako o tzv. „bibli chudých“, která vlastně lidem vyprávěla různé příběhy a učení z Bible.

Světlo pro vyprávění využíval také francouzský umělec Christian Boltanski, i když trochu jinak než gotické katedrály. Jeho světelná divadla na první pohled vytvářejí efektní podívanou, zároveň však vyjadřují hlubší myšlenky a vyprávějí dávné příběhy a vzpomínky z dětství.

Světlem se dá tvořit podobně jako barvou a štětcem, má velký vypravěčský potenciál, který právě využívá i tento úkol. Žáci by s jeho pomocí měli zkusit povědět svůj vlastní příběh a tento potenciál tak využít.

10.2 ZÁKLADNÍ POPIS VÝTVARNÉHO ÚKOLU

Námět	Světelná ilustrace – vyprávění světlem
Cílová skupina	2. stupeň ZŠ
Časová dotace	2 hodiny
Pomůcky	mobilní telefon (popř. fotoaparát a baterka), různé průhledné a průsvitné materiály (např. barevné i bezbarvé folie, igelitový sáček, různé skleničky), předměty vrhající odlesky (např. lesklé kovové předměty, zrcátka, CD), předměty tvořící stíny (např. drátky,

	<p>provázky), vlastní vytvořené šablony/loutky vyrobené z papíru, libovolné předměty, které mají žáci k dispozici v prostředí třídy, rolety či jiná možnost zatemnění třídy</p>
Učivo	<p><i>Světlo a jeho chování v kombinaci s různými materiály, ilustrace, gotické vitráže, Christian Boltanski</i></p>
Cíle	<p>Formulace cíle úkolu:</p>
	<p><i>Žáci v menších skupinách vymyslí vlastní verzi části příběhu a vytvoří k němu ilustraci na stěně místnosti za použití světla, vybraných materiálů a vlastních šablon vytvořených dle potřeby.</i></p>
	<p>Cíle dle RVP a jejich konkretizace:</p>
	<p><i>VV-9-1-01 vybírá, vytváří a pojmenovává prvky vizuálně obrazných vyjádření a jejich vztahů; uplatňuje je pro vyjádření vlastních zkušeností, vjemů, představ a poznatků; variuje různé prvky a jejich vztahy pro získání osobitých výsledků</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, reflexi, v komunikaci o probíhající/proběhlé činnosti a jejích výsledcích <p><i>VV-9-1-02 zaznamenává vizuální zkušenost, i zkušenosti získané ostatními smysly, zaznamenává podněty z představ a fantazie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě <p><i>VV-9-1-03 zachycuje jevy a procesy v proměnách a vztazích; k tvorbě užívá některé metody uplatňované v současném výtvarném umění a digitálních médiích – počítačová grafika, fotografie, video, animace</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, zachycení pomocí fotografie

	<p><i>VV-9-1-04 vybírá, kombinuje a vytváří prostředky pro vlastní osobité vyjádření</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě <p><i>VV-9-1-05 rozliší působení vizuálně obrazného vyjádření v rovině smyslového účinku, v rovině subjektivního účinku</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, případně až při reflexi <p><i>VV-9-1-07 ověřuje komunikační účinky vybraných, upravených či samostatně vytvořených vizuálně obrazných vyjádření</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - při tvorbě, při reflexi, popisu vlastní ilustrace
<p>Kritéria hodnocení</p>	<p>Aktivita při práci, aplikace získaných poznatků o chování světla z předchozího experimentování ve světelné ilustraci, komunikace při reflexi</p>
<p>Kontexty výtvarného úkolu</p>	<p>Úkol je posledním z řady úkolů využívajících světlo jako výrazový prostředek a je vyvrcholením této řady. Předchází mu první dva úkoly zaměřené na světelné experimentování a zkušenosti, které během těchto dvou úkolů žáci získali, by měli aplikovat během tvůrčí části tohoto úkolu.</p> <p>V rámci úkolu se žáci učí blíže porozumět médiu světla, učí se spolupracovat a komunikovat ve skupině, vzájemně si pomáhat, radit si a dohodnout se na společném řešení.</p> <p>Úkol nabízí mezipředmětový vztah s fyzikou (optika, fyzikální chování světla) a českým jazykem (čtení, vymýšlení příběhu).</p>

10.3 INSPIRAČNÍ VÝCHODISKA

Gotické katedrály a jejich vitráže, tvorba Christiana Boltanskiho

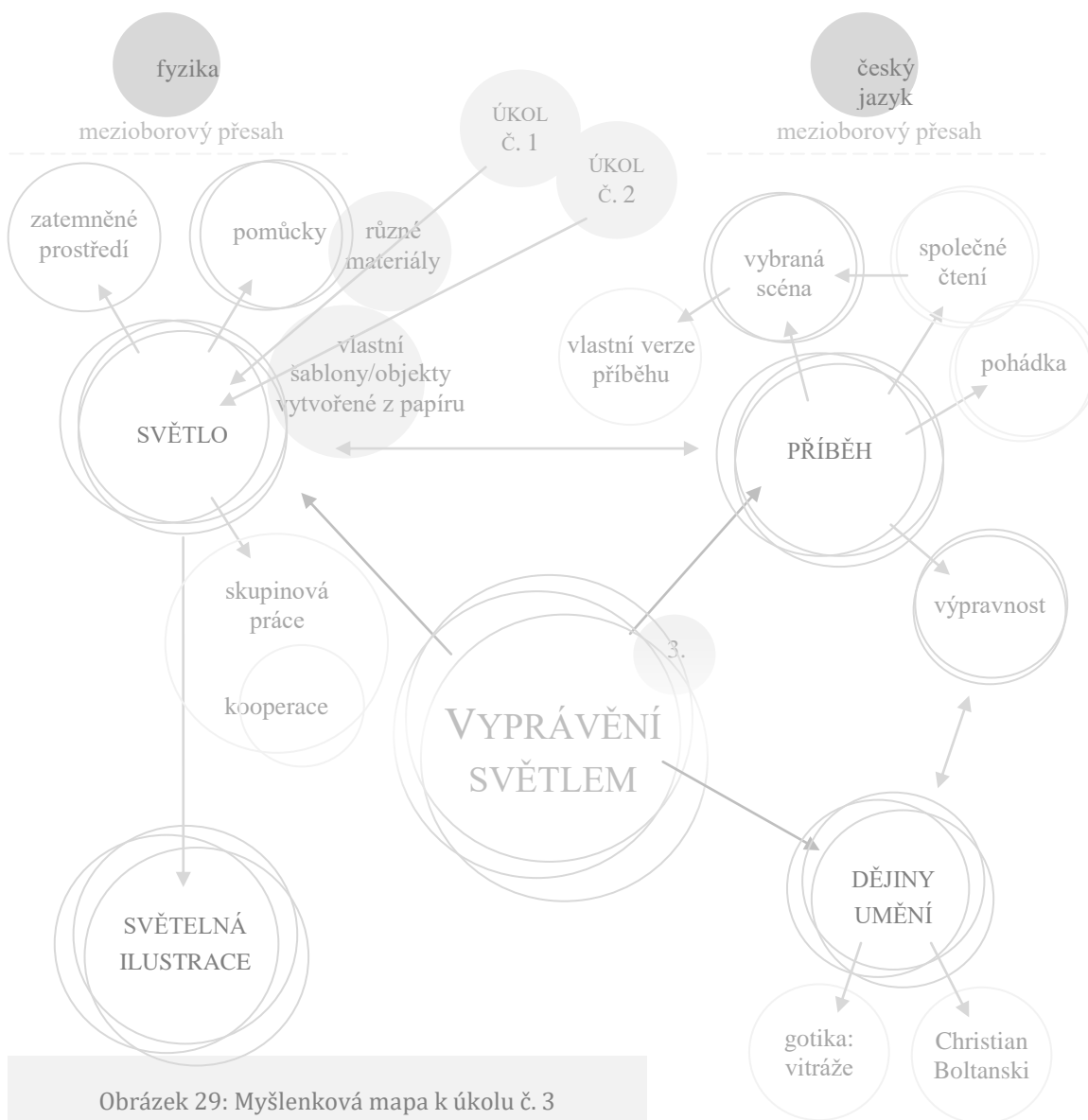


Obrázek 1: barevné vitráže v katedrále Notre Dame v Chartres (detail)



Obrázek 22: Christian Boltanski – Stínové divadlo

10.4 MYŠLENKOVÁ MAPA K VÝTVARNÉMU ÚKOLU



Obrázek 29: Myšlenková mapa k úkolu č. 3

10.5 PRŮBĚH: FÁZE VÝTVARNÉHO ÚKOLU

10.5.1 MOTIVACE

1. Gotické katedrály a jejich vitráže a jejich funkce biblického vyprávění, ukázka tvorby Christiana Boltanskiho a představení toho, jak pracoval se světlem a využíval jej jako formu vyprávění
2. Společné čtení příběhu

10.5.2 FORMULACE ZADÁNÍ VÝTVARNÉHO ÚKOLU UČITELEM

1. „Nejdříve si přečteme pohádkový příběh. Ten už všichni určitě dobře znáte, ale přesto dávejte při čtení pozor. Až pohádku dočteme, vyberete si totiž nějakou její část, kterou byste chtěli nějak změnit a vymyslíte si svoje vlastní zakončení příběhu a to pak budete ilustrovat pomocí světla. Při čtení se tedy soustředte na děj a zkuste už teď přemýšlet, jakou část příběhu byste mohli změnit a jak by takový příběh potom pokračoval.“
2. „Teď se rozdělte do skupin po třech nebo po čtyřech a navzájem si povězte, co jste vymysleli a dohodněte se na vašem příběhu. Můžete vybrat nějakou verzi z těch, které si představíte, společně si ji upravit nebo vymyslet nějakou novou. Můžete třeba zkombinovat i více vašich nápadů dohromady.“
3. „A teď už půjdete tvořit. Vyberte si nějaké místo u stěny, připravte si baterky a vyberte si materiál, jaký se vám bude hodit. Z papíru si také můžete vytvořit různé figurky a šablony, které ve své ilustraci využijete. Použít ale zase můžete všechno, co ve třídě najdete. Vzpomeňte si také na předchozí úkoly, kdy jste se světlem tvořili a využijte to, co jste se při nich o chování světla dozvěděli. I teď můžete při tvoření různě experimentovat s různými světelnými efekty. Zamyslete se také nad tím, jakou atmosféru chcete ve své ilustraci zprostředkovat a podle toho pracujte i s barvou světla. Až budete mít ilustraci hotovou, vyfoťte si ji a vytvořte další scénu ve vašem příběhu. Tak pokračujte dál, podle zbývajících času až do konce vašeho příběhu. Na konci hodiny si pak všechny vaše příběhy představíme.“

10.5.3 PRŮBĚH REALIZACE ÚKOLU

Po teoretickém úvodu hodiny si žáci společně s učitelem přečtou vybraný krátký příběh. Žáci si v průběhu čtení vybírají různé části, kterým by se mohli věnovat v rámci tvůrčí

aktivity. Po dočtení příběhu se žáci rozdělí do malých skupin po 3 – 4 žácích a společně se domluví na části, kterou by chtěli v příběhu nějak změnit a společně si vymyslí svou alternativní verzi příběhu, která se od jejich změny odvíjí. Žáci si poté vyberou místo u stěny v dostatečné vzdálenosti od ostatních skupin, připraví si jeden či více světelných zdrojů i potřebný materiál z výběru, popřípadě i další předměty z prostředí třídy a šablony či figury vytvořené z papíru. Materiál si v průběhu tvoření vyměňují a doplňují dle potřeby.

Postupně tvoří svou světelnou ilustraci a experimentují s různými způsoby vyjádření. Když jsou se svojí scénou hotovi, vyfotografují si ji a v případě dostatečného zbývajících času tvoří další ilustrace podle pokračování svého vymyšleného příběhu. Všechny jednotlivé ilustrace si průběžně dokumentují.

V závěru hodiny každá skupina představí svůj vymyšlený příběh zbytku třídy s pomocí fotografií a výsledné světelné ilustrace na stěně.

10.5.4 REFLEXE

Jak dobře se dá pomocí světla vyprávět? Jak se světelná ilustrace liší od té v knize? Jak by se vaše ilustrace příběhu změnili, kdybyste používali jiné prostředky než světlo? Zjistili jste při tvorbě něco nového o fungování světla? Překvapilo vás něco? Co vás nejvíce zaujalo? Jaké principy chování světla jste při práci využívali? Měli jste při tvorbě nějaké problémy? Co pro vás bylo nejobtížnější? Čím se vaše díla podobají dílům Christiana Boltanskiho nebo vitrážovým oknům gotických katedrál? Jak se vám spolupracovalo? Jak jste se shodli na příběhu? Souhlasili všichni, nebo jste přišli s nějakým kompromisem? Měli jste ve skupině stejný názor na používané barvy a jejich působení? Jak na vás jednotlivá díla působí? Jakou vyznačují atmosféru? Působí na vás všechny stejně? Jak jste se při tvorbě cítili? Bavilo vás světelné vyprávění? Měli jste nějaké další nápady na nový příběh?

10.6 ZÁVĚR

Úkol je poslední z řady navržených výtvarných úkolů a žáci by v rámci jeho plnění měli zužitkovat vše, co se o světle naučili dříve, případně si znalosti dále doplnit. Získané znalosti uplatňují při tvorbě svých světelných ilustrací. Cílem tohoto úkolu je žákům dále přiblížit, jak funguje světlo a jak je možné s ním vytvořit konkrétní vizuální vyjádření a s jeho pomocí tak něco vyprávět.

Stejně jako v předchozích úkolech, se žáci v rámci teoretického úvodu seznámí s vybraným umělcem z oblasti světelného umění a s podobou a výpravnou funkcí gotických vitráží. V rámci reflexe i v průběhu tvůrčí aktivity dochází k zapojení komunikačních dovedností. Stejně jako předchozí dva úkoly, je i tento navržen pro využití ve škole, opět je však možné úkol zrealizovat i v domácím prostředí.

III. VÝZKUMNÁ ČÁST

11 PŘEVEDENÍ ÚKOLŮ DO PRAXE

Vytvořená výtvarně-pedagogická zadání jsem také doplnila menší výzkumnou sondou v podobě jejich vyzkoušení v praxi. Navržené úkoly jsem převedla do praxe v rámci práce se dvěma skupinami, jedna z nichž se skládala ze čtyř členů a druhá ze tří členů věkové kategorie kolem 25 let. Se skupinami jsem vyzkoušela zadání výtvarných úkolů č. 1 a 3.

Úkol č. 1 jsem zahrnula kvůli jeho důležitosti z hlediska plnění dalšího úkolu a obecně kvůli jeho přínosu pro pozdější zacházení s médiem a vyzkoušení si různých možností a efektů. Úkol č. 2 jsem vynechala částečně z organizačních důvodů a částečně, proto, že jeho zahrnutí není nezbytně nutnou součástí řady úkolů pro plnění závěrečného úkolu a funguje spíše jako doplnění prvního úkolu v rámci rozšíření možností zacházení se světlem v oblasti barvy. Některé z jeho hlavních součástí jsou zároveň zaměřené na získávání znalostí, které již dospělí lidé povětšinou mají a nepotřebují je tedy tolik rozvíjet. Jde například o aspekt seznámení se s principy mísení barev v souvislosti se světelným zářením nebo smyslového působení jednotlivých barev.

11.1 UPRAVENÉ ZADÁNÍ

Neboť převedení výtvarných úkolů do praxe probíhalo s jinou cílovou skupinou, než které je úkol původně určený, tedy žákům druhého stupně základní školy, upravila jsem zadání tak, aby více odpovídalo skupině starší věkové kategorie.

11.1.1 ČASOVÁ DOTACE

První změnou, kterou jsem v rámci zadání úkolu provedla tak, aby lépe vyhovovala podmínkám, se týkala časové dotace. Oba úkoly probíhaly v návaznosti za sebou a tvořily tedy ve výsledku jednu výukovou situaci, která dohromady trvala 2 vyučovací hodiny.

Čas na oba úkoly jsem zkrátila z toho důvodu, že výtvarný úkol probíhal v malé skupině účastníků a celý průběh byl tedy rychlejší, než by tomu bylo ve školních podmínkách, a to zejména v rámci reflektivní části, k jejímuž urychlení došlo proto, že skupina byla v rámci obou výukových situací pouze jedna a nebylo tedy potřeba tolik času k tomu, aby se mohl každý vyjádřit. Úkol navíc nepočítá s úklidem po skončení první aktivity, protože následuje další úkol, kde se dají využívat stejné materiály. Dospělí také již mají se světlem a jeho chováním v okolním prostoru více zkušeností a není tedy nutné experimentovat příliš dlouho, v rámci druhého úkolu jsem poté vynechala část čtení pohádky. Protože úkoly

probíhaly v návaznosti za sebou, byla by navíc původní doba tvorby určená na oba úkoly pro účastníky příliš dlouhá.

11.1.2 POMŮCKY

Úkoly probíhaly ve dvou různých prostorech, oba z nichž byly rozdílné od prostoru školní třídy. Chyběly tedy různé materiály, které se ve třídě běžně vyskytují a naopak zde byly k dispozici materiály typické pro daná prostředí, které bychom ve třídě nenašli. Zprostředkované materiály však byly obdobné a účastníci tak měli k dispozici zastoupení všech druhů potřebných materiálů.

11.1.3 PRŮBĚH REALIZACE ÚKOLU

Úkoly se skládaly ze všech hlavních částí, které byly zahrnuty i v původním zadání, tedy z teoretického úvodu, tvůrčí činnosti a závěrečné reflexe. Nejprve tedy proběhlo teoretické ukotvení v rámci dějin umění a způsobů práce se světlem v dílech představených autorů. Následovala tvůrčí aktivita prvního úkolu: experimentování se světlem.

Poté následoval teoretický úvod k druhému úkolu v podobě představení výpravného potenciálu světla v podobě gotických vitráží a vybraného autora. Opět následovala tvůrčí složka spojená s diskuzí o vybrané scéně pohádky, kterou budou skupiny ilustrovat. Protože se skupinami jsem pracovala samostatně, tvořilo vždy jen málo lidí, nechala jsem je tedy vybrat si pohádku podle svých preferencí, protože v malém počtu se dá shodnout poměrně lehce, na rozdíl od celé třídy žáků. Místo čtení příběhu proběhlo jen shrnutím pohádky, kterou si skupina vybrala a jejího hlavního děje, poté si skupina vybrala svou scénu, vymyslela úpravu a začali tvořit. V závěru pak následovala reflexe k oběma úkolům.

11.2 PRVNÍ SKUPINA

11.2.1 SKUPINA ÚČASTNÍKŮ

První skupina se skládala ze čtyř členů. Šlo o dospělé ve věku kolem 25 let, kteří nemají žádné zvláštní výtvarné vzdělání a výtvarné činnosti se cíleně nevěnují. Účastníci se předem vzájemně znali, nešlo však z většiny o zvláště blízké přátele, dalo by se tak říci, že jejich vzájemný vztah je podobný tomu mezi spolužáky na ZŠ.

11.2.2 MATERIÁLY

Jako materiály tvorby měli účastníci k dispozici několik světelných zdrojů v podobě jedné baterky a vlastních mobilních telefonů, sklenice různých vzorů, tvarů a velikostí,

broušenou skleněnou vázu a hvězdičku, průsvitné plastové obaly, barevné lepící papírky, několik různých kovových předmětů, malá zrcátka a předměty z prostředí místnosti, ve které tvorba probíhala. Těchto předmětů však nebylo mnoho a z nich skupina využila zejména několik pokojových květin, sluneční brýle a stůl, na kterém tvořili. Ve druhé části skupina využila navíc kartonový válec, papíry a kovové drátky.

11.2.3 SVĚTELNÉ A PROSTOROVÉ PODMÍNKY PROSTORU

Tvorba probíhala v místnosti o velikosti běžné školní třídy, jejíž prostor byl zaplněn stoly a židlemi, kterými však bylo možné pohybovat a vytvořit si tak dostatek místa pro tvorbu. Čisté bílé stěny místnosti pak poskytovaly ideální prostor pro světelné tvoření.

Výtvarný úkol probíhal během dne za poměrně intenzivního slunečního záření. Místnost, ve které tvorba probíhala, však bylo možné zatemnit pomocí rolet, které byly k dispozici v každém okně, venkovní světlo tedy nebylo pro tvorbu problémem. I po zatažení všech rolet v místnosti nebyla příliš velká tma, výsledné šero však pro tento typ tvoření se světlem bylo dostačující a světelné efekty byly na stěnách dobře vidět, zatímco místnost byla také zároveň dostatečně osvětlena pro volný pohyb po prostoru a možnost vybírat si předměty a manipulovat s nimi bez problémů s nedostatkem světla.

11.2.4 PRŮBĚH ÚKOLU

- ÚKOL Č. 1

Nejprve se zdálo, že skupina příliš neví, co s materiály dělat. Všemi připravenými materiály si prošli poměrně rychle v prvních minutách a téměř hned začali tvořit z materiálů stíny, které by připomínaly něco konkrétního (viz obrázky č. 34, 35). Po chvíli jsem tedy do tvorby vstoupila a snažila jsem se je trochu nasměřovat ve smyslu toho, jak dále se dá s materiály zacházet. Účastníci zkoušeli manipulovat s různými předměty, ale spíše jednotlivě a nevytvářeli příliš složité kompozice, kde by se světelné efekty doplňovaly a po chvíli se opět vrátili ke konkrétnímu znázorňování.

Celé experimentování proběhlo poměrně rychle. Důvodem však zčásti mohlo být také poměrně malé množství materiálů, se kterými měli účastníci možnost pracovat, což bylo způsobeno nucenou změnou původně zamýšleného prostředí před začátkem úkolu.

Přestože se skupina nezaměřila na experimentování se světlem příliš do hloubky, vyzkoušeli si všechny základní možnosti práce s ním: vyzkoušeli různé dostupné materiály,

odraz, prostup i lom světla, zkoušeli předměty osvětlovat z různých úhlů a vzdáleností, včetně různých vzdáleností od stěny.

- ÚKOL Č. 3

Účastníci vytvářeli různé konkrétní formy již v rámci prvního úkolu, bylo tedy zřejmé, že následující úkol pro ně bude zajímavější. Účastníci se domluvili na pohádce Jeníček a Mařenka a vybrali si scénu, v níž děti jsou děti u ježibaby v chaloupce. V alternativní verzi skupiny chaloupku zapálí a utečou ven. Ježibaba shoří uvnitř, ale kouzelná chaloupka zůstane stát. Děti zůstanou a společně žijí v chaloupce, která nikdy nepřestala hořet.

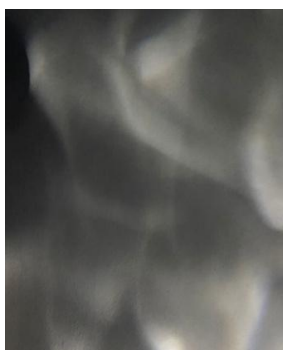
Skupina se na vybrané scéně shodla poměrně rychle, příběh, na kterém se domluvili, se pak mírně změnil během tvorby, a to v souvislosti s podněty, které se objevily. Při vymýšlení i tvorbě skupina spolupracovala, vzájemně komunikovala a domlouvala se na dalším postupu. Bylo vidět, že je úkol baví více než předchozí experimentování. Při tvorbě využívali zkušenosti z experimentování a dále je rozváděli, zacházeli jak s prostupem, tak i odrazem, se světlem i stínem a zčásti i s barvou. Pracovali především s materiály, které již měli k dispozici, pouze postavičky a domeček si vyrobili z papíru.

11.2.5 VÝSLEDKY TVORBY

- ÚKOL Č. 1



Obrázek 33: průběh tvorby



Obrázek 32: průběh tvorby



Obrázek 31: průběh tvorby



Obrázek 30: průběh tvorby



Obrázek 37: průběh tvorby



Obrázek 36: průběh tvorby



Obrázek 35: průběh tvorby



Obrázek 34: výsledná kompozice

- ÚKOL Č. 3



Obrázek 41: tvorba prostředí lesa

Obrázek 40: přidaná chaloupka

Obrázek 38: upravené prostředí

Obrázek 39: výsledná kompozice

11.2.6 REFLEXE

Reflexe k oběma úkolům proběhla v závěru celé aktivity. Ptala jsem se obecně celé skupiny a většinou mi někdo sám odpověděl, hlavně jeden z účastníků. Ostatních jsem se někdy doptávala cíleně. Na otázky většinou odpovídali spíše stručně. Ptala jsem se hlavně na otázky ohledně jejich spolupráce, problémy při tvorbě, překvapivé a zajímavé momenty, jejich zážitky při tvorbě, co nového zjistili a co si z aktivity odnáší.

Odpovědi na otázky víceméně odpovídali mému pozorování, všechny bavila více druhá aktivita, z první aktivity je nejvíce zaujal lom světla u broušené hvězdy, která vytvořila zajímavý efekt, který nikdo neočekával. Ohledně nových znalostí uváděli, že většinu již věděli předem nebo alespoň tušili, jak se světlo zachová. Pro někoho bylo nové zjištění ohledně ostrosti obrazu v závislosti na vzdálenosti. Některé z těchto souvislostí si účastníci uvědomili až při reflexi. Nejvíce je překvapil výsledek druhého úkolu. Původně neočekávali, že bude jejich výsledek tak dobře ilustrovat jejich záměr a že se jim pomocí světla podaří vytvořit tak výmluvné dílo.

11.2.7 ZÁVĚR

S průběhem úkolu jsem víceméně spokojená, myslím si, že oba úkoly fungovaly, i když jeden lépe než druhý. První úkol sice skupinu nezaujal tak, jak jsem očekávala, ve druhém úkolu ale bylo vidět, že je práce baví a jsou jí zaujatí a pokud by bylo více času, tvořili by dále.

Relativní nedostatek materiálů mohl být důvodem, proč účastníky experimentování tolik nebavilo, možná však byl nakonec výhodou ve druhém úkolu, kdy potenciál materiálů, které měli k dispozici, využívali naplno a zajímavými způsoby.

Všichni účastníci byli aktivní, někteří více než jiní. Jeden ze skupiny částečně převzal vůdčí roli a většinou svými nápady určoval směr tvorby a ostatní mu pomáhali je realizovat. O postupu se ale společně bavili a nápady připojovali i další.

Osobně mě při jejich tvorbě nejvíce překvapil celkový velmi povedený vzhled výsledné ilustrace a kreativita ohledně používání různých předmětů, jako například originální nápad s vytvořením měsíčku pomocí prosvíceného válce, který zakryli kulatým předmětem z jeho druhé strany.

11.3 DRUHÁ SKUPINA

11.3.1 SKUPINA ÚČASTNÍKŮ

Druhá skupina byla menší, skládala se ze tří členů. Opět šlo o dospělé ve věku kolem 25 let, kteří nemají žádné zvláštní výtvarné vzdělání a výtvarné činnosti se cíleně nevěnují. Účastníci se předem vzájemně znali, celkově o něco lépe než účastníci první skupiny.

11.3.2 MATERIÁLY

Jako materiály tvorby měli účastníci opět k dispozici několik světelných zdrojů v podobě jedné baterky a vlastních mobilních telefonů, broušenou skleněnou hvězdu, průsvitné plastové obaly, barevné lepící papírky, několik různých kovových předmětů, malá zrcátka a předměty z prostředí místnosti, ve které tvorba probíhala, a kterých bylo tentokrát dostatek. Z nich využili například větší zrcadlo, různé skleněné a plastové lahvičky nebo klíčenku panenky pro tvorbu posledního úkolu.

11.3.3 SVĚTELNÉ A PROSTOROVÉ PODMÍNKY PROSTORU

Tvorba probíhala v domácím prostředí, v poměrně malé místnosti, jejíž prostor byl částečně zaplněn nábytkem. Stěny místnosti byly světle zelené a míst pro tvorbu nebylo v místnosti mnoho, pro jednu skupinu to však stačilo, i když přístup k místu nebyl zcela ideální.

Výtvarný úkol probíhal v noci, za úplné tmy, venkovní světlo tedy nehrálo žádnou roli. Tma však byla pro tvorbu příliš velká, rozsvítili jsme tedy slabé světlo, aby bylo na tvoření vidět, tma přitom zároveň zůstala dostatečná, poměrně výrazně větší než měla při práci první skupina. Světelné efekty byly na stěnách dobře vidět a celý jinak temný prostor působil tajemně. Vybírat si předměty a manipulovat s nimi nebylo kvůli tmě tak jednoduché, v případě potřeby se však dalo snadno rozsvítit.

11.3.4 PRŮBĚH ÚKOLU

- ÚKOL Č. 1

Druhá skupina se pustila do práce se zaujetím hned od začátku a rovnou si také vybírali další vlastní předměty z místnosti, kterých bylo na místě na výběr velké množství. I oni však hned začali vytvářet konkrétní formy zejména za použití stínů a s materiály tak příliš neexperimentovali. Opět jsem se je tedy zkusila trochu nasměřovat k různým vlastnostem materiálů a poté již začali experimentovat s různými vztahy více do hloubky, hodně přitom pracovali s odlesky, zkoušeli prosvěcovat různé barvy a světelné efekty tvořili také na strop a po místnosti, nejen na stěnu před sebou (viz obrázek 47). Při práci přitom byli zaujatí, zkoušeli různé kombinace, směry, materiály, vzdálenosti a použití více zdrojů světla, spolupracovali a světelné efekty vzájemně doplňovali.

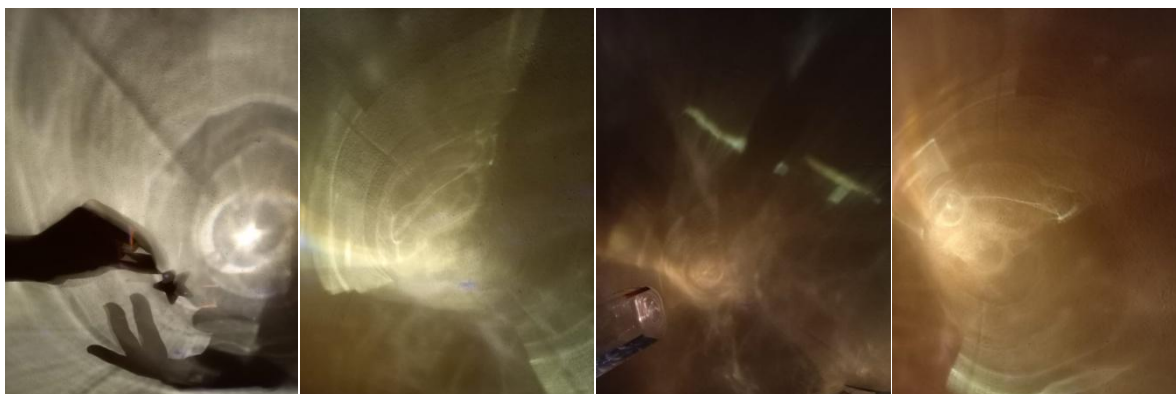
- Úkol č. 3

Skupina se nejprve domlouvala na příběhu, který chtěli znázorňovat. To trvalo o něco déle než u první skupiny, nakonec se ale účastníci domluvili na pohádce Šípková Růženka a vybrali si scénu, kde Růženka spí. V alternativní verzi skupiny ji žádný princ nevysvobodil a dívka stále spí o mnoho let později, zatímco kolem ní vyrostlo moderní město.

Při vymýšlení se zapojoval hlavně jeden člen skupiny, který příběh vymyslel a společně s ostatními ho poté více rozvedli. Při tvorbě skupina také spolupracovala, zacházeli hlavně s prostupem světla a stínem předmětů, zatímco s barvou jen okrajově. Pracovali výhradně s materiály, které již měli k dispozici, žádné další šablony či plastické postavy si nevytvářeli.

11.3.5 VÝSLEDKY TVORBY

- ÚKOL Č. 1

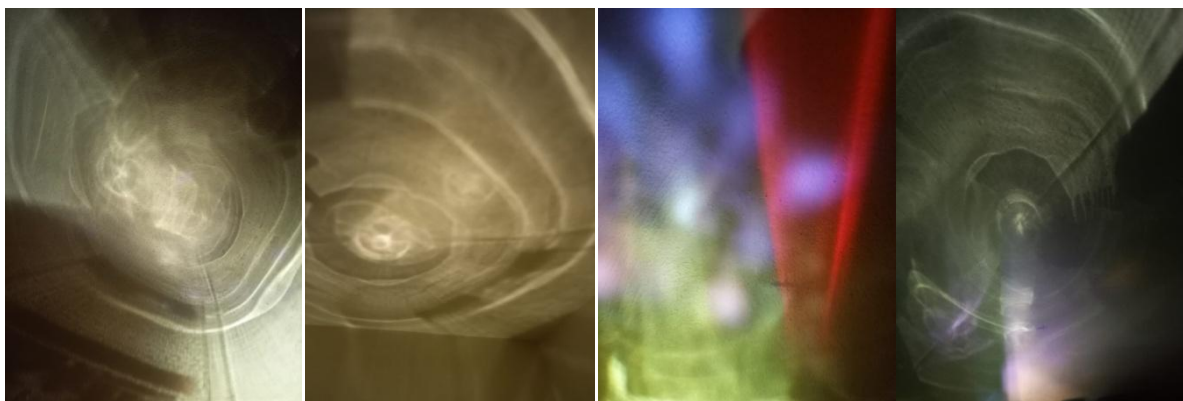


Obrázek 42: průběh tvorby

Obrázek 45: průběh tvorby

Obrázek 43: průběh tvorby

Obrázek 44: průběh tvorby



Obrázek 46: průběh tvorby

Obrázek 48: průběh tvorby

Obrázek 47: průběh tvorby

Obrázek 49: výsledná kompozice

- ÚKOL Č. 3



Obrázek 50: první verze

Obrázek 51: barevná verze

Obrázek 52: použitý materiál

Obrázek 53: výsledná kompozice

11.3.6 REFLEXE

Reflexe k oběma úkolům opět proběhla v závěru celé aktivity. Opět jsem se ptala na otázky obecně, skupina většinou odpovídala velmi stručně a rozhovor byl z mé strany poměrně hodně řízený a mířený na jednotlivé členy. Opět jsem se ptala hlavně na jejich spolupráci, problémy při tvorbě, překvapivé a zajímavé momenty, jejich zážitky při tvorbě, co nového zjistili a co si z aktivity odnáší.

Ohledně nových poznatků také tato skupina mluvila o ostrosti v závislosti na vzdálenosti, ale i o povrchu materiálů a vlivu lesklých a matných ploch, které překvapivě neměly žádný světelný efekt. Někdy chvíli trvalo, než jsme se společně dobrali odpovědi, protože účastníci sice s materiály pracovali efektivně, ale znalosti, které přitom využívali, neuměli popsat, nebo si hned neuvědomovali různé vztahy.

I pro členy této skupiny byla nejzajímavějším úkazem broušená hvězda a její barevné efekty. Při popisu světelných efektů se vesměs shodovali a používali slova jako uklidňující,

zajímavý, jemný, organický a tajemný. Zajímavý byl názor na použité sytě červené světlo, které použili při experimentování, kdy jeho účinek jeden účastník popisoval jako agresivní, zatímco další jako teplý a uklidňující. Překvapila mě jedna odpověď na otázku ohledně toho, jestli je tvorba bavila. Jeden z účastníků odpověděl, že ho aktivity bavily, ale druhý úkol pro něj byl zároveň stresující, protože musel vytvořit něco konkrétního a to zpočátku nešlo tak, jak chtěli. Tvůrčí aktivitu účastníci spojovali se slovy jako radost, překvapení a zaujetí.

11.3.7 ZÁVĚR

První úkol tentokrát proběhl lépe než v první skupině a účastníci byli při jeho plnění tvorbou více zaujati. Situaci pravděpodobně vyřešila větší možnost využít různé materiály. Vliv na tuto změnu však mohly mít i další faktory, jako například individualita každého účastníka a jejich různé zájmy či uvolněnější domácí prostředí, kde úkol probíhal.

Bylo vidět, že oba úkoly skupinu baví a že je zajímají různé vztahy mezi světlem a materiály. Všichni účastníci byli aktivní, vzájemně si pomáhali a navrhovali různá další použití. Poměrně je také zajímal teoretický úvod.

11.4 POROVNÁNÍ PRŮBĚHU ÚKOLŮ V OBOU SKUPINÁCH

Zadání výtvarného úkolu probíhalo u obou skupin stejně, situace se však lišily v několika ohledech. Kromě rozdílů ve vztahu k odlišnosti jednotlivých účastníků se lišil také počet členů ve skupině, charakter prostoru, denní doba plnění úkolu a dostupné materiály.

Počet členů ve skupině, zdá se, neměl na tvorbu příliš velký vliv. Člen navíc první skupině snad mohl pomoci vytvořit složitější kompozici ve druhém úkolu a přijít s dalšími nápady na pokračování příběhu, v zásadě si však nemyslím, že by různý počet členů měl na tvorbu příliš velký vliv.

Během prvního úkolu byl vidět také poměrně velký rozdíl v přístupu obou skupin. První skupinu experimentování příliš nezaujalo, zatímco druhá skupina pracovala se značným zájmem a zvědavostí. Druhá skupina také ale měla výrazně více materiálů, což se jim hodilo právě hlavně v rámci tohoto prvního úkolu. Na druhou stranu tento materiální přebytek vedl k tomu, že u druhého úkolu necítili potřebu si vytvářet žádné další šablony či jiné materiály a pro postavu využili její zpodobnění a vyhnuli se tak možnému kreativnějšímu řešení.

Co se týče prostředí, byl rozdíl jak v množství světla v místnosti, tak v samotné velikosti, vzhledu, vybavení a dostupných materiálech. Místnost druhé skupiny byla při tvorbě o hodně temnější, než prostor první skupiny. Tato tma dodávala světelným efektům větší atmosféru tajemnosti, která v prostředí první skupiny trochu chyběla. Tento rozdíl v množství tmy při práci může být důvodem, proč byla prací druhá skupina zaujata více než ta první a měla z tvorby silnější zážitek.

11.5 ZÁVĚR

Hlavní závěry, které si z tohoto provedení úkolů v praxi odnáším, jsou nutnost zajistit dostatek materiálu pro výtvarný úkol č. 1, aby měli žáci dostatek příležitostí k experimentování a naopak omezení používání konkrétních objektů v rámci úkolu č. 3, protože ty nepřináší takový prostor pro využití kreativity, jako když žáci využívají stíny různých objektů a jejich vzhled pro různé další účely.

Navíc si myslím, že je třeba věnovat pozornost množství světla ve třídě. Rolety nemusí pro dostatečné zatemnění prostoru stačit a i když budou světelné efekty viditelné, nadbytek světla může ovlivnit výsledný zážitek žáků z tvorby.

Také si myslím, že zapojení vynechaného prostředního úkolu č. 2 určitě má svůj účel. První skupina sice barvu využila zajímavým způsobem, ale myslím si, že v tomto případě šlo spíše o náhodu a druhá skupina s barvou pracovala také jen okrajově. Věřím, že zapojení tohoto úkolu v rámci výuky povede k většímu zapojení barvy ve třetím úkolu a zajímavým výsledkům.

Zároveň vnímám i důležitost provedení závěrečné reflexe, protože až v rámci ní jsme u některých účastníků došli k pochopení různých vztahů ohledně znalostí, které intuitivně při tvorbě využívali, ale neuměli je pojmenovat a uvědomit si je jako něco, co znají a umějí ovládat.

Myslím si, že úkoly obecně nejsou špatně postavené, tvorba účastníky z většiny bavila, mluvili i o zážitku z vlastní tvorby a hlavně si z tvorby odnesli nové zkušenosti a vědomosti ve smyslu chování světla, nebo si v některých ohledech alespoň potvrdili svoji intuici ohledně jeho chování.

12 DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ

12.1 ÚVOD

Protože jsem zadání navržených výtvarných úkolů převedla do praxe mimo prostředí základní školy v rámci práce se skupinami starší věkové kategorie, než jsou žáci na základní škole, doplnila jsem výzkumnou část práce také výzkumnou sondou v podobě dotazníku na téma podmínek pro tvorbu se světlem na základních školách. Hlavním cílem výzkumu bylo zjistit, jaké jsou na základních školách běžné podmínky pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo jako výrazový prostředek.

Pro tuto výzkumnou sondu jsem zvolila metodu kvantitativního výzkumu, která se v souvislosti se zvoleným cílem výzkumu hodí pro obecné přiblížení běžných podmínek na různých základních školách více, než metoda kvalitativní. Konkrétně jsem pak zvolila metodu dotazníkového šetření.

Dotazník, s jehož pomocí výzkumná sonda probíhala, byl anonymní a vyplnilo jej celkem 65 respondentů. Skládal se z dvanácti otázek, které byly většinou uzavřené, v podobě výběru z několika možností, popřípadě polozavřené, které nabízeli i vlastní doplnění odpovědi. Dotazník obsahoval také dvě otevřené otázky ve formě stručné odpovědi, jedna z nichž byla nepovinná, a to v souvislosti s odpovědí na předchozí otázku.

Jednotlivé otázky dotazníku se vedle otázek ohledně zařazení respondentů zaměřovaly na přítomnost či nepřítomnost třídy speciálně zaměřené na výtvarnou výchovu, vybavení této či běžné třídy, běžný počet žáků ve třídě, způsob rozvržení hodin výtvarné výchovy, způsob průběhu reflexe v hodinách a zkušenosti s využitím světla ve výtvarné výchově a názor na možnosti jeho využití.

12.2 CÍL VÝZKUMU A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

12.2.1 CÍL VÝZKUMU:

Zjistit, jaké jsou na základních školách běžné podmínky pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo jako výrazový prostředek a zhodnotit, zda je možné navržené úkoly využít v praxi ve školním prostředí.

12.2.2 HLAVNÍ VÝZKUMNÁ OTÁZKA:

Jaké jsou na základních školách běžné podmínky pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo jako výrazový prostředek?

12.2.3 DÍLČÍ VÝZKUMNÉ OTÁZKY:

1. Je ve škole využívána třída, která je speciálně zaměřena na výtvarnou výchovu?
2. Jak jsou tyto třídy a běžné třídy vybavené?
3. Jaké jsou běžné podmínky, za nichž probíhá výuka výtvarné výchovy?
4. Jaké mají učitelé zkušenosti s využitím světla ve výtvarné výchově?
5. Co je nezbytně nutné ve třídě změnit, aby výtvarný úkol bylo možné realizovat?

12.3 DOTAZNÍK

1. Učíte VV na:
 - 1. stupni ZŠ
 - 2. stupni ZŠ
2. Kolik je Vám let?
 - do 24
 - 25 - 34
 - 35 - 44
 - 45 - 54
 - 55 - 64
 - 65 a více
2. Máte vystudovaný obor VV?
 - Ano, mám aprobaci z výtvarné výchovy
 - Ano, v rámci studia učitelství pro 1. stupeň
 - Ne
3. Máte ve škole k dispozici třídu, která je speciálně zaměřena na výtvarnou výchovu?
 - Ano
 - Ne
 - Jiné:
4. Jaké má tato třída, kde vyučujete VV, vybavení?
 - Rolety, závěsy či jiné prostředky umožňující zatemnění třídy
 - Lavice, se kterými je možno snadno pohybovat a vytvořit volný prostor k pohybu dětí po třídě
 - Dostatečný volný prostor k pohybu dětí po třídě
 - Počítač
 - Projektor

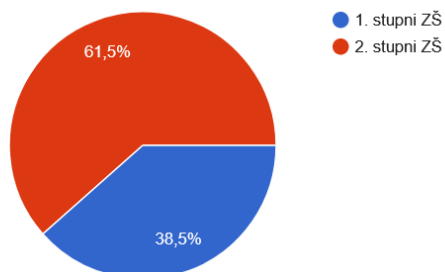
- Různé výtvarné materiály (tužky, pastelky, tempéry atp.)
 - Jiné:
5. Kolik žáků přibližně bývá v jedné třídě, ve které vedete výtvarnou výchovu?
- Prostor pro vlastní odpověď
6. Jakým způsobem jsou rozvrženy vyučovací hodiny výtvarné výchovy během týdne?
- 1 samostatná hodina jednou/vícekrát za týden
 - 2 hodiny za sebou
 - Různé rozvržení v různých třídách podle věku žáků či zaměření třídy
 - Jiné:
7. Vnímáte tento čas jako dostatečný pro plnění výtvarných úkolů včetně zadání, úklidu či reflexe?
- Ano
 - Ne
8. Jakým způsobem probíhá uzavření Vašich hodin výtvarné výchovy?
- Zhodnocení práce žáků během hodiny učitelem (kážeň, výsledky, shrnutí probrané látky apod.)
 - Prezentace vlastní práce jednotlivými žáky
 - Diskuze mezi učitelem a žáky o prožitcích z tvorby, klíčových momentech hodiny apod.
 - Vlastní písemné zhodnocení hodiny či vyplnění dotazníku žáky
 - Udělení známek
 - Žádný způsob reflexe a uzavření hodiny neprobíhá
 - Jiné:
9. Již jste někdy využil/a světlo pro tvorbu ve výtvarné výchově?
- Ano
 - Ne
10. Myslíte si, že by bylo možné světlo ve vašich podmínkách ve škole pro tvorbu využít? (např. pro luminografii, vrhání stínů na zeď, prosvícování šablon apod.)
- Ano
 - Ne
 - Jiné:
11. Pokud ne, jak by bylo podle Vás nutné třídu upravit, aby byl takový úkol realizovatelný?
- Prostor pro vlastní odpověď

12.4 VYHODNOCENÍ

12.4.1 CHARAKTERISTIKA RESPONDENTŮ

Učíte VV na:

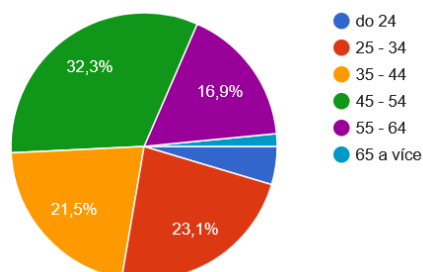
65 odpovědí



Graf 2: otázka č. 1

Kolik je Vám let?

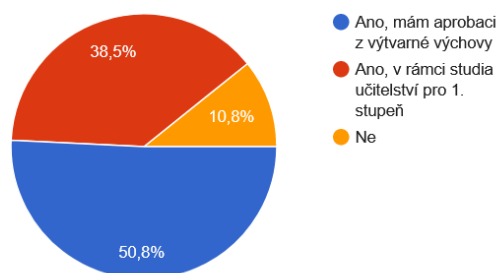
65 odpovědí



Graf 1: otázka č. 2

Máte vystudovaný obor VV?

65 odpovědí



Graf 3: otázka č. 3

Většinu respondentů tvoří učitelé na druhém stupni ZŠ. Ze 65 respondentů se jedná o 61,5 %, tedy 40 z nich. Učitelů prvního stupně ZŠ pak činí 38,5 %, tedy zbylých 25 z nich.

Věk respondentů je poměrně vyváženě rozložen od 25 do 64 let. Nejvíce z nich spadá do věkové kategorie 45 – 54 let, a to asi 32 % z nich. Následuje kategorie 25 – 34, která tvoří asi 23 % respondentů, poté kategorie 35 – 44 let s 21,5 % a poté kategorie 55 – 64 let, která tvoří téměř 17 %. Nejméně učitelů spadá do kategorie nejmladších a nejstarších. Z kategorie 65 a více dotazník vyplnil pouze 1 respondent, a ve věku do 24 let pouze tři, což tvoří bezmála 5 %.

Velká většina dotazovaných má vystudovaný obor výtvarné výchovy. Celkem se jedná asi o 89 %. Přes 50 % má aprobaci z výtvarné výchovy, 38,5 % má obor vystudovaný v rámci studia učitelství pro 1. stupeň a zbylých skoro 11 % obor VV vystudovaný nemá.

12.4.2 SPECIÁLNĚ ZAMĚŘENÁ VÝTVARNÁ TŘÍDA

Máte ve škole k dispozici třídu, která je speciálně zaměřena na výtvarnou výchovu?

65 odpovědí



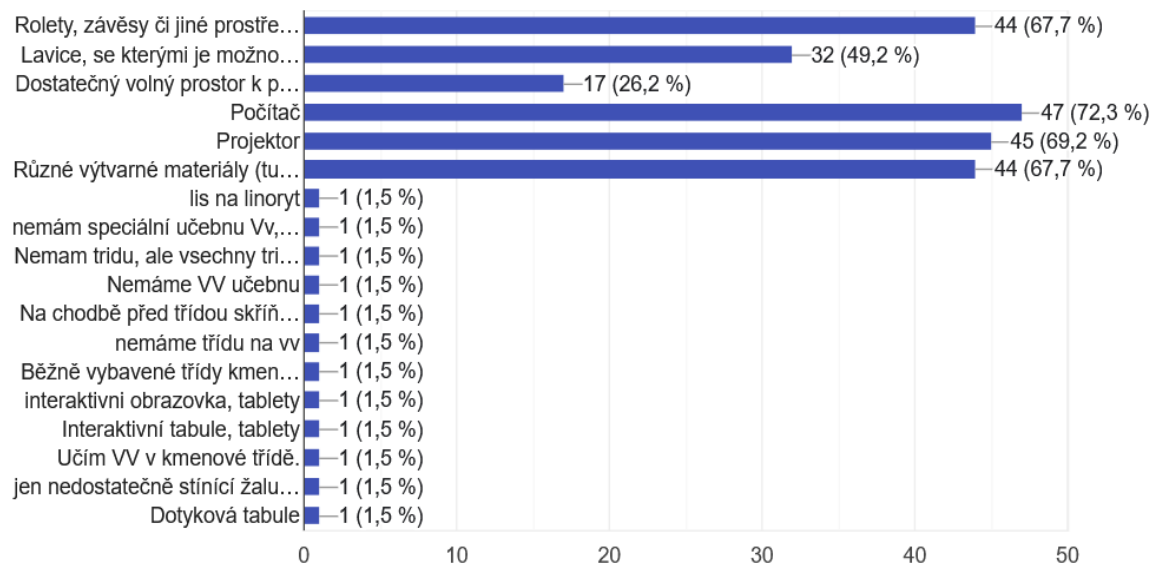
Graf 4: otázka č. 4

Na otázku ohledně třídy speciálně zaměřené na výtvarnou výchovu odpověděla většina respondentů záporně. Asi 55 % z nich takovou třídu v současnosti nemá a 44,5 % ano, jeden z učitelů v rámci odborné SUŠ a jeden v rámci praktického výtvarného předmětu. Učitelé, kteří takovou speciální třídu mají k dispozici, pocházejí zejména z řad učitelů druhého stupně.

12.4.3 VYBAVENÍ TŘÍDY

Jaké má tato třída, kde vyučujete VV, vybavení?

65 odpovědí



Graf 5: otázka č. 5

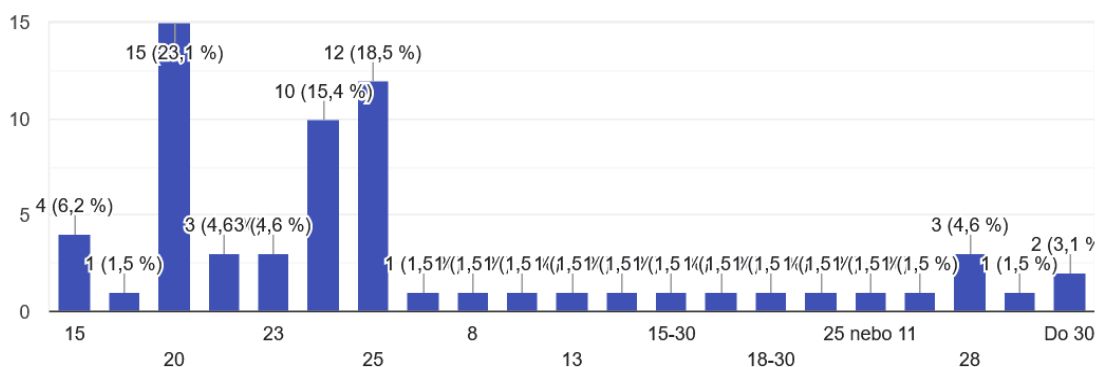
Z odpovědí vyplývá, že ač nejsou podmínky ideální, učitelé mají většinou poměrně ucházející prostředí pro tvorbu takových úkolů. Nejdůležitější součástí třídy pro tento typ úkolů je nějaká možnost zatemnění a minimálně 69 % respondentů uvedlo, že takovou možnost má. Téměř polovina učitelů poté uvedla, že může snadno zajistit dostatek prostoru k tvorbě přesunutím lavic a asi 26 již má dostatečný volný prostor pro pohyb po třídě. Přibližně 74 % má k dispozici projektor, 71 % projektor a 67 % různé výtvarné materiály.

9 % učitelů pouze uvedlo, že vyučují v běžné třídě a žádné vybavení nevybrali, dá se ale předpokládat, že některé z možností v takové třídě také mají a procentuální zastoupení u jednotlivých druhů vybavení tedy pravděpodobně bude ve skutečnosti vyšší a podmínky pro světelnou tvorbu příznivější, než graf ukazuje.

12.4.4 POČET ŽÁKŮ VE TŘÍDĚ

Kolik žáků přibližně bývá v jedné třídě, ve které vedete výtvarnou výchovu?

65 odpovědí



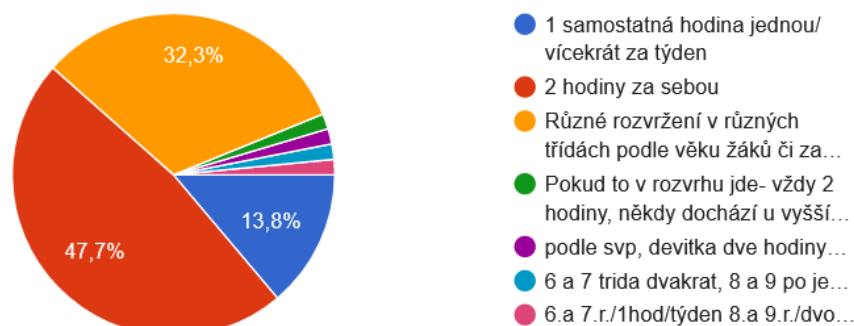
Graf 6: otázka č. 6

Nejčastější běžný počet žáků se ve třídách dotazovaných učitelů pohybuje mezi 20 – 25 žáky, jak odpovědělo asi 65 % z nich. Více než 25 žáků ve třídě mělo asi 10 % učitelů. 15 – 20 žáků pak mělo asi 6 % učitelů a 15 a méně 5 % z nich. U zhruba 18 % učitelů se pak počet žáků střídal výrazněji, s rozdíly až 15 žáků.

12.4.5 ROZVRŽENÍ VYUČOVACÍCH HODIN

Jakým způsobem jsou rozvrženy vyučovací hodiny výtvarné výchovy během týdne?

65 odpovědí



Graf 7: otázka č. 7

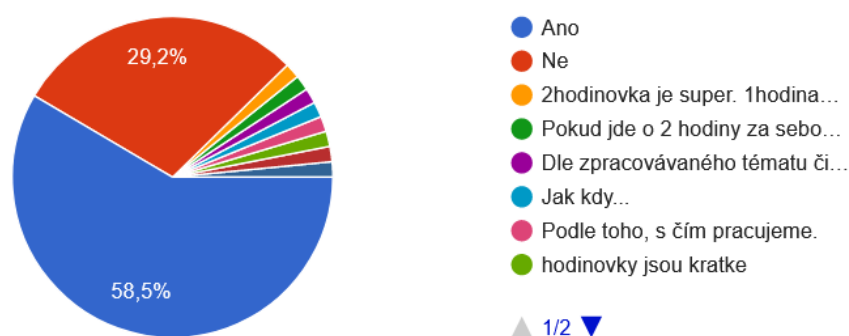
Ohledně rozvržení vyučovacích hodin učitelé nejčastěji uváděli, že VV vyučují v podobě dvou po sobě navazujících hodin, jak uvedlo téměř 48 %. Téměř 14 % učitelů pak učí po jedné vyučovací hodině vícekrát za týden a u zbylých 38,5 % učitelů se rozvržení hodin mění, často v závislosti na ročníku. Ze slovně doplněných odpovědí přitom nevyplývá souvztažnost mezi věkem žáků strukturou hodin, někteří učitelé vyučují 2 hodiny po sobě u mladších žáků a po jedné hodině u starších a u jiných je to právě naopak.

Dvě hodiny za sebou uváděli většinou učitelé na druhém stupni, zatímco výuku po jedné samostatné hodině vyučují téměř výhradně učitelé na prvním stupni. Různé rozvržení hodin se objevovalo zejména u učitelů druhého stupně.

12.4.6 VNÍMÁNÍ ČASU HODINY JAKO DOSTATEČNÝ ČI NEDOSTATEČNÝ

Vnímáte tento čas jako dostatečný pro plnění výtvarných úkolů včetně zadání, úklidu či reflexe?

65 odpovědí



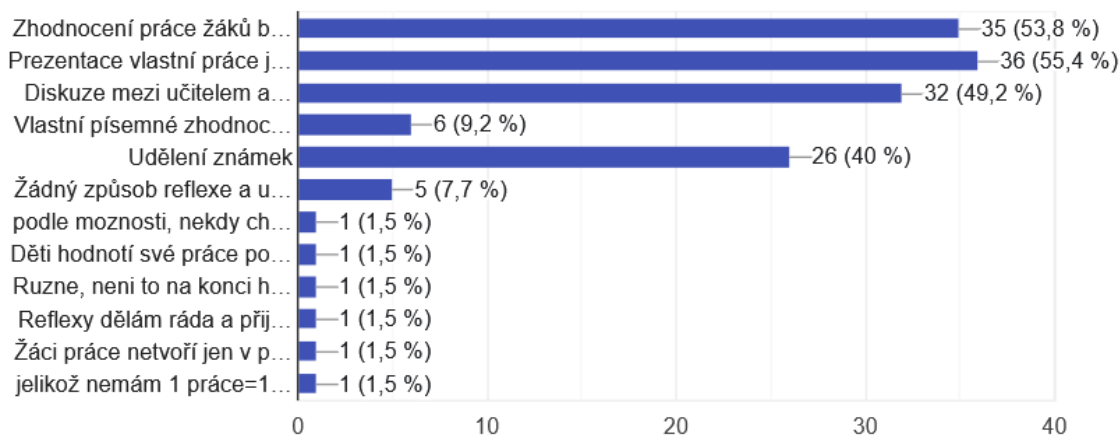
Graf 8: otázka č. 8

Většina učitelů vnímá čas hodiny jako dostatečný, jak uvedlo 58,5 % z nich. Jednalo se přitom jak o učitele, kteří mají k dispozici jednu, tak i dvě hodiny. Přes 29 % učitelů uvedlo, že čas dostatečný není. Zde se jednalo z větší části o učitele s výukou po jedné vyučovací hodině, objevovali se však i učitelé se dvěma navazujícími hodinami a s různým rozvržením. Asi 12 % učitelů někdy vnímá čas jako dostatečný a někdy ne, většinou podle typu výtvarného úkolu či techniky, a někteří z nich v závislosti na tom, zda se jedná o jednu hodinu či dvě.

12.4.7 ZPŮSOB UZAVŘENÍ HODINY

Jakým způsobem probíhá uzavření Vašich hodin výtvarné výchovy?

65 odpovědí



Graf 9: otázka č. 9

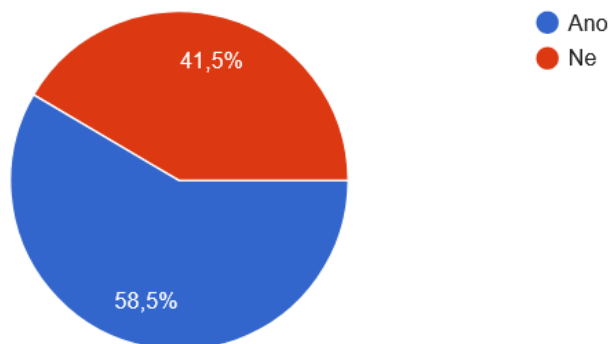
Jako nejčastější způsoby uzavření hodiny učitelé uváděli zhodnocení práce žáků během hodiny učitelem, prezentaci vlastní práce jednotlivými žáky a diskuzi mezi učitelem a žáky o prožitcích z tvorby, klíčových momentech hodiny apod., jak uvádělo kolem 50 % učitelů. Další v pořadí bylo udělení známek, jak uvedlo 40 % z nich a pouze malá část učitelů pak uvedla vlastní písemné zhodnocení hodiny či vyplnění dotazníku žáky (asi 9 %) a že žádný způsob reflexe a uzavření hodiny neprobíhá (bezmála 8 %). U některých učitelů probíhá zhodnocení jindy než na konci hodiny, u některých v průběhu hodiny, u jiných až například příští hodinu po dokončení prací či individuálně dle vlastního tempa žáků. Někteří z nich hodinu nějakým způsobem uzavírají jen někdy.

Učitelé měli možnost vybrat několik různých odpovědí a většinou tak uváděli více jednotlivých možností. Že žádný způsob uzavření hodiny neprobíhá, uvedli jako jedinou odpověď pouze dva učitelé.

12.4.8 ZKUŠENOSTI UČITELŮ S TVŮRČÍMI ÚKOLY VYUŽÍVAJÍCÍMI SVĚTLO

Již jste někdy využil/a světlo pro tvorbu ve výtvarné výchově?

65 odpovědí



Graf 10: otázka č. 10

Na otázku, zda učitelé již někdy využili světlo v rámci výtvarné výchovy, většina odpověděla, že ano, jak uvedlo 58,5 % z nich. Jednalo se jak o učitele prvního i druhého stupně, ale z větší části šlo o učitele druhého stupně. Zbýlých 41,5 % učitelů světlo v hodinách výtvarné výchovy nevyzkoušelo.

12.4.9 MOŽNOST VYUŽITÍ SVĚTLA V TVŮRČÍCH ÚKOLECH

Myslíte si, že by bylo možné světlo ve vašich podmínkách ve škole pro tvorbu využít? (např. pro luminografii, vrhání stínů na zeď, prosvícování šablon apod.)

65 odpovědí



Graf 11: otázka č. 11

Většina učitelů si myslí, že světlo je možné v jejich školních podmínkách využít, to uvedlo přes 63 % z nich, jde tedy o větší počet, než kolik jich se světlem již vyzkoušelo tvořit. Přes 27 % pak uvádí, že si nemyslí, že by to bylo možné, patří sem i asi 8 % z těch, kteří v minulé otázce uvedli, že tvorbu se světlem již vyzkoušeli.

12.4.10 NUTNÉ ÚPRAVY TŘÍDY PRO REALIZACI ÚKOLU

Pokud ne, jak by bylo podle Vás nutné třídu upravit, aby byl takový úkol realizovatelný?

19 odpovědí

Tmave rolety do všech oken
...ve třídě chybí větší forma uatmění....žaluzie nedostačují....a hlavně mi chybí ta učebna výtvarné výchovy
Technika na zastínění
Opravené žaluzie, ateliér, větší prostor
upravit si sama třídu než jsou běžné možnosti žaluzie nebo naopak rozsvícení světla je sci-fi v běžné třídě
Kazda skola ma sklep i podkrovi.....tedy nevidim duvod proc aktivitu delat ve tride :)
Lepší zatemnění
Větší míra zatemnění
Zatemnění, úprava prostoru
větší zatemnění
ano
Nevím
Mít hodně zatemňovací závěsy či místnost
Lépe třídu zatemnit
Zřídít zatemnění
Více volného prostoru a lepší možnost zatemnění
Velké zatemnění
Více zatemnit třídu

Graf 12: otázka č. 12

Téměř všechny odpovědi se shodují na nutnosti lepšího zatemnění třídy. Odpovědi ohledně potřeby zatemnění prostoru uváděla také většina z učitelů, kteří výše uvedli, že se světlem již zkoušeli pracovat, ale že to v jejich podmínkách není možné.

12.5 ZÁVĚR

Hlavní výzkumná otázka se zabývala tím, jaké jsou na základních školách běžné podmínky pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo jako výrazový prostředek. Závěr této otázky lze vyvodit z výsledných odpovědí na dílčí výzkumné otázky.

Na otázku, zda je ve škole využívána třída, která je speciálně zaměřena na výtvarnou výchovu odpověděla většina učitelů záporně, velká část učitelů, i když o něco menší, však takovou třídu k dispozici má. Pro tvorbu v rámci navržených úkolů by byla taková třída výhodou, není však podmínkou, úkoly se dají dobře tvořit i v prostředí běžné třídy.

Další dílčí výzkumná otázka se ptala, jak jsou tyto třídy a běžné třídy vybavené. Odpověď na tuto otázku je víceméně pozitivní, nejdůležitější vybavení, tedy možnost zatemnění třídy, velká většina učitelů má k dispozici. Navíc často mají učitelé ve třídě i dostatečnou možnost pro pohyb po třídě a další pomůcky, jako počítač, projektor a různé výtvarné materiály, které se dají při u navržených úkolů využít.

Dílčí výzkumná otázka ohledně běžných podmínek, za nichž probíhá výuka výtvarné výchovy, přinesla několik odpovědí. Nejčastější uváděný počet žáků ve třídě se pohybuje mezi 20 – 25 žáky, což může být trochu moc pro první dva navržené úkoly, protože velký počet světelných zdrojů by mohl vzájemně negativně ovlivňovat tvorbu žáků. Zde však záleží i na dalších okolnostech, například ohledně velikosti třídy a počtu světelných zdrojů, s kterými žáci pracují, což záleží na zadání učitele. Toto vzájemné ovlivňování navíc může přinést i pozitivní účinky, pokud se tak neděje příliš zásadně. Myslím si tedy, že i v tomto počtu jsou úkoly dobře realizovatelné.

Většina učitelů také uvedla, že běžná časová dotace jsou dvě po sobě jdoucí hodiny, což je zamýšlená doba pro tvorbu v rámci jednotlivých úkolů. Velká část učitelů také uvádí, že časová dotace se mění v závislosti na ročníku. V tomto případě by se tyto světelné výtvarné úkoly daly tvořit alespoň v některých třídách. Většina učitelů také vnímá čas hodiny jako dostatečný i pro závěrečnou reflexi, která je důležitou součástí zadaných úkolů.

Další dílčí otázka se ptala na zkušenosti učitelů s využitím světla ve výtvarné výchově. Většina učitelů překvapivě odpověděla, že světlo již v rámci výtvarné výchovy využila. Ještě více učitelů si pak myslí, že světlo je v rámci výuky možné využít.

Poslední dílčí otázka se ptala na to, co je nezbytně nutné ve třídě změnit, aby výtvarný úkol bylo možné realizovat. Většina z těch, kteří odpověděli negativně na možnost takové tvorby, argumentovali nedostatečným zatemněním třídy. To je samozřejmě důležitou součástí vybavení třídy pro tvorbu tohoto typu, alternativně je však možné přijít s vlastním způsobem zatemnění, což by jistě bylo časově náročné a zdaleka ne ideální, avšak možné ano.

Běžné podmínky na základních školách pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo jako výrazový prostředek bych tedy zhodnotila jako dostačující. Nejsou ideální a daly by se určitě zlepšit, nejdůležitější podmínky ale většinou splňují a tento typ tvorby tedy umožňují.

Cílem výzkumu bylo zjistit, jaké jsou na základních školách běžné podmínky pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo jako výrazový prostředek a zhodnotit, zda je možné navržené úkoly využít v praxi ve školním prostředí. S ohledem na odpovědi uváděné učiteli v dotazníku a posouzení běžných podmínek pro realizaci světelných úkolů jako dostačující, hodnotím, že ano.

ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo prozkoumání tématu světla a hlavně navrzení možností jeho využití ve školním prostředí v hodinách výtvarné výchovy, a to ve formě navrzení konkrétních výtvarně pedagogických úkolů pro žáky druhého stupně základní školy.

Tématem jsem se nejprve zabývala z jeho teoretické stránky a v jednotlivých kapitolách jsem se světlu věnovala z jeho různých hledisek. Světlo je však velmi rozsáhlé téma a dá se uchopit mnoha způsoby a z mnoha pohledů a přesto že jsem se světlu věnovala poměrně podrobně, nemohla jsem obsáhnout všechna jeho specifika. V teoretické části jsem tedy popsala jeho nejdůležitější souvislosti z oblasti fyziky, lidského vnímání, světelných zdrojů a umění, a to jak v rámci jeho využití v historii umění, tak i v rámci současného světelného umění.

Světlem jsem se poté zabývala v souvislosti s jeho využitím v rámci výuky. V didaktické části jsem navrhla řadu tří výtvarně pedagogických úkolů pro žáky druhého stupně základní školy, které jsem podrobně popsala v rámci didaktické struktury. Ústředním tématem každého z těchto úkolů je využití světla jako hlavního výrazového prostředku. Všechny navržené úkoly zahrnují teoretický úvod, tvůrčí aktivitu a v závěru reflektivní složku. Jsou zaměřené na kolektivní aktivity, spolupráci a tvůrčí vzdělávání s akcentem na opravdovost zážitku. Úkoly na sebe navazují a nejprve se zaměřují na experimentování se světlem v oblasti jeho chování s různými materiály, poté v souvislosti s barvou a nakonec jako prostředek vyprávění ve formě světelné ilustrace nějakého příběhu. Při tvorbě zadání výtvarných úkolů jsem vycházela z poznatků, které jsem o světle získala v rámci teoretického úvodu.

V rámci výzkumné části jsem poté navržená výtvarná zadání podpořila také výzkumnou sondou ve formě převedení vybraných úkolů do praxe a dotazníkového šetření. V rámci převedení do praxe jsem se dvěma skupinami účastníků postupně vyzkoušela zadání prvního a třetího úkolu. S průběhem obou tvůrčích úkolů jsem byla spokojena, obě skupiny splnily zadaný cíl, při plnění úkolů pracovali z většiny zaujatě a tvorba je bavila. Jejich závěrečné výstupy byly povedené a využívaly světlo zajímavými způsoby. Průběh a výsledky tvorby obou skupin mi také pomohly uvědomit si důležité součásti úkolů i aspekty, kterým by měl učitel věnovat zvýšenou pozornost.

Výzkumná sonda ve formě dotazníku měla za cíl zjistit, jaké jsou na základních školách běžné podmínky pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo jako výrazový prostředek a zhodnotit, zda je možné navržené úkoly využít v praxi ve školním prostředí. Běžné podmínky pro realizaci světelných úkolů se ukázaly být jako dostačující a většinou umožňující tvorbu pomocí světla, navržené výtvarné úkoly tedy hodnotím jako realizovatelné ve školním prostředí.

RESUMÉ

Cílem této diplomové práce bylo prozkoumání tématu světla a navržení konkrétních výtvarně pedagogických úkolů pro žáky druhého stupně základní školy. Teoretický úvod práce se zabývá tématem z různých hledisek, a to konkrétně z oblasti fyziky, lidského vnímání, světelných zdrojů a umění, a to historického i současného.

V didaktické části práce představuje řadu tří výtvarně pedagogických úkolů určených pro žáky druhého stupně základní školy. Úkoly jsou zaměřené na využití světla jako hlavního výrazového prostředku, jsou zaměřené na kolektivní aktivity, spolupráci a tvůrčí vzdělávání s akcentem na opravdovost zážitku.

V rámci výzkumné části jsou poté vybraná navržená výtvarná zadání převedena do praxe a podložena kvantitativním výzkumem ve formě dotazníku, který má za cíl zjistit, jaké jsou na základních školách běžné podmínky pro realizaci výtvarných úkolů se zaměřením na světlo jako výrazový prostředek a zhodnotit, zda je možné navržené úkoly využít v praxi ve školním prostředí.

RESUMÉ

The aim of my diploma thesis was to explore the topic of light and to design specific visual-educational tasks for the elementary school students. The theoretical introduction of the thesis deals with the topic from the point of view of different areas, specifically the area of physics, human perception, light sources and art, both historical and contemporary.

In the part focused on teaching the thesis introduces a sequence of three visual-educational tasks aimed at elementary school students. The tasks are focused on the use of light as a main means of expression, they are focused on group activities, cooperation and creative teaching with focus on the true experience.

The designed art tasks are later turned into practice in the research part of the thesis and substantiated by a quantitative research in the form of a questionnaire, which is aimed to find out what are the regular conditions of conducting the art tasks focused on light as a means of expression at the elementary schools and decide, whether it is possible to use the designed tasks in practice in the school environment.

SEZNAM LITERATURY A ELEKTRONICKÝCH ZDROJŮ

1. **Habel, Jiří.** *Světlo a osvětlování.* Praha : FCC Public, 2013. 978-80-86534-21-3.
2. **Moran, Nick.** *Světelný design: pro divadlo, koncerty, výstavy a živé akce.* Praha : Institut umění - Divadelní ústav ve spolupráci s Institutem světelného designu, 2010. 978-80-7008-246-1.
3. **Bubník, Lukáš, Kajbl, Jiří a Mazuch, Petr.** Optoelektrotechnika. [Online] 2015. [Citace: 27. 4 2022.] <https://publi.cz/books/185/Cover.html>. 978-80-88058-20-5.
4. **Čáp, Vladislav.** *Světlo ve výtvarných disciplínách.* Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1984. 17-226-84.
5. Vidění. *Národní zdravotnický informační portál.* [Online] Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. [Citace: 3. 5 2022.] <https://www.nzip.cz/clanek/765-videni>.
6. The molecular basis of variation in human color vision. [Online] 2005. [Citace: 3. 5 2022.] <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1399-0004.2004.00343.x>.
7. **Dvořáček, Vladimír.** Světelné zdroje – světelné diody. *Světelné zdroje.* 2009, Sv. 5.
8. **Zemánek, Jiří a Bischof, Marco.** *Ejhle světlo: Moravská galerie v Brně 16.10.2003-29.2.2004 : Jízdárna Pražského hradu 26.3.-6.6.2004 : [katalog výstavy].* Brno : Moravská galerie, 2003. 80-862-1761-2.
9. Smoke and Mirrors: Bernini's Ecstasy of St Teresa. *Understanding Rome.* [Online] 2012. [Citace: 14. 6 2022.] <https://understandingrome.wordpress.com/2012/04/30/smoke-and-mirrors-berninis-ecstasy-of-st-teresa/>.
10. Light Art from Artificial Light Exhibition. *The ZKM | Center for Art and Media Karlsruhe.* [Online] 2006. [Citace: 20. 06 2022.] <https://zkm.de/en/exhibition/2005/11/light-art-from-artificial-light>.
11. Lumia: Thomas Wilfred and the Art of Light. *The Yale University Art Gallery.* [Online] [Citace: 20. 06 2022.] <https://artgallery.yale.edu/exhibitions/exhibition/lumia-thomas-wilfred-and-art-light>.
12. McLuhan's Bulbs: Light Art and the Dawn of New Media. [Online] New York, 2016. [Citace: 20. 06 2022.] <https://academiccommons.columbia.edu/doi/10.7916/D8J109TT/download>. Disertační práce. Columbia University.
13. Light Prop for an Electric Stage (Light-Space Modulator) (László Moholy-Nagy) , BR56.5. *Harvard Art Museums collections online.* [Online] [Citace: 24. 06 2022.] <https://hvr.dartmouth.edu/o/299819>.
14. Světelně-kinetická plastika Zdeňka Pešánka. *Czech National Trust.* [Online] [Citace: 20. 06 2022.] <https://www.czechnationaltrust.org/projects/svetelne-kineticka-plastika-zdenka-pesanka/>.
15. Mužské a ženské torzo. *Národní galerie Praha.* [Online] [Citace: 20. 06 2022.] https://sbirky.ngprague.cz/dielo/CZE:NG.P_7145.
16. **Korbička, Pavel, a další.** *Pavel Korbička.* Brno : VUTIUM, 2019. 978-80-214-5787-4.
17. **Dempsey, Amy.** *Umělecké styly, školy a hnutí: encyklopedický průvodce moderním uměním.* 2. vyd. Praha : Slovart, 2002.

18. LUMIERE. *Julio Le Parc*. [Online] Atelier Le Parc, 2014. [Citace: 20. 06 2022.] <http://www.julioleparc.org/tablet/lumi%c3%a8res.html>.
19. Otto Piene. *Sprüth Magers*. [Online] [Citace: 20. 06 2022.] <https://spruethmagers.com/artists/otto-piene/>.
20. Dan Flavin. *Guggenheim*. [Online] [Citace: 21. 06 2022.] <https://www.guggenheim.org/artwork/artist/dan-flavin>.
21. Woman, dream and mirror. *Stylepark the global destination for architecture and design*. [Online] 2015. [Citace: 21. 06 2022.] <https://www.stylepark.com/en/news/woman-dream-and-mirror>.
22. Mario Merz, Giap's Igloo. *Smarthistory*. [Online] [Citace: 21. 06 2022.] <https://www.khanacademy.org/humanities/art-1010/post-minimalism/post-minimalism-sculpture/a/mario-merz-giaps-igloo>.
23. Introduction. *James Turrell*. [Online] [Citace: 22. 06 2022.] <https://jamesturrell.com/about/introduction/>.
24. Work (type). *James Turrell*. [Online] [Citace: 22. 06 2022.] <https://jamesturrell.com/work/type/>.
25. Artists. *Centre for International Light Art*. [Online] [Citace: 22. 06 2022.] <https://www.lichtkunst-unna.de/en/collection>.
26. Artwork. *Olafur Eliasson*. [Online] [Citace: 22. 06 2022.] <https://olafureliasson.net/archive/artwork>.
27. space - speech - speed, 1998. *Mischa Kuball*. [Online] [Citace: 22. 06 2022.] <http://www.mischakuball.com/works/8-works-works/263-space-speech-speed.html#>.
28. Look at that picture How does it appear to you now? Does it seem to be Persisting? *White cube*. [Online] [Citace: 22. 06 2022.] https://whitecube.com/exhibitions/exhibition/cerith_wyn_evans_hoxton_square_2003.

SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK, GRAFŮ A DIAGRAMŮ

Obrázek 1: <i>Barevné vitráže v katedrále Notre Dame v Chartres</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://photographer.paulewilliams.com/image/I000011KYnEPPERy	27
Obrázek 2: <i>Gian Lorenzo Bernini – Vidění svaté Terezie</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.elcritico.org/analisis/2018/6/30/lo-inefable-y-el-arte	29
Obrázek 3: <i>Giovanni Battista Gaulli – Triumf nejsvětějšího jména Ježíš</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://krisetyapet.com/images/heaven-in-jesus-name.html	29
Obrázek 4: <i>Guarino Guarini – kaple Sacra Sindonev</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.giornalesentire.it/it/torino-cappella-guerini-sacra-sindone	29
Obrázek 5: <i>Le Corbusier – Vila Savoye v Poissy</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://epiteszforum.hu/vilagorokseg-resze-lett-le-corbusier-munkassaga	30
Obrázek 6: <i>Tintoretto – Poslední večeře</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.rondon.cz/zivotopisy-umelcu/tintoretto--98	32
Obrázek 7: <i>Caravaggio – Povolání svatého Matouše</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Calling_of_St_Matthew	32
Obrázek 8: Claude Monet – Lekniny (detail). In: https://www.claude-monet.com/water-lilies-green-reflection.jsp [online]. [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/The_Calling_of_St_Matthew	33
Obrázek 12: <i>Thomas Wilfred – Lumia</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://miriamswell.wordpress.com/2018/05/04/do-you-see-colors-listening-to-music/	36
Obrázek 9: <i>Zdeněk Pešánek – Plastika pro Edisonovu transformační stanici v Jeruzalémské ulici v Praze</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.czechnationaltrust.org/projects/svetelne-kineticka-plastika-zdenka-pesanka	36
Obrázek 10: <i>Zdeněk Pešánek – Mužské a ženské torzo</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://sbirky.ngprague.cz/dielo/CZE:NG.P_7145	36
Obrázek 11: <i>László Moholy-Nagy – Modulátor světla a prostoru</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.catawiki.com/en/1/56789495-laszlo-moholy-nagy-1895-1946-light-space-modulator	36
Obrázek 13: <i>Julio Le Parc – Continuel-lumière-mobile</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: http://www.julioleparc.org/tablet/lumi%c3%a8res.html	38
Obrázek 14: <i>Otto Piene – Světelný balet</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://spruethmagers.com/artists/otto-piene/	38
Obrázek 15: <i>Dan Flavin – Diagonála ze dne 25. května</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.guggenheim.org/artwork/artist/dan-flavin	

.....	39
Obrázek 16: <i>Dan Flavin – instalace v Guggenheimově muzeu</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.guggenheim.org/artwork/artist/dan-flavin	39
.....	39
Obrázek 17: <i>Martial Raysse – Peinture à haute tension</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.stylepark.com/en/news/woman-dream-and-mirror	40
.....	40
Obrázek 18: <i>Joseph Kosuth – Neon</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Joseph_Kosuth_-_Neon_%281965%29.jpg	40
.....	40
Obrázek 19: <i>Mario Merz – Giapovo iglú</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.khanacademy.org/humanities/art-1010/post-minimalism/post-minimalism-sculpture/a/mario-merz-giaps-igloo	40
.....	40
Obrázek 20: <i>James Turrell – Akhob</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100551/your-rainbow-panorama#slideshow	42
.....	42
Obrázek 21: <i>James Turrell – Third Breath</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.lichtkunst-unna.de/en/collection	42
.....	42
Obrázek 22: <i>Christian Boltanski – Stínové divadlo</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.lichtkunst-unna.de/en/collection	43
.....	43
Obrázek 23: <i>Olafur Eliasson – The Reflecting Corridor, Concept for Stopping Free Fall</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK100551/your-rainbow-panorama#slideshow	44
.....	44
Obrázek 24: <i>Olafur Eliasson – Your Rainbow Panorama</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://www.lichtkunst-unna.de/en/collection	44
.....	44
Obrázek 25: <i>Mischa Kuball – Space-Speech-Speed</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: http://www.mischakuball.com/works/8-works-works/263-space-speech-speed.html	46
.....	46
Obrázek 26: <i>Cerith Wyn Evans – White Cube, Look at that picture... How does it appear to you now? Does it seem to be Persisting?</i> [online]. In: . [cit. 2022-06-30]. Dostupné z: https://whitecube.com/exhibitions/exhibition/cerith_wyn_evans_hoxton_square_2003	46
.....	46
Obrázek 27: Myšlenková mapa k úkolu č. 1	53
Obrázek 28: Myšlenková mapa k úkolu č. 2	59
Obrázek 29: Myšlenková mapa k úkolu č. 3	66
Obrázek 33: průběh tvorby	74
Obrázek 32: průběh tvorby	74
Obrázek 31: průběh tvorby	74
Obrázek 30: průběh tvorby	74
Obrázek 37: výsledná kompozice	74
Obrázek 36: průběh tvorby	74
Obrázek 35: průběh tvorby	74
Obrázek 34: průběh tvorby	74

Obrázek 40: upravené prostředí.....	75
Obrázek 41: výsledná kompozice.....	75
Obrázek 39: přidaná chaloupka	75
Obrázek 38: tvorba prostředí lesa.....	75
Obrázek 42: průběh tvorby	77
Obrázek 44: průběh tvorby.....	77
Obrázek 45: průběh tvorby.....	77
Obrázek 43: průběh tvorby.....	77
Obrázek 46: průběh tvorby.....	78
Obrázek 48: průběh tvorby.....	78
Obrázek 47: průběh tvorby.....	78
Obrázek 49: výsledná kompozice.....	78
Obrázek 50: první verze	78
Obrázek 51: barevná verze	78
Obrázek 52: použitý materiál	78
Obrázek 53: výsledná kompozice.....	78

Seznam grafů

Graf 1: otázka č.1.....	84
Graf 13: otázka č. 2.....	84
Graf 3: otázka č. 3.....	84
Graf 4: otázka č. 4.....	85
Graf 5: otázka č. 5.....	85
Graf 6: otázka č. 6.....	85
Graf 7: otázka č. 7.....	86
Graf 8: otázka č. 8.....	87
Graf 9: otázka č. 9.....	87
Graf 10: otázka č. 10.....	88
Graf 11: otázka č. 11.....	89
Graf 114: otázka č. 12.....	89