

Univerzita Palackého v Olomouci  
Filozofická fakulta  
Katedra psychologie

# EMOCE A JEJICH PŮSOBENÍ NA SYNESTEZII

EMOTIONS AND THEIR EFFECTS ON SYNAESTHESIA



Bakalářská diplomová práce

Autor: **Daniela Bartečková**

Vedoucí práce: **Mgr. Ondřej Glaser**

Olomouc

2021

## Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat svému vedoucímu práce Mgr. Ondřeji Glaserovi za jeho přínosné rady a věnovaný čas. Dále bych chtěla poděkovat svým kamarádkám Tereze a Denise za jejich korekturu a, především, podporu. Také děkuji svým rodičům, kteří mi pomáhají dosáhnout mých cílů. V neposlední řadě patří můj dík účastníkům výzkumu, kteří byli ochotni podělit se o své unikátní vnímání světa.

Místopřísežně prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou práci na téma: „Emoce a jejich působení na synestezii“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Olomouci dne .....

Podpis .....

# OBSAH

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ÚVOD.....</b>                                          | <b>5</b>  |
| <b>TEORETICKÁ ČÁST.....</b>                               | <b>6</b>  |
| <b>1 Emoce .....</b>                                      | <b>7</b>  |
| 1.1 Základní přístupy k emocím .....                      | 8         |
| 1.2 Afektivní procesy .....                               | 9         |
| 1.3 Kognitivní funkce a emoce.....                        | 10        |
| 1.4 Neurologický základ emocí .....                       | 11        |
| <b>2 Synestezie .....</b>                                 | <b>13</b> |
| 2.1 Historie .....                                        | 14        |
| 2.2 Rysy synestezie .....                                 | 14        |
| 2.2.1 Automaticnost .....                                 | 15        |
| 2.2.2 Konzistentnost .....                                | 17        |
| 2.2.3 Zapamatovatelnost.....                              | 17        |
| 2.2.4 Emoční doprovod .....                               | 18        |
| 2.3 Typy synestetických zážitků.....                      | 19        |
| 2.3.1 Synestezie a barvy .....                            | 19        |
| 2.3.2 Synestezie personifikace .....                      | 20        |
| 2.3.3 Prostorová synestezie .....                         | 21        |
| 2.4 Dědičnost synestezie .....                            | 21        |
| <b>3 Emočně-ovlivněná synestezie .....</b>                | <b>23</b> |
| 3.1 Provedené výzkumy .....                               | 24        |
| 3.1.1 Emoce a barevná synestezie .....                    | 25        |
| 3.1.2 Hmatově-emoční synestezie.....                      | 27        |
| <b>VÝZKUMNÁ ČÁST.....</b>                                 | <b>32</b> |
| <b>4 Výzkumný problém.....</b>                            | <b>33</b> |
| 4.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky .....                   | 34        |
| <b>5 Metodologický rámec.....</b>                         | <b>35</b> |
| 5.1 Doplnující dotazníkové šetření.....                   | 35        |
| 5.2 Polostrukturované interview.....                      | 36        |
| 5.3 Případová studie .....                                | 36        |
| <b>6 Sběr dat a výzkumný soubor.....</b>                  | <b>38</b> |
| 6.1 Kritéria a metody výběru respondentů .....            | 39        |
| <b>7 Etické hledisko výzkumu.....</b>                     | <b>41</b> |
| <b>8 Výsledky doplňujícího dotazníkového šetření.....</b> | <b>42</b> |
| <b>9 Charakteristika výzkumného souboru.....</b>          | <b>44</b> |
| 9.1 Synestetik F. A. ....                                 | 44        |
| 9.2 Synestetik N. T. ....                                 | 48        |

|           |                                        |           |
|-----------|----------------------------------------|-----------|
| 9.3       | Synestetik P. W. ....                  | 51        |
| 9.4       | Synestetik E. Z.....                   | 53        |
| 9.5       | Synestetik K. I. ....                  | 55        |
| <b>10</b> | <b>Výsledky případové studie .....</b> | <b>58</b> |
| 10.1      | Odpovědi na výzkumné otázky .....      | 61        |
| <b>11</b> | <b>Diskuze .....</b>                   | <b>63</b> |
| <b>12</b> | <b>Závěr.....</b>                      | <b>67</b> |
|           | <b>Souhrn.....</b>                     | <b>68</b> |
|           | <b>LITERATURA.....</b>                 | <b>72</b> |
|           | <b>PŘÍLOHY.....</b>                    | <b>78</b> |

# ÚVOD

Tato diplomová práce se zabývá způsobem vnímání zvaným synestezie, kde se zaměříme především na emočně-ovlivněnou synestezii a budeme zjišťovat, jak se tento vztah mezi emocemi a synestezií projevuje.

Práce právě na toto téma vznikla z popudu, který vychází z nedostatku výzkumů a zdrojů, které se synestezii věnují. V zahraničí tomuto specifickému vnímání věnují již větší pozornost, nicméně v České republice je synestezie převážně neznámé téma, nebo je nesprávně pochopeno. Naštěstí i přesto u nás zájem okolo synestetického vnímání stále roste, a tak tato práce může sloužit i jako zdroj informací pro další zájemce, které také téma synestezie zajímá.

První část teoretické oblasti nabídne vhled do tematiky emocí, představí různé teorie jejich vzniku a také vztah mezi emocemi a kognitivními schopnostmi. Poté bude představeno synestetické vnímání, kde nejprve uvedeme základní informace, které jsou pro přehled nezbytné, a vysvětlíme, jak se takové vnímání rozpozná od vnímání ne-synestetického. Poté, co budou uvedeny ty nejběžnější druhy synestezie, bude následovat praktická část, která se již bude věnovat samotnému výzkumu.

# TEORETICKÁ ČÁST

# 1 EMOCE

Jedna z nejdůležitějších schopností, kterou člověk má a provází jej ve všech oblastech života, je emoční prožívání. Identifikace našich emocí nám umožňuje orientaci ve světě, v našich sociálních vztazích a díky nim řídíme naše chování. Vlastnosti emocí jako jejich intenzita, stabilita a rychlost střídání ovlivňují, jak moc se emoční prožívání projeví i mimo vnitřní svět člověka a také v jaké míře ovlivní jedince ve svém okolí (Slaměník, 2011).

K čemu emoce slouží a jakým způsobem vznikly je předmětem debaty mnoha vědců. Přestože se pohledy různých směrů střetávají, obecné fungování emocí je známo. Jak uvádí Slaměník (2011), emoční prožitek vznikne nejprve díky *podnětu*, který aktivuje naši *vědomou reakci*, která může být buď pozitivní, nebo negativní. Nejen vědomý prožitek, ale také naše tělesná stránka je aktivována, díky čemuž dochází k řadě *fyziologických změn*. V závislosti na povaze emočního ladění je poté ovlivněno i naše vnější vystupování a vše, co s ním souvisí.

Jedno z nejpoužívanějších dělení emocí mezi autory je na emoce *primární* a *sekundární*. Základní rozdíl mezi těmito dvěma skupinami je zejména v tom, zda se jedná o emoce, které najdeme také u zvířat, nebo to jsou emoce, které prožíváme výhradně jen my, lidé. Mezi primární emoce se nejběžněji řadí těchto pět: *vztek*, *smutek*, *radost*, *bolest*, *strach* a *odpor* (Demoulin et al., 2004). Tomuto tématu se věnovali P. Ekman a W. V. Friesen, kteří díky provedeným studiím přišli na to, že mezikulturní rozdíly v rozpoznávání primárních emocí nejsou až tak rozdílné díky tomu, že určitý výraz ve tváři odpovídá konkrétní emoci (Ekman & Friesen, 1971). Z evolučního hlediska by primární emoce sloužily k zajištění životně důležitých potřeb, kdežto sekundární emoce již můžeme označit jako emoce „vyšší“. Jejich vznik je možný díky jejich propojení s primárními emocemi a kognitivními funkcemi, a to hlavně s emočními zkušenostmi, které ovlivňují, jakou emoci na danou situaci zareagujeme (Stuchlíková, 2010).

Emoční zkušenosti sbíráme již od raných stádií našeho života, díky kterým se nám formuje naše emoční inteligence. Ta se skládá ze schopnosti číst a identifikovat emoce v nás samotných a z toho pak vyplývá schopnost rozpoznat emoce ostatních. Postupně poznáváme, že každý z nás zpracovává emoce jinak, a to nás vybízí k tomu, abychom se snažili pochopit emoce jiných lidí. Jedná se o obousměrný proces, jelikož nikdy nejsme

pouze příjemce emocí druhého člověka, ale také určité emoce odesíláme jako součást zpětné vazby na emoce přijaté. Čistí emoce druhého je schopnost, která se rozvíjí ještě dříve, než se v dětství naučíme mluvit a jde poté o dlouholetý proces učení, díky němuž je pak každý na různé úrovni emoční citlivosti (Cytowic & Eagleman, 2011).

## 1.1 Základní přístupy k emocím

Názorů, jak emoce můžeme dělit, je mnoho. Avšak nejčastěji v teorii emocí uvažujeme 4 přístupy – *evoluční, behaviorální, fyziologický a kognitivní*.

### Evoluční přístup

Pohled na emoce z hlediska evolučního přístupu patří mezi ty, které se zaměřují na vnější stránku emocí, tedy vše, co se dá zjistit bez introspekce jedince. Základní myšlenka je vystavěna na názoru, že velká část temperamentových předpokladů je dědičná, a tedy není příliš ovlivnitelná. Důležitou funkcí emocí je jejich adaptabilita, díky které jsou lidé schopni přežít. Právě přežití je hlavní účel, za jakým emoce u člověka, podle evolučního hlediska, vznikly. Vždy mu umožňovaly a také stále umožňují hodnotit své okolí, a tak poznat, zda mu nehrozí nebezpečí a zda má vše, co k přežití potřebuje (Stuchlíková, 2010).

### Behaviorální přístup

Tento přístup se drží teorie, že každý člověk se rodí s omezeným množstvím základních emocí, na kterých v průběhu života staví své učení komplexnějších emočních reakcí. Stejně jako evoluční přístup, i tento se nijak nesnaží proniknout k vnitřnímu emočnímu prožívání člověka a pouze analyzuje jeho vnější emoční chování. Podle behaviorálního přístupu také na základě vnějších projevů emocí reagujeme na emoce druhých a jsme schopni určit jejich důsledky. Především se behavioristé početnými výzkumy zaměřovali na možnost podmínění jakékoliv emoce, kdy došli k závěru, že každé emoci se člověk může naučit nebo se ji přeučit (Stuchlíková, 2010).

Evoluční a behaviorální přístup mají mnoho společného. Tyto přístupy přispěly především svými poznatky o výrazové složce emocí, které se oba detailně věnovaly. Za největší rozdíl mezi nimi můžeme označit jejich pohled na získávání emocí, tedy geneticky z evolučního hlediska a učením z hlediska behaviorálního (Stuchlíková, 2010).

## **Fyziologický přístup**

Diskuze, která se zabývala tím, jak moc ovlivňují vnitřní fyziologické procesy naše emoční prožívání, začala již během 19. století. Hlavními průkopníky tohoto směru byli W. James a C. Lange. Tito autoři se zaměřili především na otázku, jak jsou emoce v člověku spouštěny. Tvrdili, že právě tělesné procesy jsou tím, co aktivuje naši emoční reakci a podle toho, co v tu chvíli právě tělesně zažíváme, pocítujeme odpovídající emoci. Podle teorie pojmenované právě podle těchto autorů, tedy James-Langeova, by to tedy fungovalo tak, že pokud ucítíme například třes našeho těla, až poté si uvědomíme, že máme strach. V dnešní době z fyziologického přístupu čerpá především psychosomatický přístup k člověku, který se zajímá o spojení tělesné a emoční složky a o případné následky, které z toho vyplývají (Stuchlíková, 2010).

## **Kognitivní přístup**

Nejmladší a zároveň nejobsáhlejší přístup k emocím je právě kognitivní. K jeho rozmachu došlo v 60. letech 20. století po ústupu behaviorismu a stále se rozvíjí. Jednotlivé teorie se snaží zodpovědět otázky ke dvěma hlavním okruhům jejich zájmu, neboli, jak zmiňuje Stuchlíková (2010, s.83): „*Kognitivní teorie emocí se snaží dokázat, zda lze určit kognitivní procesy, které zprostředkovávají spojení vnějších událostí s naší emoční odpovědí, a zda je kognice předpokladem pro vznik emocí, či nikoli.*“

To, na čem se většina kognitivních teoretiků shoduje, je to, že naše kognitivní funkce mají velký vliv při zpracování a prožívání emocí. Zhodnocení našich emocí je sice individuální proces, ale přesto existují situace, ve kterých lidé hodnotí situace podobnými způsoby, a tudíž i jejich emoční reakce jsou si většinou velmi blízké. Podle předchozích teorií vznikají emoce díky buďto genetickým předpokladům, nebo naučenému reagování na situace či určitým fyziologickým impulsům. Naopak kognitivní přístup se na jejich vznik dívá tak, že právě reakce naší kognice je podnětem pro vznik odpovídající emoce (Poláčková Šolcová, 2018).

## **1.2 Afektivní procesy**

Naše reakce na dění ve světě a vše kolem nás nezpracováváme pouze do emocí, ale také se mohou vyskytnout ve formě afektů, nálad, emočních epizod, vášní a dalších. Tyto druhy prožitků hromadně označujeme jako afektivní procesy. Přestože jsou jednotlivé afektivní jevy charakterizovány s určitými odlišnostmi, hranice mezi nimi nejsou příliš zřetelné.

Například emoce, která je u nás vyvolána, se může přeměnit v náladu, i přestože emoční prožitek již neregistrujeme, nebo náhle vyvolaný afekt může ovlivnit naši náladu (Poláčková Šolcová, 2018).

Jako jedny z hlavních vlastností, které druhy afektivních procesů od sebe odlišují, uvádí Plháková (2010) tyto tři: *trvání, intenzita a relace ke vnějšímu nebo vnitřnímu podnětu či předmětu*.

Z hlediska trvání, tedy za nejdéle přetrvávající afektivní prožitek, považujeme náladu. Nejkratší a nejintenzivnější proces je naopak afekt (Poláčková Šolcová, 2018). Emoce jsou umístěny v určitém středu, kdy jejich trvání není tak dlouhé jako u nálad a jejich intenzita je nižší než u afektů. To, co také odlišuje náladu od emočního prožitku, je jejich vztah k podnětu, ze kterého vznikají. Emoce jsou většinou vázány ke konkrétnímu podnětu a je často snadno dohledatelný důvod jejich vzniku. Vznik nálady je naopak nezáměrný a bezpředmětný (Stuchlíková, 2010). Rysy, které mohou být pro afektivní procesy naopak společné, mohou být – *polarita* (existence ambivalentních emočních prožitků), *nakažlivost*, *spontánnost* a *neopakovatelnost* (Plháková, 2010).

### 1.3 Kognitivní funkce a emoce

Již víme, že intenzita a trvání emočních stavů se může lišit, avšak bez ohledu na to, jak silná emoce je, nebo jak dlouho trvá, vždy nás pozitivně či negativně ovlivní. Nejinak to je s kognitivními funkcemi, které jsou s emočním cítěním úzce spjaty (Stuchlíková, 2010).

Souvislost mezi kognitivními procesy a emocemi je dána vztahem k vlastním životním cílům, kterých chceme dosáhnout. Jejich důležitost udává, s jakou intenzitou se emoce projeví a jaký vliv bude na kognici mít (Stuchlíková, 2010). Z výzkumů bylo zjištěno, že emoce mají vliv na opravdu širokou paletu kognitivních funkcí – od vnímání, pozornosti, učení, paměti až po uvažování a řešení problémů. Obzvláště silný vliv mají emoce na pozornost a její selektivitu. (Tyng et al., 2017). Jestliže prožíváme opravdu silné negativní emoce (například úzkost nebo smutek), naše pozornost se zužuje a také znemožňuje rychlý přesun na jiný obsah našeho zájmu. Naopak pozitivní emoce nám umožňují vnímat okolí detailněji a pozorněji. (Stuchlíková, 2010).

Ovlivnění naší pozornosti má vliv také na učení, jelikož emoční prožívání působí na schopnosti kódovat a efektivně vyhledávat informace. Avšak přesné účinky emocí na učení závisí na řadě situačních faktorů, a tak se závěry studií často liší v tom, zda emoce zvyšují nebo snižují schopnost učení a s tím spojenou velikost obsahu ukládající se do dlouhodobé paměti (Tyng et al., 2017).

Pokud mluvíme o paměti, její ovlivnění emočním prožíváním je také velmi rozsáhlé. Neurologické studie dokázaly, že emoce ovlivňují základní paměťové procesy, jako je kódování, ukládání nově získaných informací do dlouhodobé paměti a jejich následné vybavování. V souvislosti s těmito fakty je důležité zmínit zjištění, že emočně nabitě podněty či zážitky si pamatujeme mnohem živěji, přesněji a také déle než ty bez emočního propojení (Tyng et al., 2017). Dané emoční propojení s paměťovými stopami funguje také u objeveného efektu *kongruence s náladou*, kdy si snadněji zapamatujeme a vybavíme ty vzpomínky, které odpovídají našemu aktuálnímu naladění (např. jedinci s depresí si budou pamatovat více slov s negativním obsahem) (Stuchlíková, 2010). Z čehož vyplývá, že stejně jako u pozornosti, extrémně intenzivní emoce mohou paměť negativně ovlivnit. Kupříkladu mírný a akutní stres usnadňuje učení a kognitivní výkon, zatímco nadměrný a chronický stres zhoršuje učení a poškozuje výkon paměti (Tyng et al., 2017). V praxi se to poté může projevit tak, že jedinec pod stresem není schopný asociovat informace do kognitivních schémat a flexibilně uvažovat, tudíž jeho usuzování pak může být mylné a redukované (Stuchlíková, 2010).

## 1.4 Neurologický základ emocí

Názorů na to, kde a jak přesně vznikají v lidském mozku emoce, se vystříдалo za posledních sto let obrovské množství. Za tu dobu vědci prozkoumali různé mozkové struktury, které by potenciálně mohly být zodpovědné za zpracovávání emocí (Stuchlíková, 2010). V současnosti je jako centrum emočních procesů považován *limbický systém*, který je složen z řady korových a podkorových struktur. Jednotlivé útvary jsou navzájem propojené a ovlivňují tak celý organismus. Z podkorové oblasti je důležité zmínit útvar zvaný *amygdala*, která je považována za ústřední centrum zpracovávání emocí. „*Zhodnocením a integrací četných vstupních informací, vrozených mechanismů, paměti a zkušenosti amygdala přiřazuje událostem emoční náboj a význam a ovlivňuje tělesné funkce i chování*“ (Merkunová & Orel, 2017, 240). Amygdala společně s gyrus cinguli (další útvar limbického systému) jsou důležitými strukturami převážně pro zpracovávání primárních emocí, a tudíž

při jejich poškození dochází u pacientů k neschopnosti pociťovat základní emoce. Naopak pokud by došlo k poškození části prefrontální kůry, u jedince by se naskytl problém vytvářet a propojovat vjemy se sekundárními emocemi (Damasio, 2000).

I přestože je amygdala považována za jeden z nejdůležitějších útvarů, který je zodpovědný za emoční prožívání, nemůžeme opomenout fakt, že oblastí, které zpracovávají emoce, je mnohem více. K vytváření či zpracovávání emocí dochází nejen díky spolupráci mezi limbickým centrem a korovými oblastmi, ale také i díky určitým strukturám mozkového kmene (Stuchlíková, 2010).

## 2 SYNESTEZIE

Výraz „synestezie“, který bude v následujících kapitolách hojně využíván, vznikl z řeckého „syn“ (v češtině – *spojení*) a „aisthesis“ (v překladu – *vnímání* či *vjemy*). Dohromady tedy z překladu vyplývá, že se jedná o spojení jednoho či více smyslových vjemů. Nicméně k takovému propojení dochází i přesto, že na naše smysly působí pouze jeden stimul (Cytowic, 1995).

Odhady, které se týkají počtu synestetiků (ať už s jakýmkoliv typem synestezie), se v populaci značně liší. Ani v tom, u jakého pohlaví se synestezie vyskytuje častěji, se výzkumy neshodují. Například v britském výzkumu vedeném J. Simnerovou (2006) se prevalence pohybovala kolem 4 % a poměr mezi muži a ženami byl 1 : 1,1 (tudíž žádný výrazný rozdíl mezi pohlavími nalezen nebyl). Nicméně z dalších výzkumů jsou známy poměry výskytu synestetiků 1 : 25 000 (Cytowic, 1995) či 1 : 2000, s čímž poměr u pohlaví byl zjištěn jeden muž ku šesti ženám (Baron-Cohen et al., 1996). Důvodem této nejednoty mohou být rozdílná definiční kritéria, která jsou při výzkumech synestezie uváděna (Simner et al., 2006). Co se týká naprosto rozdílných poměrů mezi pohlavími ve studiích Simnerové a Baron-Cohena, Simnerová (2006) došla k závěru, že u žen je vyšší pravděpodobnost toho, že své neobvyklé zážitky budou sdílet (v tomto případě synestetické) a zúčastní se studie.

Ke korespondenci různých smyslů nicméně dochází i u „ne-synestetiků“. Například u barev jsme schopni určit jejich odstín, nicméně také můžeme dopodrobna popsat, jaké barvy na nás působí „studeným“ dojmem a obráceně, jaké „teplým“. Také jaké odstíny v nás vyvolávají negativní pocity, či jaké na nás mají uklidňující vliv (Marks, 2014).

Avšak nadcházející kapitoly budou sloužit právě k tomu, aby bylo jasné, jak rozlišit ne-synestetickou zkušenost od autentických zážitků synestezie.

## 2.1 Historie

První zdokumentovaná zmínka o tomto fenoménu synestezie je z roku 1812, ve kterém vydal svou disertační práci Georg T. L. Sachs. Přestože synestezie nebyla hlavním tématem jeho práce, zmínil v ní svou schopnost vnímat dny v týdnu, hudební tóniny, čísla, písmena či dokonce historická období v určitých barvách. Rovněž zmínil, že tento charakteristický způsob vnímání rozpoznal také u jiné osoby, než byl on sám (Sachs, 1812, in Jewanski et al., 2009).

První studii na téma synestezie provedl G. V. Fechner v roce 1876 a snažil se v ní najít asociace konkrétně mezi samohláskami a barvami. Tato možná korelace byla testována na 73 lidech obou pohlaví a zastoupeni byli jak lidé s „darem k asociaci“<sup>1</sup>, tak lidé „bez daru“ (Fechner, 1876, in Jewanski et al., 2020). Po Fechnerovi se asociacím vjemů s barvami věnoval také Francis Galton, který na toto téma napsal několik článků popisujících zkušenosti synestetiků (Galton, 1883).

Zájem o synestezii začal mezi vědci klesat s příchodem behaviorismu, jelikož ve směru jako takovém bylo zakázáno zkoumat vnitřní mentální stavy<sup>2</sup> z vědeckého úhlu, a tudíž v dané době bylo na toto téma v literatuře napsáno minimum textů. Naštěstí od konce 20. století se o téma synestezie začalo zajímat několik vědeckých disciplín, včetně neurovědy, která synestezii, díky zjištění nových dat, postavila i neurologické zázemí (Baron-Cohen & Harrison, 2006).

## 2.2 Rysy synestezie

Abychom byli schopni rozlišit, zda má jedinec synestetický druh vnímání či má například pouze vysoce rozvinutou obrazotvornost, musíme znát základní charakteristiky, díky kterýmž můžeme určit přítomnost synestezie. Vzhledem k vysokému počtu druhů synestezí a individualitě prožívání přítomnost jednotlivých rysů může být u každého jedince odlišná (Ward, 2013). Synestezie může být lehce zaměnitelná s již zmíněnou schopností obrazotvornosti nebo také s „crossmodálním“<sup>3</sup> vnímáním, jelikož tímto vnímáním jsou obdařeni do určité míry i ti jedinci, kteří synestetiky nejsou. Crossmodální vnímání nám totiž

---

<sup>1</sup> Termín „synestezie“ ještě nebyl znám.

<sup>2</sup> Zda je člověk synestetik nezjistíme z vnějšího pozorování člověka, ale pouze z jeho vlastní výpovědi.

<sup>3</sup> Z angl. slova „cross – modal“

umožňuje rozeznat podobnost mezi různými smyslovými zážitky, což je schopnost univerzální, a tudíž synestezii chápeme jako podskupinu této vloh (Burwick & Pape, 2012).

Pro přesnější vysvětlení poslouží výzkum Markse (1974), který zjišťoval, zda spolu korelují podněty sluchové s podněty zrakovými. Jako sluchový stimul posloužily různé výšky tónů, které měli respondenti přiřazovat k různým odstínům barev (od nejtmašího až po ten nejsvětější), které byly pro respondenty zrakovým stimulem. Z výsledků bylo zjištěno, že čím vyšší tón respondenti slyšeli, tím jasnější barvu tónům přiřadili, čímž se potvrdila pozitivní korelace a také to, že i tzv. „ne-synestetici“ ovládají do určité míry schopnost crossmodálního vnímání, tudíž dokážou propojit smyslové podněty různého druhu dohromady.

Obrazotvornost či crossmodální vnímání jsou schopnosti, které, přestože mohou v mnoha směrech připomínat synestetickou vjemovou zkušenost, tak se o „pravou“ synestezii nejedná. Nicméně existuje pár eventualit, při kterých se u jedince může vyskytnout synestetické vnímání, ačkoliv synestezii obdařen není. Tyto „nepravé“ zážitky jsou výsledkem tzv. „získané“ synestezie, která může nastat například při užití drog (především halucinogenů), při epileptickém záchvatu, či u některých druhů mozkových lézí (Cytowic, 2002).

Opakem zmíněné získané synestezie je synestezie „*idiopatická*“, která vzniká přirozeně a která může být u jedince stanovena díky několika kritériím, kterým budou věnovány následující podkapitoly (Cytowic, 2002).

### **2.2.1 Automaticnost**

Synestetická zkušenost je vědomá součást smyslového vnímání. Nedochází k ní nicméně dobrovolným rozhodnutím jedince, ale jedná se o automaticky vyvolanou percepční zkušenost, která je pro synestetika naprosto přirozená (Mills, 1999). Synestetický zážitek je tudíž nepotlačitelný, nicméně jeho intenzita se může měnit v závislosti na tom, zda je jedinec v době vyvolání vjemu zaneprázdněn, nebo zda se zrovna na své prožívání soustředí. Také se u některých synestetiků objevila schopnost se ke svému percepčnímu zážitku vrátit nebo jej s jiným zážitkem porovnat, nicméně nikdy není možné vjem opět záměrně vyvolat, aby byl prožit znovu (Cytowic, 2002).

Automatické vyvolávání synestetických vjemů se u jedince obvykle objevuje již od prvního synestetického prožitku, který si je schopný vybavit. Také k aktivaci dochází často během puberty, kdy jedním z vysvětlení může být zvýšená produkce hormonů, která je výstižná pro toto vývojové období (Cytowic, 2002).

### 2.2.2 Konzistentnost

Druhá ze základních charakteristik synestetického vnímání je jeho konzistence. Synestetické vnímání můžeme označit jako „konzistentní“ jen v případě, pokud už jednou vytvořené asociace u synestetika nejsou časem měnitelné. Například pokud se u jedince objeví synestezie spojující grafémy a barvy, tudíž třeba písmeno „A“ vidí vždy žlutě a zeptali bychom se jej po roce, v jakých barvách písmeno „A“ vidí, odpověď by musela být opět „žlutá“, aby byla konzistentní (Cytowic, 2002).

Konzistenci synestetických zážitků se věnovalo několik výzkumů, ze kterých může být uveden například výzkum Baron-Cohena (1987), který testoval konzistentnost synestezie na případové studii. Studie byla provedena s umělkyní (ve studii pojmenována jako EP), která měla v době studie 76 let a již v 11 letech potvrdila, že se u ní objevilo automatické zabarvování slov. Autoři studie chtěli otestovat tzv. „pravost“<sup>4</sup> jejich spojení slov a barev, k čemuž využili test – retest. EP bylo postupně řečeno 103 slov z různých kategorií (např. dny v týdnu, zvířata, abstrakce, křesťanská jména) a byla požádána, aby ke každému z nich popsala barevný vjem, který slovo vyvolávalo. Při retestu o 3 hodiny později přiřadila všem 103 barev ke slovům stejným způsobem a o 10 týdnů později byl její popis slov také identický, čímž se ověřila pravost a konzistence její synestezie. Tento experiment Baron-Cohen (1993) zopakoval o 6 let později, kdy tentokrát experimentální skupina byla tvořena 9 respondenty, u kterých se také objevilo zabarvené slyšení. Stejně jako v prvním experimentu jim byla postupně odříkávána slova (tentokrát 130 různých výrazů), ke kterým měli přiřadit barvu, která slova vyvolávala. Retest experimentu se konal o rok později, kdy 92,3 % odpovědí experimentální skupiny byly shodné s odpověďmi z testování o rok dříve. Znovu tak potvrdili konzistentní vlastnost synestezie.

### 2.2.3 Zapamatovatelnost

Synestetické zážitky jsou často pro jedince lépe zapamatovatelné než původní stimul, který synestetickou reakci vyvolal (Cytowic, 2002). Proto také existuje několik výzkumů, které se zaměřily na to, zda paměť u synestetiků je lepší než paměť ne-synestetiků. Jedním z nich je výzkum z roku 2006 (Mills et al.), kde jako respondent pro případovou studii figurovala multilingvní 48letá vyučující (označena jako MLS), která uvedla, že jí synestezie pomáhá zapamatovat si jména, jelikož se u ní objevila schopnost vidět písmena a text barevně.

---

<sup>4</sup> Z angl. slova „genuineness“

Kontrolní skupiny byly složené z 9 ne-synestetiků (také multilingvní vyučující) a 4 ne-synestetiků vyučujících umění. MLS i kontrolním skupinám bylo prezentováno 30 jmen (jméno i příjmení) a poté měly sepsat co největší počet jmen, které si zapamatovaly. Po 6 měsících autoři testovali MLS i kontrolní skupiny znovu bez toho, aby jim jména znovu zobrazili. MLS si vybavila signifikantně více jmen v obou případech, nicméně po dalším testování se ukázalo, že pouze její verbální paměť je rozvinutější, ale v jiných oblastech její paměť nevykazovala nijak nadprůměrné výsledky.

K podobným výsledkům došla studie i z roku 2002 (Smilek et al.), nicméně obě studie se věnovaly pouze jednomu typu synestezie, a to grafémo-barevné a vždy se pouze zaměřili na paměť verbální.

Zásluhou velkého množství laboratorních testů se ukázalo, že i epizodická paměť je u synestetiků obohacena. Ve studii z roku 2018 se autoři specificky zaměřili na paměť autobiografickou, kdy do studie zahrnuli 40 synestetiků, u kterých vyžadovali minimálně grafémo-barevnou synestezii (vyskytuje se v populaci nejčastěji). Výsledky studie potvrdili jejich předpoklad, že autobiografická paměť je u synestetiků na vzpomínky bohatší jak v jejich množství, tak v přesnosti v čase a detailech (Chin & Ward, 2018).

Doted' převažují výzkumy, které zkoumaly spojení paměti a grafémo-barevné synestezie, přestože existuje velké množství jiných druhů synestezie. V budoucnu by tudíž bylo vhodné, aby se experimentátoři zaměřili i na ně, což by umožnilo určit, zda jsou opravdu paměťové funkce rozvinutější u synestetiků, než u jedinců ne-synesteticky vnímajících (Meier & Rothen, 2013).

#### **2.2.4 Emoční doprovod**

Poslední, ale neméně důležitý rys synestetického zážitku a také téma, na kterém je celá tato práce založena, je spojení synestezie s emocemi, aneb emočního prožití daného synestetického vjemu (Cytowic, 2002).

Tomuto tématu bude věnována 3. část práce – *3 Emočně-ovlivněná synestezie*.

## 2.3 Typy synestetických zážitků

Mnoho studií se snažilo zachytit určité definující charakteristiky, které by mohly být hromadně použity na synestetické vnímání. Snaha charakterizovat synestezii jednotnými pravidly komplikuje fakt, že bylo zjištěno již přes 60 různých variant synestetických vjemů (Simner, 2012). Toto číslo není shodné u všech autorů, někteří uvádějí například o něco redukovánější počet, a to 54 druhů (Day, 2007, in Spector & Maurer, 2013). Rozdílné určování nových variant synestezie je stejně komplikované jako úsilí synestezii jednotně kategorizovat, jelikož literatura zabývající se synestezií obsahuje stále mnoho protichůdných předpokladů o tomto jevu (Simner, 2012).

Je naprosto běžné, že se u jednoho člověka objeví více oblastí, kde dochází k propojení jeho smyslů – např. může barevně slyšet i vidět (Cytowic, 2002). Z dat studie roku 2001, které se účastnilo 365 respondentů, vyplynulo, že až u 40 % respondentů se vyskytlo více druhů synestezie najednou. Co se týče již konkrétních typů synestezie, nejčastěji se u účastníků vyskytl typ barevného vidění grafémů (66,8 %), na druhém místě bylo barevné vidění časových jednotek (19,2 %) a na třetím barevné slyšení zvuků (14,5 %) (Day, 2001, in Cytowic, 2002).

Vzhledem k vysokému počtu variant synestezie budou v následujících podkapitolách uvedeny pouze formy, které jsou nejběžnější.

### 2.3.1 Synestezie a barvy

Pokud mluvíme o vztahu synestezie a barev, dá se do této kategorie zařadit mnoho druhů synestetického vnímání. Evokovat barvy mohou jak již zmíněné grafémy (tedy jednotlivá písmena / čísla), tak časové jednotky (např. dny v týdnu), zvuky (např. jednotlivé tóniny / fonémy), osoby (např. barevné aury kolem lidí) a mnoho dalších (Cytowic & Eagleman, 2011). Dlouhou dobu převládal názor, že jako nejběžnější druh synestezie je schopnost vidět grafémy barevně (Day, 2001, in Cytowic, 2002). Tento fakt nicméně vyvrátil výzkum Simnerové (2006), ve kterém se jako nejčastěji zaznamenaný druh synestezie respondentů objevilo barevné vnímání dnů v týdnu. Avšak o prvenství stále nepřišly barevné vjemy, které jsou nejběžnější synestetickou odpovědí na mnoho druhů podnětů (Cytowic & Eagleman, 2011).

Otázkou stále zůstává, jak přesně jedinec, u kterého se objevilo spojení mezi barvami a stimuly, dané barvy vnímá. Například u synestezie grafému a barev mnoho synestetiků vnímání barev popisuje jako „vnitřní pocit“. U některých má barva přesné umístění jak vnitřně, tak externě, takové vjemy jsou pak označovány jako fotismy. U zvukovo-barevné synestezie se vnímání barev také liší. V knize E. Cytowice a Eaglemana (2011) uvádějí autoři výpovědi několika synestetiků a u každého z nich je barva vyvolaná zvukem vnímána velmi specifickým způsobem. Někteří barvu vnímají jako „průsvitné překrytí“<sup>5</sup>, jiní jako barevné geometrické tvary nebo jako barevné zarámované noty pohybující se před očima.

Autoři Dixon, Smilek a Merikle (2004) rozdělili synestetiky do dvou skupin na *projektor* a *asociátor*. Projektoři podle autorů své synestetické vjemy vnímají „odehrávající se venku“ (například na papíře před nimi), kdežto asociátoři popisují proces „uvnitř“ – jako kdybychom si měli představit předmět před námi, ale víme, že je to pouze naše vnitřní představa. Cytowic a Eagleman (2011) později pojmenování těchto dvou skupin pozměnili na *lokalizátor* a *ne-lokalizátor*.

### 2.3.2 Synestezie personifikace

Podněty jako písmena, čísla, dny nebo měsíce v roce jsou velmi běžné pro vyvolání synestetické reakce, která je často charakteristická, třeba již zmíněným barevným vjemem, či prostorovými vzory. Nicméně existuje určité procento synestetiků, kteří tyto „neživé“ kategorie personifikují a přidávají jim psychické i fyzické atributy, jako například pohlaví nebo osobnost (Sobczak-Edmans & Sagiv, 2013). Prevalence tohoto typu synestezie v populaci se pohybuje kolem 1,4 % (Simner & Holenstein, 2007). Ve studii z roku 2011 (Amin et al.) se vyskytla alespoň jedna z forem personifikace u 81 lidí z 248 zkoumaných a prevalence byla odhadnuta na rozmezí od 0,4 % až 1,5 %. Tyto data dokazují, že je tento typ synestezie jeden z nejvíce běžných.

Většina výzkumů na toto téma se snažila zjistit, zda je opravdu možné zařadit personifikaci mezi ostatní druhy synestezie, i přestože přiřazování zdánlivě libovolného pohlaví k lingvistickým konstruktům je v mnoha jazycích zcela běžné. A nejen to, ukázalo se, že rodová podstatná jména představují v našich myšlenkách i něco z podstaty mužskosti či ženskosti (Amin et al., 2011). Nicméně jedinci se schopností synestetické personifikace vnímají neživé objekty vícerozměrně a s větším detailem nežli ne-synestetici.

---

<sup>5</sup> Z angl. „transparent overlay“

Jako příkladovou studii můžeme uvést případ 17leté dívky, pro kterou neživé objekty (písmena, jednoduché tvary, nábytek) měly velmi detailní osobnost již od její nepaměti. Součástí experimentu bylo také monitorování očních pohybů očí dívky, kdy autoři došli ke zjištění, že pohyby očí se různí podle toho, jak silná je dívčina emoční asociace s písmeny či čísly (Smilek et al., 2007).

### 2.3.3 Prostorová synestezie

Další z často se objevujících synestetických druhů je prostorová synestezie, která se vyznačuje tím, že synestetičtí jedinci spojují nejčastěji časové jednotky (např. měsíce v roce) s konkrétními místy v prostoru. Tato časoprostorová synestezie jim umožňuje vnímat časové útvary v různých specifických tvarech a také je často spojena s grafémo-barevnou synestezii, tudíž jsou časové jednotky i jednotlivě zabarveny (Smilek et al., 2007). Nejběžnějšími typy prostorové synestezie jsou dny v týdnu, měsíce v roce nebo také roky seskupené po dekáдах. Mezi další, méně běžné formy patří například spojení prostoru s historickými obdobími či teplotami nebo televizními kanály. U některých synestetiků se může vyskytnout pouze jedna z těchto forem, ale jsou i takoví, u kterých se vyskytne přes 10 různých variant prostorové synestezie (Cytowic & Eagleman, 2011).

## 2.4 Dědičnost synestezie

V úvodní kapitole o synestezii byla věnována pozornost prevalenci mezi lidmi se synestetickým vnímáním. V souvislosti s tímto tématem je nutné se ptát, jak je to tedy s dědičností synestezie. Touto otázkou se již v roce 1883 zabýval výše zmíněný F. Galton, který došel k závěru, že synestezie opravdu dědičná je. Tímto aspektem synestezie se zabývají autoři i v dnešní době, a to zejména tím, na jaký z pohlavních chromozomů je tento znak vázán a jak je možná existence tolika druhů synestezie (Cytowic & Eagleman, 2011).

Počáteční zjištění, že synestezie se častěji vyskytuje u žen (Baron-Cohen et al., 1996), vedla k náznakům, že synestezie nebyla buď plně vyjádřena u mužů, nebo byla nějakým způsobem spojena s chromozomem X<sup>6</sup> (Simner & Carmichael, 2015).

---

<sup>6</sup> Ženský pohlavní chromozom

Zda chromozom X nese informaci o přítomnosti synestezie či ne, bylo těžké vyvrátit i ze dvou dalších důvodů:

1. Matka může být skrytý přenašeč dané vlastnosti, tudíž u ní samotné se synestezie neprojeví, ale u jejího potomka ano.

2. Ani jeden z rodičů synestetiky být nemusí, ale synestezie může vzniknout spontánně jako nová mutace jejich genetické informace (Cytowic & Eagleman, 2011).

Avšak rozsáhlá studie z roku 2006 (Simner et al.) k žádnému výraznému rozdílu v počtu žen a mužů se synestézií nedošla, a také se objevily případy, kdy došlo k přenosu synestezie z muže na jeho mužského potomka (Asher et al., 2009). Autoři tudíž došli k závěru, že gen nesoucí předpoklad k synestetickému vnímání může být přenášen jak z otce na syna (tedy z mužského pohlavního chromozomu), tak z matky na dceru či syna (Simner & Carmichael, 2015).

Co se týče další oblasti zájmu ohledně heredity, konkrétně co udává vznik tolika možných variant synestezie, došli autoři také k možnému řešení. Je totiž velmi pravděpodobné, že za vznikem synestezie nestojí pouze jeden gen, ale kombinace většího počtu různých genů. Také jejich umístění určuje jejich následnou expresi, což má za následek existenci široké variace synestetického vnímání. Toto zjištění také vysvětluje, jak je možné, že se v jedné rodině může objevit několik druhů synestezie (Cytowic & Eagleman, 2011).

### 3 EMOČNĚ-OVLIVNĚNÁ SYNESTEZIE

Počet výzkumů, které se zabývají synestезií jako takovou, za posledních pár let rapidně vzrostl. Již víme, že synestetiků je v populaci mnohem více, než se původně předpokládalo (Cytowic & Eagleman, 2011), a také, že dědičnost je jeden z faktorů vzniku synestetického vnímání. Jsou známy i základní charakteristiky, mezi které řadíme již výše zmíněný emoční doprovod. Přestože působení emocí na synestetické vjemy zapadá k vlastnostem, které o synestезii byly zjištěny, číslo zmapovaných případů i literatury, která se emočně-ovlivněné synestезii věnuje, je velmi nízké (Cytowic & Eagleman, 2011). K přijatelným vysvětlením, proč tento fenomén není více popsán, může posloužit několik eventualit:

1. Emočně-podmíněná synestезie je vzácná, tudíž je obtížné najít jedince, díky kterým by došlo k rozšíření informací na toto téma (Cytowic & Eagleman, 2011).
2. Emoční prožívání je individuální a proměnlivé, tudíž ne vždy zde platí obecné pravidlo synestetických zážitků, kdy synestetické vjemy jsou v průběhu času stabilní, ale naopak jsou ovlivňovány emočními úsudky daného jednotlivce (Cytowic & Eagleman, 2011).
3. K důvodu malého počtu výzkumů může přispívat problém nastavení podmínek pro výzkum. Například pokud bychom chtěli vytvořit experiment v laboratorních podmínkách, bylo by nutné přijít na způsob, jak eticky manipulovat s emocemi účastníků (Hupka et al., 1997).

Nicméně je jasné, že u některých jedinců dochází k asociaci mezi jejich emocemi a synestetickými vjemy (Cytowic & Eagleman, 2011). Synestetici mají neotřesitelné přesvědčení a pocit platnosti, že to, co vnímají, je opravdu skutečné, a díky tomu důvěřují svému synestetickému vnímání. Přítomnost těchto silných pocitů validity a pravdivosti naznačuje vliv limbického systému při synestetických zážitcích, který přijímá informace z různých smyslů. Díky tomu mají synestetické vjemy automaticky přiřazenou emoční valenci, která určuje jejich kladný či záporný prožitek (Cytowic, 2002).

Důkazy pro propojení emocí se synestezií se nemnoží pouze mezi psychology či neurovědci, ale také například díky výzkumu antropologů, kteří zkoumali konkrétně vztah mezi emocemi a barvami. Zjistili, že jak lidé ze západní společnosti, tak i ti, kteří se západní kulturou měli minimální kontakt, konzistentně a totožně určili, že tmavší a méně nasycené barvy asociují s negativními emocemi, zatímco světlejší a sytější barvy jsou spojovány s pozitivními (D'Andrade & Egan, 1974).

Konkrétně emočně-ovlivněnou synestezii je možné definovat jako stav, který je specifický tím, kdy konkrétní smyslové podněty jsou konzistentně a nedobrovolně spojeny s emočními odpověďmi (Ward, 2004). Spojení synestezie a emocí je u některých synestetiků natolik silné, že ovlivňuje i vnější stránky jedince, jako je například jeho chování nebo způsob oblékání, kdy ke změnám dochází za účelem dosažení příjemných synestetických zážitků pro jedince (Simner & Hubbard, 2013).

Tato vlastnost synestetického vnímání (co se týče zastoupení jednotlivých druhů synestezie) je prozatím nejvíce prozkoumána u grafémo/lexikálně–barevné synestezie (Callejas et al., 2007; Ramachandran & Hubbard, 2001; Ward, 2004; Weiss et al., 2001). Mimo tento druh synestetického vnímání byly zmapovány i další druhy synestezie, kde se asociace emocí se synestezií projevuje. Těm nejvýznamnějším bude věnována pozornost níže.

### **3.1 Provedené výzkumy**

Vzhledem k omezenému počtu zdrojů, které se zabývají emočně-ovlivněnou synestezií, budou zde uvedeny ty nejdůležitější a relativně nejnovější výzkumy, které na toto téma zatím byly provedeny. Počet případů, které byly prozatím zmapovány, se pohybuje pouze kolem jedné desítky, nicméně výsledky těchto průzkumů mohou posloužit jako můstek dalším výzkumům na dané téma.

Většina výzkumů, které se věnují emocím a jejich vlivu na synestetické vnímání, pojednává vždy o synestezii idiopatické (viz kapitola 2.3 *Rysy synestezie*). Co se týče synestezie získané, je dohledatelná pouze jedna studie, která se emočně-zabarvenou synestezií zabývá. Jedná se o studii neurologickou, která popsala pacienta po prodělané cévní mozkové příhodě, jenž u něj způsobila krvácení v oblasti thalamu. Devět měsíců po mrtvici se u něj poprvé objevily emočně-synestetické zážitky, které se projevovaly při poslechu určitých nástrojů (vyvolané pocity popsal jako extázi), a také u slov napsaných

modrou barvou, které u něj spouštěly pocity odporu. Jedná se již o druhý popsany případ získané synestezie, která se objevila po poškození thalamu. Oba případy tak mohou přispět k lepšímu pochopení neurologického základu synestezie (Schweizer et al., 2013).

Avšak teď už se vraťme k případům synestezie vznikajících přirozeně a bez zřejmé příčiny, které mají co dočinění s emočním prožíváním jedince. Nejprve budeme věnovat pozornost synestezii vyvolávající barevné vjemy.

### **3.1.1 Emoce a barevná synestezie**

Již víme, že nejběžnější forma synestezie je ve spojení s barvami, kdy synestetické vjemy umožňují jedinci vnímat barvy v nejrůznějších možných scénářích. Je logické, že se vědci zaměřili právě na tento druh synestezie a ptali se, zda existuje spojení mezi synestetickou událostí a prožíváním emocí (Callejas et al., 2007). Tento vztah byl ověřován v sérii experimentů, kde jako participant výzkumu byl synestetik vnímající grafémy či celá slova v různých barvách. Bylo zjištěno, že pokud jsou slova prezentována v jiných barvách nežli v takových, které synestetik vnímá ve spojení s danými slovy, nesoulad mezi percepčním podnětem a vnitřní zkušeností vede k afektivní reakci, která ovlivňuje výkon jedince. Tento rozpor bylo možné u participanta pozorovat nejen díky projeveným negativním emocím, ale také skrz fyzické nepohodlí – zvýšené pocení rukou či neklidné sezení spojené s neustálými změnami v postuře. A jelikož synestetické vnímání je automatické, tak ani vyvolané afektivní reakci se nelze vyhnout, a tudíž je těžké ji ignorovat (Callejas et al., 2007).

Pokud bychom se chtěli dopátrat vysvětlení naopak z pohledu neurologického a ptali bychom se, jak dochází ke spojení zrovna mezi emocemi a synestetickými barvami, autoři se přiklání k teorii, která naznačuje existenci hyperkonektivity<sup>7</sup> mezi limbickou oblastí a oblastmi zpracovávající vnímání barev. Zvýšená propojenost senzorického centra a centra emocí by vysvětlovala i ten fakt, proč dochází u synestetiků k negativním reakcím, pokud jsou grafémy vytištěné v odlišné barvě než v barvě synestetické (Ramachandran & Hubbard, 2001).

Inkongruentní zobrazení barevných grafémů se tedy ukázalo jako spouštěč silné emoční reakce, otázkou však zůstává, je-li možný i opačný vztah. Jinými slovy, zda je možné, aby emoční reakce nebyla pouze doprovodem, ale naopak spouštěčem synestetické odpovědi. J. Ward (2004) přišel na to, jak tento předpoklad ověřit, a to tak, že synesteticky

---

<sup>7</sup> Způsobena genetickou mutací.

vnímající participantce předložil 83 jmen, mezi kterými byla jak klasická křesťanská jména, tak jména, která byla pro participantku blízká díky osobní známosti. A právě ta jména, která byla pro synestetičku známá z jejího okolí, spustila barevnou synestetickou reakci. Ward také zjistil, že synestetická odpověď byla stejně pravděpodobná i u emočně nabitých slov (jako např. „láška“) bez ohledu na to, zda emoce měla náboj pozitivní či negativní. Tudíž je možné předpokládat, že emočně-ovlivněná synestezie nejenže doprovází synestetické vnímání, ale také může být jeho spouštěčem, pokud je podnět dostatečně významný pro daného jedince.

### **Barevné aury**

Další druh synestezie, který, ačkoliv je spojen s barevným synestetickým vnímáním, není příliš častý, je přesto jeden z nejzajímavějších, jelikož dokazuje těsný vztah mezi emocemi jedince a jeho vnímáním. Jde o druh synestezie, kdy jedinec vidí „aury“ neboli barevné obrysy kolem lidí, zvířat či předmětů. Stejně jako výše zmíněný příklad emočně nabitých slov, i tady můžeme mluvit o emočně zprostředkované synestezii, jelikož právě emoční signifikance a stupeň osobní známosti určují vnímání synestetické aury (Cytowic & Eagleman, 2011).

Cytowic a Eagleman (2011) ve své knize popsali několik případů s tímto druhem synestezie a také různé odlišnosti, které mezi jejich vnímáním byly. Jeden z popsaných případů vnímal barevné aury podle jeho blízkosti a vztahu, který s daným jedincem měl, a proto lidé mu blízcí měli kolem sebe velmi výraznou a jasnou barevnou auru, kdežto lidé, které příliš neznal, měli buďto nevýraznou nebo vůbec žádnou barvu. Také je důležité poznamenat, že jeho vnímání barevné aury u lidí, které synestetik příliš neznal, nebylo stálé a procházelo proměnami. Až poté, co se znal s člověkem opravdu dobře, tak se jeho barva ustálila a již se neměnila. Tuto skutečnost je možné vysvětlit tak, že i proces poznávání druhého člověka slouží k tomu, abychom si ho někde „zařadili“ a posoudili, co si o něm myslíme. Náš postoj k němu se může za určitou dobu několikrát změnit a až poté dojdeme k určitému závěru, který je již většinou neměnný.

Tento jev se u jiného synestetika také potvrdil, přestože nepatrně jiným způsobem. Jeho vnímání barevných obrysů se projevilo nejen u dospělých, ale také u dětí, kdy barva aury byla nejprve velmi bledá a k jejímu zvýraznění docházelo současně s rozvojem osobnosti dítěte. Až poté, co dítě dosáhlo věku, kdy se jeho osobnost ustálila, barva aury již zůstala trvalá. Zajímavostí je, že u daného jedince se vnímání barevné aury objevilo nejen

u lidí, ale také u zvířat, ale jenom v případě, pokud zvíře osobně znal a všímal si určitých vlastností zvířete. Přesto si uvědomoval několik rozdílů, které mezi aurou u zvířat a lidí vnímá. Obrysy kolem lidí popisoval jako více strukturované, kdy obrys byl například pruhovaný nebo skvrnitý. Kdežto u obrysů kolem zvířat texturovanost ubyla a aura byla čistě monochromatická. Rozdílná textura aury u zvířat a lidí může být vysvětlitelná díky faktu, že lidské emoce a celková osobnost jsou pro vnímání člověka mnohem propracovanější a komplexnější nežli osobnost zvířecí. Což tedy s velkou pravděpodobností způsobuje rozdílné vnímání synestetických aur (Cytowic & Eagleman, 2011).

Jeden z nejzajímavějších výzkumů, který se také zabývá vnímáním barevné aury, proběhl v roce 2007 a znovu dokázal, že o synestetickém vnímání stále víme pozoruhodně málo. Účastníkem této případové studie (označen jako „R“) byl 20letý barvoslepý synestetik, u kterého se objevila synestezie spojená s barvami, mezi které patřilo také vnímání barevných obrysů kolem lidí. Kromě toho R vnímal barvy v mnoha dalších případech, ať už u jmen lidí či měst, tak i u přirozených zvuků a hudby. Je důležité zmínit, že R popsal jeho vidinu barev uvnitř jeho hlavy, takže patřil mezi ne-lokalizátory (viz kapitola – 2.3.1 *Synestezie a barvy*). Také je nutné podotknout, že jeho barvoslepost byla dichromatická. Proto měl problém rozeznat především odstíny červené, zelené a hnědé a i přesto tyto barvy (nebo alespoň jeho představa těchto barev) u něj byly nejčastěji synesteticky vyvolané (Hochel et al., 2007).

Důvod, proč je i tento výzkum pro tuto práci důležitý, je ten, že i tady lze najít spojení emocí se synestезií. R vypověděl, že jeho nejspolehlivější spouštěč synestetických reakcí bývá, pokud jsou lidé, scény nebo obrazy určitým způsobem emočně nebo esteticky vzrušující. Pokud se tedy R setká s příjemnou scénou, vidí ji v červené barvě, pokud je mu scéna nějakým způsobem odpudivá, vidí ji v barvě zelené. U lidí a jejich barevných obrysů jeho vnímání fungovalo na podobný způsob – lidé, kteří pro něj byli atraktivní, měli červenou auru, lidé nemocní nebo zanedbaní měli barvu zelenou, lidé působící optimisticky měli barvu fialovou, zatímco agresivní a závistiví lidé měli barvu žlutou. Toto synestetikovo kategorizování lidí podle jejich povahy mu přinášelo užitek i v praxi, kdy podle barvy vyvolané aury intuitivně posuzoval jedince, které v životě potkával (Hochel et al., 2007).

### 3.1.2 Hmatově-emoční synestezie

Druhů synestezie je opravdu mnoho, tudíž i synestetické vjemy jsou velmi pestré. Není tedy překvapivé, že u některých synestetiků se objevuje tzv. „hmatová synestezie“. Tento typ

synestezie způsobuje hmatový vjem, který může spustit široká variace podnětů, včetně těch, co s hmatem nemají nic společného. Jako příklad mohou být uvedeny případy, kdy hmatový vjem vyvolávaly zvuky hudebních nástrojů nebo konzumace různých druhů jídel. I přestože se ani v jednom případě fyzicky ničeho nedotýkali, hmatové zážitky popsali velmi specificky a dopodrobna. V případě hudebních nástrojů záleželo, jaký nástroj synestetička zrovna poslouchala. Taktilní vjemy se střídaly nejen v intenzitě (cítila dojmy hlazení, tlaku či brnění), ale také v umístění na těle. Například zvuk kytary u ní způsoboval pocit otírání kotníků, zvuk houslí dojem, jako kdyby jí někdo dýchal na obličej, violoncello a varhany zase spouštěly pocit vibrování v oblasti břicha. V případě konzumace jídla hmatové vjemy závisely na intenzitě chuti, kterou jedinec v tu chvíli zažíval. Čím výraznější chuť, tím více pociťoval její texturu, váhu a teplotu, jako kdyby se něčeho dotýkal. Co se týče umístění, hmatové vjemy se mu také střídaly na různých částech těla, především je cítil na ramenou, rukách nebo mu procházely celým tělem (Cytowic & Eagleman, 2011).

Avšak pro tuto práci je důležitější ještě specifitější typ hmatové synestezie, a to je, jak již nadpis napovídá, hmatově-emoční synestezie. Na rozdíl od výše uvedených příkladů hmatové synestezie, v tomto případě dochází k vyvolání synestetického zážitku fyzické dotýkání se určitého materiálu. Tento druh synestezie byl poprvé zkoumán studií v roce 2008 (Ramachandran & Brang) a je to také prozatím jediný výzkum, který se tímto podrobně zabýval. Zda je za tak malé číslo zodpovědné to, že je tento druh synestezie vzácný nebo jen málo prozkoumaný, nebo kombinace obojího, nelze prozatím určit. Ať už je důvod jakýkoliv, tato studie přinesla velmi důležité poznatky o této neobvyklé variantě synestetického vnímání.

Autoři studie V.S. Ramachandran a D. Brang (2008) postavili svou studii na dvou případech synestetiček, které označili jako AW a HS. Pokaždé, když se tyto dívky dotkly rukou určité textury, automaticky pociťovaly velmi konkrétní emoce. Vypověděly, že takové vnímání doteku nelze ignorovat a objevuje se již od jejich nepaměti. Druhy emocí, které se u nich dotekem objevily, se pohybovaly od základních primárních emocí (např. radost nebo znechucení) až po komplexnější emoce jako je žárlivost, vina nebo rozpaky. Konkrétně vyvolaná emoce je závislá na typu materiálu, kterého se v tu chvíli dotýkají, a tak i intenzita emocí je velmi variabilní. Synestetička AW uvedla, že nejsilnější emoce jí způsobuje dotek džínoviny, který jí přináší pocity deprese a znechucení. V případě HS, nejintenzivnější emoce pociťuje dotýkáním se jemné kůže, která u ní vyvolává tzv. „mráz na zádech“. Jejich

emoce vyvolané různými materiály jsou konzistentní v čase, tudíž AW již od dětství odmítala nosit cokoli, co bylo vyrobeno z džínoviny.

Zkušenosti HS a AW se shodovaly především v oblasti zvládání negativních emocí při doteku na látky, které je vzbuzovaly a jednoduše musely přijít na způsob, jak tyto emoce zvládat. Obě vypověděly, že i rychlé střídání různých textur je pro ně emocionálně velmi vyčerpávající. Co se týká naopak odchylek mezi zkušenostmi těchto dvou účastnic výzkumu, našly se nejzajímavější rozdíly ve dvou různých oblastech:

1. Další faktory, kterými jsou emoce účastnic ovlivněny
2. Tělesná lokace skrz kterou vnímají největší množství emocí

Ohledně dalších komponent, které působí na emoční prožívání, autoři studie zjistili, že v obou případech figuruje v ovlivňování intezity emocí i vizuální komponenta, kterou synesteticky vnímají. U AW se tento fakt projevoval především při kontaktu s džínovinou, která u ní způsobovala zmíněné pocity nechutenství a deprese, které zintenzivněly, pokud se jednalo o klasický modrý denim. Jestliže ji tedy rodiče v dětství nutili nosit džíny, volila je raději v černé barvě, což intenzitu vyvolaných emocí utlumilo. V případě vlivu zrakového vnímání na prožívání HS, největší vliv u ní měla velikost předmětu, kterého se dotýkala. Jako příklad uvedla dotek na různé velikosti kamenů, kdy malé kameny v ní vzbuzovaly jen mírné uklidňující pocity, avšak pokud se jednalo o kameny větších rozměrů, docházelo u ní ke zvýšení intenzity zmíněného pocitu klidu (Ramachandran & Brang, 2008).

U druhé oblasti tělesného umístění měly účastnice určit, kde u nich dotek přináší nejvíce emocí. Respondentka AW vypověděla, že pro ni jsou to konkrétně její malíčky a ukazováčky na rukou. Ačkoliv uvedla, že emoce cítí nejen skrz dotek na rukou, ale také na nohou, přinášely jí podněty z rukou mnohem intenzivnější emoce. V případě, že AW cítila taktilní podnět jinde než na rukou a nohou, nevyvolala u ní textura automatickou emoční reakci, ale pouze určitou předtuchu emoce, kterou jí běžně látka vyvolává na rukou či nohou. Respondentka HS lokalizovala maximální emoční reakce pouze na svých rukou, a to především na špičkách ukazováčků a palců (Ramachandran & Brang, 2008).

I přestože jsou prozatím zaznamenány pouze tyto dva případy, kdy se hmatově-emoční synestezie vyskytla, je tato studie důkazem, že určité spojení emocí a synestezie existuje. Abychom nezůstali pouze u jednoho příkladu hmatové synestezie, která má co do činění s emocemi, měli bychom uvést i další druh, a to zrcadlově-dotykovou synestezii.

## **Zrcadlově-dotyková synestezie**

Další druh synestetického vnímání, které také spadá pod hmatově-emoční synestezii, se nazývá zrcadlově-dotyková synestezie. Přestože jde také o ovlivnění hmatového citění, podnětem pro spuštění daného zážitku není látka či předmět, ale observace druhého člověka. Přesněji řečeno, pokud synestetik vidí jedince sahajícího na sebe či někdo jiný sahá na něj, vyvolá to u něj subjektivní hmatový vjem na jeho vlastním těle. Jednotlivci se zrcadlově-dotykovou synestézií tento zážitek popisují dvěma způsoby na základě prostorového určení doteku. První skupina synestetiků<sup>8</sup> vnímá dotek jako při pohledu do zrcadla, tudíž pokud vidí dotek na levé tváři člověka, u sebe jej ucítí na pravé tváři, zatímco jiní zažívají dotek na stejné straně jako člověk, kterého pozorují<sup>9</sup> (Banissy & Ward, 2007).

Přestože se nejedná o příliš prozkoumaný druh synestezie, zdá se, že se vyskytuje stejně často, ne-li častěji v porovnání s nejvíce prozkoumanou grafémo-barevnou synestézií (Banissy et al., 2009). Důležitou otázkou je, jaké mechanismy vyvolávají tak silně zrcadlíci hmatový vjem a na jakém principu to funguje. Odpovědí na to je větší množství teorií, nicméně základem, bez kterého by to nešlo, jsou tzv. *zrcadlové neurony* (Banissy, 2013).

Neurony obecně mají nespočet funkcí. Díky přítomnosti zrcadlových neuronů v našem mozku dochází k „zrcadlení“, které se objevuje do jisté míry u všech lidí, nejen u synestetiků. Ke zmíněnému zrcadlení dochází tehdy, když vnímáme určitou činnost druhého člověka a díky tomu ho poté do určité míry napodobujeme. Funkce těchto neuronů je aktivní již v dětství, kde zrcadlení probíhá v největší míře z rodiče na dítě, což později může chování jedince ovlivnit již natrvalo. Díky tomu, že nám tyto neurony prakticky umožňují kopírovat jednání druhého člověka, jsou považovány za neurologický základ pro empatii (Orel, 2020).

Výzkumy, které zjišťovaly, zda je opravdu zrcadlově-dotyková synestezie spojena s empatií, jsou svými výsledky rozděleny do dvou táborů. Velké množství teorií, které se snažily jako první osvětlit fungování této synestezie, stavěly na předpokladu, že právě schopnost empatie hraje v daném procesu velkou roli. Jako například studie z roku 2007, která došla k závěru, že schopnost pocítit dotek nebo bolest, pokud je jedinec svědkem něčí bolesti nebo doteku, je výsledkem korelace mezi synestetickým vnímáním a zvýšenou schopností empatie (Banissy & Ward, 2007). Tyto závěry byly potvrzeny i v roce 2019, kde

---

<sup>8</sup> V angličtině je tento subtyp pojmenován jako „specular correspondence“.

<sup>9</sup> Tento je naopak označen jako „anatomical correspondence“.

výsledky ukazovaly nejen na spojitost s výbornou schopností empatie, ale také na vložky k altruistickému chování (Ioumpa et al., 2019). Avšak oproti těmto výzkumům stojí závěry dalších studií (Baron-Cohen et al., 2016; Ward et al., 2018), které se odklánějí od názoru, že by hlavním činitelem této synestezie bylo spojení se zvýšenou kognitivní schopností empatie. Ty spíše odkazují na konkrétní vlastnosti, které jsou u těchto synestetiků rozvinuty, jako je vyšší emoční reaktivita nebo zvýšená schopnost rozeznávat emoce vyjádřené v obličeji. Tyto vlastnosti odkazují na lepší úroveň emočních reakcí nežli na „klasickou“ empatii založenou na sociálním porozumění.

Co opravdu umožňuje synestetikům vnímat dotek na jejich vlastním těle je stále předmětem debaty a výsledky se neshodují. Je samozřejmé, že rozdílnost výsledků má na vině i omezený počet studií o tomto typu synestezie, nicméně je jasné, že i zrcadlově-dotyková synestezie se nachází v úzkém vztahu s emocemi a jejich prožíváním.

# VÝZKUMNÁ ČÁST

## 4 VÝZKUMNÝ PROBLÉM

Tato kapitola a všechny po ní následující se budou zabývat konkrétně již praktickou částí této práce. Jak vyplývá z výše popsané kapitoly – 3 *Emočně-ovlivněná synestezie*, náš výzkum se zaměří na spojení mezi emocemi a synestetickým vnímáním.

Pokud srovnáme dostupnost výzkumů o jakémkoliv druhu synestezie v zahraničí s počtem publikací v českém prostředí, zjistíme, že zájem o toto téma je u nás prozatím minimální, stejně jako počet výzkumů. Jestliže se bavíme výhradně o druhu emočně-ovlivněné synestezie, neexistuje v současné době (březen 2021) žádný nám známý výzkum, který by se zabýval synestезií z této perspektivy. Vysvětlit si tento fakt můžeme nejen zmíněným malým číslem publikovaných výzkumů, ale také musíme vzít v potaz faktor četnosti výskytu synestezie.

Jak již bylo na začátku kapitoly o synestезii zmíněno, výzkumy se často lišily v datech, která měla udávat prevalenci synestezie (Baron-Cohen et al., 1996; Cytowic, 1995; Simner et al., 2006). Nejen, že počet respondentů byl vždy velmi malý, ale také informace o synestезii neustále narůstají a tím se mění i její definiční kritéria, což nám komplikuje určit, jak častá synestezie doopravdy je. Konkrétně v České republice žádný výzkum za účelem zmapovat výskyt synestezie prozatím proveden nebyl, tudíž není možné stanovit, jaké procento lidí se synestезií můžeme najít.

Nízký počet výzkumů v českém prostředí a obecně existence nevelkého množství informací o synestезii jsou důvody, které vedly ke vzniku práce právě na téma synestezie. Avšak po seznámení se s výzkumem J. Warda z roku 2004 pojmenovaný „Emotionally mediated synesthesia“ tato práce získala užší zaměření, a tedy i téma, které v českém jazyce ještě nebylo zkoumáno.

Pro mnoho synestetiků synestezie často obsahuje určitou emoční komponentu, která jim dodává pocit jistoty, že jejich synestetické vnímání je opravdové, a proto, pokud se setkají s něčím, co jejich vnímání odporuje, dochází k nesouladu, který u nich způsobuje pocity nesprávnosti a nepohodlí. U některých se emoční stránka synestezie projevuje více než u ostatních a může vyvolat velmi silné emoce, které ovlivní i další oblasti synestetikova života. Může to ovlivnit jeho celkovou interakci s prostředím i konkrétní reakce na některé

podněty na základě jeho emoční zkušenosti se synestetickými vjemy (Simner & Hubbard, 2013).

Jaký je vztah mezi synestезií a emocemi se snaží zjistit právě tato práce, která může sloužit k představení emočně-ovlivněné synestезii českému prostředí. Zároveň by její závěry mohly přispět k několika málo výzkumům, které se tomuto spojení věnovaly.

## 4.1 Cíl výzkumu a výzkumné otázky

Hlavním cílem tohoto výzkumu je zjistit, zda je synestезie ovlivňována emočním prožíváním jedince. V případě potvrzení, že u některých synestetiků vztah mezi emocemi a synestезií opravdu figuruje, nás zajímá, jakým způsobem k ovlivnění dochází a jak se u jedince projevuje.

**Hlavní výzkumná otázka tedy zní:** *Jakým způsobem působí emoce na synestetické vnímání jedince?*

Její zodpovězení je zkomplikováno faktem, že existuje mnoho druhů synestезie, tudíž je možné, že u některých druhů jejich spojení s emocemi bude poznatelné, kdežto u některých druhů tomu tak být nemusí.

**Výzkumná podotázka:** *Souvisí intenzita emoce s intenzitou synestetického zážitku?*

Pokud zjistíme, jaké faktory figurují ve vztahu emocí a synestезií, zajímá nás konkrétně ještě tato oblast, která nám umožní pochopit emočně-ovlivněnou synestезii do větší hloubky.

## 5 METODOLOGICKÝ RÁMEC

Jakým způsobem bude výzkum probíhat bylo stanoveno podle cílů, vytyčených výzkumných otázek a také podle výzkumů, ze kterých tato práce čerpá. Jelikož se snažíme přijít na to, jakým způsobem emoce mohou hrát roli v synestetickém vnímání, byl zvolen výzkum kvalitativního charakteru. Kvalitativní forma výzkumu nám umožní zjistit detailní informace o velmi subjektivním tématu, a to o vnímání okolního světa skrz smysly synestetika. Hlubší pohled, který kvalitativní přístup na rozdíl od kvantitativního přináší (Hendl, 2016), nám může umožnit nejen potvrzení informací o synestezii, které byly v teoretické části zmíněny, ale také přinést informace nové, díky kterým porozumíme dalším podobným případům v budoucnu. Aby toho bylo dosaženo, byla zvolena metoda případové studie, která bude popsána více v podkapitole 5.3 *Případová studie*.

Přestože byl zvolen kvalitativní přístup, byla využita i metoda kvantitativní, kdy kvalitativnímu výzkumu předcházelo doplňující dotazníkové šetření. Důvody ke zvolení takového postupu budou shrnuty v podkapitole níže.

### 5.1 Doplňující dotazníkové šetření

Jelikož do našeho výzkumu zapadá pouze velmi specifická skupina obyvatel, nestačilo by pouze najít jedince, kteří jsou synestetiky, ale bylo nutné najít způsob, jak z této skupiny rozeznat ty, jenž mají zkušenost s vlivem jejich emocí na synestetické vnímání a díky tomu tyto jedince přímo oslovit.

K tomuto účelu byl vytvořen online dotazník společně s letáčkem (viz *příloha č.3*), který byl poté šířen na internetu. Samotný dotazník obsahoval základní informace o výzkumu a stručné vysvětlení (viz *příloha č.4*), které upozorňovalo na fakt, že vyplňovat jej mohou pouze ti, kteří jsou si vědomi, že se u nich vyskytlo synestetické vnímání (více o podmínkách výběru v kapitole 6.1 *Kritéria a metody výběru respondentů*). Respondenti nejdříve vyplnili základní údaje o sobě (například pohlaví a věk) a poté následovala hlavní část formuláře, která obsahovala otázky o zkušenostech se synestezí (viz *příloha č.5*).

Nakonec byli respondenti informováni o navazujících online rozhovorech a v případě zájmu měli možnost zanechat svůj e-mail, přes který by bylo možné je kontaktovat (viz *příloha č.6*).

## 5.2 Polostrukturované interview

Pro sběr dat byla zvolena kvalitativní metoda *polostrukturované* interview, což je zároveň nejčastěji využívaným druhem rozhovoru. Důvody k oblíbenosti tohoto typu bývá ponechání určité struktury, kterou se výzkumník řídí, ale zároveň mu umožní přizpůsobovat otázky tak, aby získal co nejvíce dat. Záleží jen na výzkumníkovi, jaké otázky v tu chvíli zvolí a pořadí stanovených okruhů může flexibilně měnit (Miovský, 2006).

V našem výzkumu bylo stanoveno těchto pět oblastí:

1. *Popis synestezie jednotlivce*: Jaké druhy synestezie se u nich vyskytují? Pamatují si, kdy se u nich poprvé vyskytl synestetický zážitek? Jak často se synestetický zážitek vyskytne? Jak přesně se projevují a v jakých konkrétních situacích? Kde se synestetický vjem nachází, uvnitř hlavy nebo v prostoru?
2. *Rysy synestezie*: Jsou synestetické zážitky automatické? Můžete jim zabránit? Jedná se o konzistentní zážitky? Nebo se mění – ano/ne, pokud ano, jak?
3. *Rodina synestetika*: Máte v rodině někoho, kdo má rovněž synestezii? V případě že ano, má stejný druh synestezie nebo jiný? Má podobné zkušenosti nebo se liší?
4. *Spojení synestezie s emocemi*: Je synestezie v něčem přínosná? Pokud ano, jakým způsobem? Je v něčem naopak omezující? Pokud ano, jak? Cítíte vždy u zážitku nějaké emoce, nebo jen v některých případech? Proč zrovna v těchto případech ano/ne?
5. *Rozšíření kontrolních otázek z dotazníku* (více v následující kapitole 6 *Sběr dat a výzkumný soubor*)

Využití polostrukturovaného interview umožnilo otázky přizpůsobit především k jednotlivým druhům synestezie, tudíž širě a počet otázek v různých oblastech se mohly mezi účastníky výzkumu značně lišit.

## 5.3 Případová studie

Emočně-ovlivněná synestezie je téma, o kterém bylo provedeno jen minimální počet výzkumů, a proto o něm víme jen velmi málo informací. Zároveň převážná část teoretické části této práce vycházela ze studií, které své výsledky založily na jednotlivých případech, tudíž byl pro tuto práci zvolen design případové studie. Tento druh kvalitativního výzkumu dovoluje bližší náhled na problematiku jednoho nebo více případů, umožňuje porozumět dané tématice a také srovnávat popsané případy s dalšími (Hendl, 2016). Jak také uvádí

Hendl (2016, 104): „*V případové studii jde o zachycení složitosti případu, o popis vztahů v jejich celistvosti*“. Jako konkrétní druh případové studie byla zvolena tzv. mnoho-případová studie, která se vyznačuje počtem minimálně dvou jedinců, kteří se výzkumu zúčastní. Větší počet případů přináší výhodu, kdy je možné zkušenosti jednotlivců porovnávat a z toho také vyvodit přesnější závěry (Chrastina et al., 2015).

V našem případě tedy představíme několik (5) jedinců společně s jejich synestetickým vnímáním, a především se zaměříme na jejich zkušenosti působení emocí na synestezii. Jejich zkušenosti poté srovnáme nejen mezi sebou, ale také s již zjištěnými informacemi k danému tématu.

## 6 SBĚR DAT A VÝZKUMNÝ SOUBOR

V této kapitole se budeme blíže zabývat průběhem sběru dat, jaké podmínky byly stanoveny pro výběr našeho výzkumného souboru a také, jaké metody výběru byly využity.

V kapitole 5.1 *Doplňující dotazníkové šetření* již bylo zmíněno, jakou formou sběr dat započal, a to krátkým elektronickým dotazníkem. Přestože se jednalo pouze o formulář sloužící k zjednodušení výběru vhodných kandidátů k rozhovorům, obsahoval mimoto i další zajímavá data, kterými se budeme zabývat v kapitole – 8 *Výsledky dotazníkového šetření*.

Po zmíněné úvodní části dotazníku, kde měli respondenti o sobě vyplnit základní údaje, následovala druhá část, kde nejprve měli uvést, v kolika letech se poprvé dozvěděli o synestezii a poté, jaký konkrétní druh nebo druhy synestezie se u nich vyskytl/y. Skupina předem uvedených druhů se skládala především z těch nejběžnějších, které byly v průběhu teoretické části<sup>10</sup> zmíněny. Ke každému druhu byl vždy uveden jeden praktický příklad a bylo umožněno uvést případně další druh, který zmíněn nebyl.

Další otázky již byly brány jako otázky kontrolní, a tudíž sloužily k redukci respondentů podle toho, jakým způsobem odpověděli. Otázky zněly takto:

1. *Jak synestetický zážitek vnímáte?*

S možností odpovědí – pozitivně/negativně/neutrálně/záleží na konkrétní situaci

2. *Liší se od sebe synestetické vjemy podle Vašeho aktuálního naladění?*

3. *Liší se od sebe synestetické vjemy podle Vašeho pozitivního/negativního vztahu ke člověku nebo věci, který/á je vyvolal/a?*

Tyto dvě otázky bylo možné zodpovědět možnostmi – *ano/ne* nebo možností napsání vlastní odpovědi.

---

<sup>10</sup> Přesněji v kapitole – 2 *Synestezie*

Závěrečná otázka v dotazníku sloužila jako doplňující, kde respondenti měli uvést, zda je ještě něco, co si uvědomují, že mění jejich synestetické vjemy a co nebylo zmíněno v otázkách předchozích.

Zmíněné otázky, které byly na dotazníku uvedeny, souvisely již s předem stanovenými kritérii výběru respondentů, které budou rozepsány v následující podkapitole.

## 6.1 Kritéria a metody výběru respondentů

Abychom dosáhli co nejefektivnějšího vyhledání synestetiků, kteří by svými zkušenostmi přispěli k lepšímu pojetí vztahu mezi emocemi a synestезií, bylo nutné stanovit několik kritérií:

1. **Ověření automaticnosti a konzistence synestезie:** Abychom rozeznali jedince, kteří mají například „pouze“ vysoce vyvinuté asociační schopnosti, byly zvoleny tyto dva základní rysy, kterými se synestetické vnímání vyznačuje. Výběr konkrétně těchto dvou vlastností vychází z několika výzkumů citovaných v této práci, ve kterých ověřovali právě automaticnost a konzistenci (např. Baron-Cohen et al., 1987; Simner et al., 2006; Ward, 2004).
2. **Alespoň základní povědomí o synestезii:** Jestliže by si konkrétní jedinec nebyl vůbec vědom, že se u něj vyskytuje synestезie, pravděpodobně by ani nebyl schopný poté reflektovat své zkušenosti a zážitky při rozhovoru. Jednoduše by hrozilo to, že do setkání s dotazníkem by synestetické vnímání považoval za přirozené a nevěnoval mu pozornost. Abychom se této variantě vyhnuli, byla do dotazníku zařazena otázka – „*V kolika letech jste se poprvé dozvěděl/dozvěděla o synestезii?*“
3. **Alespoň jedna kladná odpověď na kontrolní otázky v dotazníku:** Konkrétně na otázky týkající se změny v synestезii pod vlivem nálady jedince nebo vlivem vztahu k věci či člověku, který/á synestезii vyvolal/a.

Co se týče způsobů výběru výzkumného souboru, byly vybrány ze skupiny nepravděpodobnostních metod (Miovský, 2006) konkrétně tyto:

1. *Metoda samo-výběru*: Tento způsob závisí na samotné dobrovolnosti účastníků a jejich zájmu se výzkumu účastnit (Miovský, 2006). Tohoto faktu jsme využili při rozesílání dotazníku k našemu hlavnímu výzkumu. Účastníkům byla umožněna volba, zda chtějí uvést svou e-mailovou adresu pro navazující interview.
2. *Metoda sněhové koule*: Daná metoda (Miovský, 2006) stavěla na předpokladu, že lidé mohou znát i další jedince ve svém okolí, kteří vnímají synestetickým způsobem, a tak bylo umožněno rozesílat dotazník i dále a rozšířit náš výzkumný soubor.
3. *Metoda záměrného výběru*: Jako závěrečný způsob získávání souboru sloužila metoda prostého záměrného výběru (Miovský, 2006), který nám umožnil vybírat jedince podle stanovených kritérií a díky tomu jsme získali náš specifický soubor jedinců, kteří byli následně kontaktováni s nabídkou k rozhovoru.

## 7 ETICKÉ HLEDISKO VÝZKUMU

Jak v online dotazníku, tak později v realizovaných rozhovorech, byli účastníci obeznámeni, že vše probíhá anonymně a jejich data slouží výhradně pro účely této bakalářské práce. Anonymitu zajišťoval již samotný dotazník, který účastníci vyplňovali pouze elektronicky. Na konci dotazníku jim byla umožněna volba, kde se mohli rozhodnout pro (ne)zanechání své e-mailové adresy. Na konci dotazníku byl uveden také výzkumníkův e-mail, který byl založen pro následnou komunikaci a jakékoliv případné dotazy, které by u respondentů vyvstaly.

Před každým začátkem interview byl vysvětlen účel rozhovoru a jakým způsobem bude s informacemi nakládáno. Všichni účastníci byli starší 18 let a jejich účast byla dobrovolná s možností kdykoliv z výzkumu odstoupit. Každý účastník byl také dotázán, zda je možné si rozhovor nahrát a byl tak zajištěn ústní souhlas pro audionahrávku. V transkripci rozhovorů poté každý z účastníků dostal přidělené dva náhodně vybrané iniciály, pod kterými jsou také uvedeni v nadcházejících kapitolách věnujících se představení jednotlivých případů studie.

Všechny nahrávky a následné transkripce těchto nahrávek jsou také anonymizované a přístup k nim má výlučně výzkumník.

## 8 VÝSLEDKY DOPLŇUJÍCÍHO DOTAZNÍKOVÉHO ŠETŘENÍ

V úvodní části dotazníku si již zaslouží pozornost kategorie pohlaví, kdy byla nalezena značná převaha odpovědí žen (přesněji 39 odpovědí) oproti odpovědím mužů (pouze 5 odpovědí). Daný fakt si můžeme vysvětlit díky teorii zmíněné na samém začátku kapitoly o synestezii. Tuto teorii navrhla Simnerová (2006), která častější nalezení synestezie u žen připisovala jejich vyšší motivaci své synestetické zážitky sdílet nežli tomu, že by byla synestezie u žen obvyklejším fenoménem.

U otázky, jaký druh synestezie se u respondentů objevuje, odpovědělo nejvíce respondentů pro synestezii grafémů a barev, konkrétně 27 (61 %). Přestože počet oslovených nemůžeme brát jako průkazný vzorek, minimálně tato data neodporují převládajícím zjištěním, jelikož barevné vjemy bývají nejčastějším druhem, které synestezie vyvolává (Cytowic & Eagleman, 2011).

Předem vypsaný seznam 8 druhů synestezie byl ve většině případů dostačující, ale ojediněle se objevily odpovědi, které obsahovaly i jiný druh synestezie. Mezi nejzajímavější odpovědi patřily například – *v určitých zážitcích vnímám silně barvy. Např. objetí temně fialová, jedoucí vlak sytě žlutá apod.; výšku tónů mám spojenou s teplotou; barva osobnosti člověka; písmena abecedy rozdělují do skupin podle toho, jakou "mají povahu", jaký cítím, že mají charakter.*

U otázky zabývající se tím, jak respondenti vnímají synestetický zážitek, měla převahu odpověď *pozitivně*, kterou zvolilo 29 respondentů (66 %), možnost *neutrálně* měla 14 hlasů (32 %), *záleží na konkrétní situaci* poté 10 hlasů (23 %) a možnost *negativně* byla bez hlasů.

U druhé kontrolní otázky „*Liší se od sebe synestetické vjemy podle Vašeho aktuálního naladění?*“ byla v 61 % vybrána možnost „*ne*“ a ve 30 % naopak „*ano*“. Další možnosti již měly minimální procentuální zastoupení.

U třetí kontrolní otázky „*Liší se od sebe synestetické vjemy podle Vašeho pozitivního/negativního vztahu ke člověku nebo věci, který/á je vyvolal/a?*“ také převládala odpověď „*ne*“ – 57 %, pro „*ano*“ bylo 30 %.

V závěrečné doplňující otázce, zda je ještě jiný vlivný činitel, který by měnil synestetické vjemy, se objevila například tato sdělení: *když jsem unavená nebo opilá, jsou zážitky intenzivnější – potom mají barvu třeba i dotekové vjemy; u lidí se mění barvy i podle jejich vlastní nálady, u čísel a písmen mi zůstávají stejné; únava, příliš racionální den.*

## 9 CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU

Jak již bylo uvedeno v předchozí podkapitole, pro výzkum byli vhodní jen ti jedinci, kteří splňovali několik kritérií. Rozesílaný dotazník vyplnilo 44 osob, které, podle svého přesvědčení, vnímaly určitým druhem synestezie. Nicméně z teoretické části víme, že synestezie stále není jasně definována a také můžeme korespondenci smyslů najít i u ne-synestetiků (Marks, 2014). Přestože vyplnění dotazníku mělo, alespoň částečně, vytrdit jedince bez synestezie, projevila se tato forma jako nedostatečná. K tomuto zjištění došlo až během rozhovorů, kdy se zážitky dvou účastníků vymykaly v hlavních charakteristikách běžných pro synestezii. Tudíž, jejich zážitky nebyly automatické, ani konzistentní a projevily se jen sporadicky. Pokud vezmeme v úvahu tento fakt, není možné stoprocentně určit, kolik respondentů dotazníku doopravdy synestezii mělo a kolik naopak o tom bylo mylně přesvědčeno.

K rozhovoru bylo e-mailem kontaktováno celkem 15 respondentů, kteří splňovali podmínky kontrolních otázek, ale toto číslo bylo opět zredukováno o 8 jedinců, kteří na e-mailovou žádost nereagovali. Kromě jednoho rozhovoru byly rozhovory realizovány online a proběhly se 7 účastníky, ale jak bylo již zmíněno, u dvou z nich se nejednalo o pravé synestetické vnímání. Číslo výzkumného souboru se tedy ustálilo na počtu **pěti účastníků**, u kterých se projevil vztah mezi jejich emočním prožíváním a synestezii.

Každý z těchto pěti případů bude nadále představen ve své samostatné podkapitole. Zároveň v nich budou použity úryvky přímo z jednotlivých rozhovorů za účelem co nejlepšího možného vysvětlení jednotlivých synestezii. Úryvky jsou zobrazeny v kurzívě a pod přidělenými iniciálami, kdy tazatel je označen pod iniciálou **T**.

### 9.1 Synestetik F. A.

První uvedený případ je 22letá synestetička, která v současné době studuje na vysoké škole obor psychologie. Mezi druhy synestezie, které se u ní projevují, patří grafémo-barevná synestezie, barevné vnímání zvuků a lidí. Své synestetické vnímání si vybavuje již od útlého věku, ale k uvědomění, že vnímání F. A. je odlišné od vnímání druhých, došlo v průběhu jejího 10. roku. Uvědomuje si rovněž, že v dětství její synestetické vnímání bylo

intenzivnější, kdy u ní především docházelo ke spojení událostí a pachů: „*To jsem se probudila a cejtla jsem, že budou louže, jakože jsem to prostě cítila*“. Toto spojení u ní časem přestalo být tak výrazné a v této době u ní převládají především zmíněné synestezie barev. F. A. není jediná, která z její rodiny synestezii zaznamenala, také u jejich rodičů se objevuje grafémo-barevná synestezie.

Co se týče grafémo-barevné synestezie u F. A., nejčastěji vidí barevně písmena a čísla. Každé písmeno nebo číslo vidí již automaticky v určité barvě, kdy barevné vjemy vnímá spíše ve své hlavě nežli v prostoru. Barvy se mohou mezi grafémy opakovat a také mohou být zabarveny v jiném odstínu stejné barvy, nicméně každý grafém má barvu danou a ta se nemění. Nejčastější spektra barev, které F. A. vnímá, jsou červená a zelená, kdy k zelené barvě F. A. uvedla tento příklad:

F. A.: „*A pak mám třeba S a Č jsou zelený, úplně jasně zelený a mám je spojený se čtyřkou. A nevím, jestli mám spojenou čtyřku se čtyřlístkem a ten potom mám spojenej, jako zelenej čtyřlístek spojený se čtyřkou a pak já nevím, co k tomu S Č.*“

T: „*A napadá tě, proč zrovna ta zelená a červená? Jestli to jsou nějaké tvé oblíbené barvy, nebo ...*“

F. A.: „*Ne, vůbec. Nebo jakože červenou mám ráda, ale já jsem spíš takový různý odstíny, spíš jako bordó, indigová a takovýhle. Ne ty jako základní barvy. Nevím, proč mám červenou a zelenou.*“

Jak uvedla F. A. v rozhovoru, také u ní dochází k propojení písmen a čísel, která jsou poté ve stejných barvách. Zelenou barvu čísla 4 si F. A. vysvětlit dokázala, nicméně proč má některá písmena spojená s čísly odůvodnit nedokázala. Kromě zabarvení jednotlivých písmen F. A. vnímá barevně i celá slova, kdy jejich zabarvení závisí na tom, zda se ve slově vyskytuje jedno či více písmen určité barvy.

Po dotázání, co se stane, když grafémy F. A. vidí v jiných barvách, než je sama vnímá, odpověděla takto:

F. A.: „*No, je to špatně. Vnímám, že to je špatně. Nebo jakože si říkám, že to tak nemá být. Nejsem s tím okej.*“

Také ke konci rozhovoru, kdy se tazatelka zeptala, zda někdy F. A. vadilo, že jí barvy takto automaticky vyskakují, toto téma F. A. znovu otevřela svou odpovědí:

F. A.: „*Myslím, že jednou, jak je nějaký ten test ... Stroopův test! To mi to tam úplně skákalo a snažíš se dávat tu barvu, která tam je napsaná nebo naopak, a to mě hrozně rozptylovalo! Když tam byla napsaná barva, a to písmeno bylo v jiné barvě a dohromady to byla jiná barva. Tam jsem to vnímala hodně.*“

T: „*Jo, jasně. A takže ten Stroopův test ti dělal fakt problém, jo?*“

F. A.: „*Spíše emoční, než by mi to nešlo, a to mi spíše mi to zhoršovalo ten výsledek.*“

Barevných vjemů si F. A. všímá také u hudby, kdy hned vnímá, jakou jednotlivé zvuky či písničky mají barvu a většinou si je pod konkrétní barvou pamatuje. Slovo „většinou“ bylo použito z důvodu, jelikož F. A. upozornila na to, že její vnímání barev při poslechu závisí na situaci, ve které se v tu chvíli nachází:

F. A.: „*Jakmile si u nějaké písničky ty barvy představím, nebo se mi nějak objeví, tak si je pamatuju asi podle výraznosti. Protože u normálních písniček, co si pouštím denně, tak nad tím nepřemýšlím nebo tomu nevěnuju pozornost, a že si ty barvy u toho nějak nepamatuju, ale těm skladbám, kterým jsem v nějakou chvíli dala důležitost a představovala jsem si to, tak to si pamatuju a mám je s tím spojený a uložený.*“

Zapamatování a intenzita barevných vjemů u poslechu je pro F. A. ovlivněno především tím, jak moc se do dané skladby vžije a jak moc se na ni soustředí. Barevné vjemy, které vnímá při poslechu svých oblíbených písniček, popisuje jako kombinaci barev, kdy jednotlivé zvuky mohou vyvolávat „*tenké nitky různých barev*“. Nicméně odstíny barev nejsou výrazné, nejčastěji F. A. vnímá jemné tóny modré, plet'ové, žluté nebo růžové. U obzvlášť oblíbených skladeb je F. A. schopna již hned říct, jak vypadají a jakou mají barvu. Po dotázání, jak vypadají barvy u písniček, které se F. A. nelíbí, popsala vnímání barev jako více jednolité s malým počtem „barevných nitek“.

K dalšímu druhu synestezie, který se u F. A. objevuje, se dostalo pozornosti zcela náhodně, a to po otázce doptávající se na vyplněný dotazník:

T: *„Pak jsem se tam ptala, jestli se to liší podle pozitivního a negativního vztahu ke člověku nebo věci, která je vyvolala, to jsi taky dala ano. To platí?“*

F. A.: *„No, třeba k nějakým písmenům mám lepší vztah než k jiným písmenům, a ty ke kterým mám hezký vztah, tak mají ty barvy mnohem jasnější.“*

T: *„Aha, a víš, proč zrovna nějaká písmena máš radši?“*

F. A.: *„No, nevím, některý mám ve svém jméně, některý se mi líbí tvarem.“*

T: *„Jasně. A s lidmi máš nějak spojenou synestezii?“*

F. A.: *„Jako vnímám třeba barvu, jakou mají lidi. Třeba můj přítel je jasně světle modrej.“*

Stejně jako u vnímání grafémů, tak i barevnost lidí F. A. „vidí v hlavě“ a ne v prostoru okolo nich. Mezi specifika tohoto vnímání F. A. uvedla, že člověka musí alespoň trochu poznat, aby u něj barvu s jistotou určila. Pokud u daného jedince barvu již vnímá, F. A. především zdůraznila, že se nemění odstín dané barvy, tudíž pokud člověka vnímá ve světlých barvách, nikdy se jí nestane, že ho začne vnímat v barvách tmavých. Poté, co F. A. byla dotázána, jak se tedy barva může měnit a kdy již ke změnám nedochází, odpověděla takto:

F. A.: *„Většinou to je ten první dojem a ten potom nějaký situace můžou měnit. Čím více mi přibývá zkušeností s tím člověkem, kterému jsem dala tu barvu při tom prvním hlubším setkání, tím více mi tam můžou blikat, jakože by nemusel bejt jen v té jedné barvě, ale že by mohl mít i nějakou přidanou. Prostě ze světle fialový se může stát světle růžová nebo světle žlutá. Že to může přeskakovat.“*

Pokud by se jednalo o někoho, koho F. A. pouze mívá či jej příliš nezná, barvu u něj nevidí, ale je toho názoru, že každý barvu má. Po dotázání, proč tomu tak je, si to F. A. vysvětluje podobným způsobem, jako u vnímání barevných zvuků, kdy jednoduše takovým lidem nevěnuje vnitřní pozornost (stejně jako u písniček, které denně poslouchá), a proto pro ni nejsou v tu chvíli barevní.

Celkově F. A. synestezii vnímá pozitivně a také svému synestetickému vnímání přisuzuje větší kreativitu a také dobrou vizuální paměť.

## 9.2 Synestetik N. T.

Synestetička N. T. je 20letá žena, která studuje historii na vysoké škole. K jejím druhům synestezie patří vnímání barevných grafémů, jmen lidí a také barev lidí samotných. Kromě synestezie barev se u ní také vyskytuje prostorové vnímání času. N. T. vypověděla, že o svém vnímání věděla odjakživa, nicméně až před 5 lety se dozvěděla o názvu „synestezie“ a s tím i o tom, že takto nevnímá každý. Pokud porovnává synestetické vnímání v dětství s jejím vnímáním v dnešní době, uvědomuje si, že se jí synestezie s věkem rozvíjí a zintenzivňuje. V její rodině jsou synestetiky také její otec se sestrou, kteří mají synestezii grafémů a barev.

Čísla, písmena i slova vidí N. T. barevně, kdy vnímání barev popsala jako okamžité, bez toho, aby nad tím přemýšlela. Jednotlivé barvy se u ní mohou opakovat, tudíž třeba čísla 1 i 4 vidí červeně. Při rozebírání barevnosti čísel si N. T. vzpomněla na zážitek, kdy viděla číslo složené z jiných čísel (například 5 složená z jedniček). Avšak to, co N. T. vadilo nejvíce bylo, že složené číslo bylo v určité barvě. Svě pocity shrnula takto:

N. T.: *„Já jsem z toho úplně na prášky, protože prostě jedničku i pětku mám jinak barevně a já nejsem schopna se smířit s tím, že jedničky nejsou ve správný barvě a pětka taky ne.“*

U barevnosti slov N. T. uvedla, že může mít slovo třeba ve žluté barvě i přestože ani jedno z písmen pro ni žluté není. To, co podle názoru N. T. může ovlivňovat barevnost slov, je tvar daného slova. Podobnost různých slov vidí v jejich obvodu, který ve své hlavě vidí. Tedy pokud mají slova obdobný tvar, i jejich barva může být podobná.

Co se týče prostorového vnímání času, N. T. si vždy uvědomovala svou zvýšenou schopnost si informace zapamatovat a možnost se k nim vracet díky tomu, jak jsou v její hlavě uspořádány. Přináší jí to schopnost popsat téměř jakýkoliv den, který zažila, do nejmenších podrobností a také snadné zapamatování historických dat, což jí také dovedlo k volbě studia dějin. Pro přesnější představu, jak čas prostorově uspořádává, se N.T. pokusila podat vysvětlení:

N. T.: *„Týjo, jak to říct, řekněme že to je taková 3-D kružnice, tak je to rozdělené na 12 měsíců a jak tam stojím, tak je to jako nějaký šuplíček. Prostě si to najdu... Jako dostihy a sázky! Tam, jak jsou ty pole, tak já si do nějakého stoupnu a vidím, co a jak je. Ale to funguje, co se týče jenom toho jednoho roku. Jakmile jde třeba o můj život, tak co se týče let 0-10, tak to lehce stoupá, potom 10-20 mám v rovině a 20-30 si zas představuju jako nahoru. A rok 2000-1900 mám příkře dolů. A právě kdykoliv, kdy někdo řekne nějaké datum, řekněme*

*konec druhý světový války, tak si řeknu 1945 a vidím to tam v té linii, co klesá a zase si stoupnu do té kružnice.“*

N. T. má tedy každé datum uložené ve zmíněné 3-D kružnici, na kterou může nahlížet z určitých úhlů a data tak uspořádávat. Uvedla, že zhruba do svých 13 let si dokázala pamatovat úplně vše, nicméně čím starší je, tím více informací je nutné si pamatovat, a tak tato schopnost mírně klesá. I přesto je N. T. schopna si pamatovat velké množství informací, což zužitkovává při svém studiu. Avšak i přes tyto přínosy si N. T. vybavila jednu zkušenost, při které jí její prostorová synestezie způsobila nepříjemný nesoulad s tím, co bylo vyobrazeno před ní:

N. T.: *„Když si představíš čtyři roční období, jak si to představíš? Protože já vím, že v první třídě jsme měli na zdi vystavenej plakát, kde to bylo jako hodiny, kdy to bylo po směru hodinových ručiček – jaro, léto, podzim, zima. A já to odjakživa nenáviděla, protože já to mám v protisměru! Takže já jsem se na to nikdy nebyla schopna koukat, protože v hlavě to mám nastavený takhle.“*

Také v rozhovoru přišlo na téma, v jakém věku si N. T. vybavuje své první vzpomínky. N. T. nakonec došla k závěru, že si pamatuje části života, kdy jí byl teprve rok a půl. A nejen to, N. T. odkázala i na své vzpomínky, které si spojuje s prenatálním obdobím. Tyto vzpomínky svým rodičům poprvé popsala a nakreslila ve svých 3 letech tak detailním způsobem, že si je nedokáže jiným způsobem vysvětlit.

Neméně zajímavě popsala N. T. svou synestezii, kdy vnímá v barvách lidi a jejich jména. Přestože barva u lidí je u ní ovlivňována podle toho, jakou mají osobnost (což už je pro ni ukazatel sám o sobě), největší důležitost dává N. T. tomu, zda barva jejich jména odpovídá barvě jejich osobnosti. Pokud tomu tak je a jejich jméno má stejnou barvu jako jejich osobnost, N. T. díky tomu pozná, zda se s tím jedincem chce nadále bavit nebo ne. Tento fakt N. T. vysvětlila takto:

N. T.: *„Já mám totiž pocit, že člověk dorůstá do svého jména, že znám totiž strašně lidí, co se jmenují třeba Petr a vypadají úplně stejně. Že prostě ty rysy v obličeji jsou podobný, že mám pocit, že dorostou do toho jména. A tím, že mají stejnou barvu jména a osobnosti, tak to pro mě znamená, že jsou upřímný ty lidi, že nic neskrývají, že se nepřetvařují a nejsou falešní a že jsou upřímný. A jako zní to divně, ale zatím jsem se ještě nespletla.“*

Aby N. T. vnímala jedince v určité barvě, musí s ním být tváří v tvář a alespoň chvíli s ním mluvit. Díky barvě, kterou u člověka poté vnímá, dokáže určit, jaký člověk nejspíš je a také díky tomu často odhadnout jeho jméno. Pokud tedy na ni jedinec působí například červeně, vybaví se jí jména, která také vidí v červené barvě, a často je její odhad jména daného člověka správný. Pokud nastane situace, kdy naopak barva jména k barvě osoby nesedí, daný člověk v N. T. vyvolává špatný pocit a většinou, jak sama uvádí: „*Se ten člověk po čase špatně vybarvil a já si řekla, že jsem měla pravdu*“.

Tudíž, každý jedinec, se kterým N. T. měla alespoň krátkou interakci, se u ní vybarví do určité barvy podle toho, jak na ni jedinec působí. Barva se poté již nemění a podle toho, do jaké míry se poté s člověkem pozná, si ověří, zda její úsudek byl správný. Lidé, kteří mají barvu jména i barvu osobnosti stejnou, jsou pro ni nejdůvěryhodnější. Po dotázání, zda existuje nějaká konkrétní barva, kterou již dopředu dokáže spolehlivě odhadnout člověka, uvedla:

N. T.: „*Většinou červená je správná. Nevím proč, ale když se podívám na člověka a působí na mě červeně, tak je to energickejší člověk, pohodověj, otevřenej, tak mi to tak připadá, že je otevřený novým věcem, volnomyslněj, nevím, jak přesně to popsat. Červená je dobrá, nebo modrá. Červená a modrá jsou dobrý barvy.*“

Také N. T. uvedla, že si povšimla zvýšeného vnímání barev v závislosti na svém naladění:

N. T.: „*Když třeba jsem šťastná, tak vnímám silnějc ty barvy, že jako ty osobnosti těch ostatních lidí jsou silnější, nevím, jak to říct.*“

Jednotlivé barvy se mohou lišit i v odstínech, tedy někteří mohou mít světle červenou a někteří naopak výrazně rudou. Nejen u lidí, ale také u zmíněné grafémo-barevné synestezie, vnímá barvy ve své hlavě, ne v prostoru. Zda je barva jednolitá, nebo se v ní objeví určité útvary, záleží podle N. T. na konkrétním člověku. Například svého otce vidí v barvě bílé s černými tečkami nebo svou kamarádku v žíhané červeno-bílé barvě. Po dotázání, zda N. T. tuší, proč zrovna u těchto dvou lidí vidí útvary navíc, odpověděla:

N. T.: „*Možná jsou moc komplikovaný \*smích\*. Jsou komplikovaný, to poznám, ale jakože zrovna, když se podívám na tyhle dva lidi, tak jsou komplikovaný jak blázen. Možná tím že je znám líp, tak jsem schopna přesně říct, že jsou komplikovanější, a proto jsou takhle zvláštně barevný.*“

Obecně synestetická N. T. vnímá synestezii jako přínosnou pro svůj život. Jako klady uvádí svou schopnost odhadnout, s jakými lidmi se chce blíže seznámit podle barvy, kterou vnímá. Také uvádí lepší paměť, ať už zásluhou své prostorové synestezie nebo díky rychlému vybavování slov podle jejich barvy.

### 9.3 Synestetik P. W.

Synestetik P. W. je 33letý muž, který vystudoval technický obor na odborném učilišti. Synestetické vnímání se u něj projevuje ve spojení s barvami. Barvy vnímá u grafémů, lidí a jejich jmen a také u hudby. Synestetické zážitky si dokáže vybavit již od dětství, ale pojmem „synestezie“ to označuje až posledních 5 let. Neuvědomuje si, že by někdo v rodině byl také synestetikem.

Stejně jako v předchozích případech, i P. W. vidí barevně čísla, písmena a slova. Počet barev, které se u grafému objevují, se pohybuje kolem 4-5 barev, jenž se poté odlišují svými odstíny (například číslo 3 vnímá ve světle červené a 6 v tmavě červené). Po dotázání, jak na P. W. působí, pokud vidí například čísla napsána v jiné barvě, než je jejich synestetická barva, zodpověděl bez zaváhání, že s tím problém nemá a jednoduše je dál vidí pod barvami, které synesteticky vnímá. Přesto si P. W. velmi dobře pamatuje, kde mu jeho barevné vnímání problém dělalo. Již na základní škole P. W. zjistil, že mu nejde matematika ani fyzika, jelikož pokud se do těchto předmětů připravoval předem a díky barevnému vnímání čísel a písmen v rovnicích poté měl vrytou určitou představu v hlavě, tak stačilo, aby na testech v těchto předmětech byla čísla v kombinaci s písmeny nějakým způsobem pozměněna a P. W. nebyl schopný test úspěšně splnit.

P. W.: „*Nemůžete se soustředit. Nemůžete se soustředit na ten daný úkol, co máte udělat. Vy se doma připravujete na nějakou úlohu třeba a potom v té písemce je to samozřejmě trochu jinak, ta rovnice je jiná trošku a vám to úplně rozhodí to vidění, co jste si uložili do té hlavy. A najednou člověk zpanikaří nebo já jsem vždycky zpanikařil a vůbec jsem najednou nevěděl, co mám najednou dělat. Místo sedmičky tam třeba byla pětka, která je hnědá a do toho jiný písmeno a byl úplný konec. Takže v tomhle směru to bylo špatně.*“

Postupem času si P. W. k těmto předmětům vypěstoval odpor a došlo to až tak daleko, že to ovlivnilo budoucí směr, kterému se chtěl P. W. věnovat. Věděl, že na většinu středních škol je nutné složit přijímací zkoušky z matematiky a ta představa P. W. donutila podat si přihlášku na učiliště, kde přijímací zkoušky vyžadovány nebyly.

Vnímání barev u hudby P. W. popisuje pouze ve třech barvách, a to v červené, modré a zelené, ale pouze v případě, pokud poslouchá skladby, které se mu líbí. V případě, že by poslouchal něco, co se mu nelíbí, zobrazí se barvy tmavých a chladných odstínů, nejčastěji šedých až k černé. Barevnost skladby vnímá hned jak ji uslyší a má ji poté spojenou s konkrétní barvou. Pokud se příliš na danou skladbu nesoustředí, popisuje vnímání barvy jako podvědomé a vnímá vždy alespoň určitý „barevný podtón“ skladby.

Za nejpříjemnější barvy považuje P. W. červenou a světle modrou, které si také spojuje se jmény, která jsou mu blízká. Avšak všechna jména pro něj mají určitou barvu. Pokud jde o vnímání barev u lidí samotných, P. W. vnímá barvu až poté, co se u něj pohybují v bližším okruhu známých nebo pokud vidí, že si s daným člověkem rozumí. Tento fakt si vysvětluje tím způsobem, že „*ti ostatní, ti té hlavě ani nestojí za to, aby je nějak zařadila*“. Tudíž doba, za jakou se přesune barva i na člověka je tím kratší, čím více si P. W. s člověkem rozumí a je mu sympatický.

Do barev, které vnímá u osob, patří modrá, červená a hnědá. Pouze u jednoho člověka si uvědomuje barvu zelenou, ale to si P. W. nedokáže vysvětlit. Nejen zmíněná rychlost vnímání barev u lidí je ovlivněna tím, jak je mu daný jedinec příjemný, ale také odstín barvy se poté výrazně mění. P. W. tento průběh popsal tak, že pokud na něj člověk působí kladným dojmem, „jeho“ odstín barvy je světlejším. Také si uvědomuje, že tato tendence funguje i opačným způsobem:

P. W.: „*Ale stalo se mi, že pak se ten vztah se pak zhoršil, tak i ta barva toho člověka jakoby pak nějak zajde, s tý jasný barvy se stane ... Ta barva je pořád stejná, ale taková chladnější, taková jakoby vzdálená nebo ... Prostě chladnější tón. Ne úplně příjemnej.*“

Po dotázání, jak tedy vnímá člověka, který mu příjemný není, odpověděl:

P. W.: „*To vidím třeba i hnusně brčálovou zelenou, když si vzpomenu teďka na jednoho. Hodně tmavý barvy, modrá, zelená, ne úplně černá, ale hodně tmavě šedá.*“

To, jak odstín barvy u P. W. prochází změnami podle toho, jaký vztah k člověku v tu chvíli má, vnímá také u svých rodičů, kdy svou matku vidí P. W. v jasných odstínech vlivem dobrému vztahu, který mezi nimi panuje. Kdežto se svým otcem dobrý vztah nemá, a tak ho vnímá v nepříjemné černé barvě.

Synestetik P. W. již chápe své synestetické vnímání jako něco, s čím se v životě musel smířit. Pokud by měl rozebírat své školní období, určitě by na synestezii pohlížel jako na něco negativního a především něco, kvůli čemu se mu od okolí nedostávalo pochopení.

Nepochopení od okolí je podle P. W. stále přetrvávající problém, tudíž se vyhýbá tomu, aby se se synestezií někomu svěřoval. Přesto nachází pozitivní složku, kterou mu synestezie přináší, a to kreativitu a tvůrčí schopnosti.

## 9.4 Synestetik E. Z.

Synestetik E. Z. je 43letý muž, který vystudoval zemědělský obor. Synestetické vnímání se u E. Z. objevuje při poslechu hudby, která u něj vyvolává vjemy barev a tvarů. Synestetické vnímání si vybavuje již v dětském věku, kdy se u něj vyskytovaly neobvyklé kombinace čichu a chuti: „*Když jsem jedl mango, začal jsem cítit ředidlo na barvy*“. Avšak postupem času o tyto smíšené vjemy přišel, naopak zesílila synestezie barev a hudby. E. Z. tvrdí, že s postupem věku vnímá barevné vjemy při hudbě čím dál více a také se zvyšuje počet barev, které se při hudbě objevují. Neuvědomuje si, že by někdo z rodinných příslušníků byl také synestetikem.

Přestože u E. Z. přetrval „pouze“ jeden druh synestezie, vnímání hudby je pro E. Z. velmi specifické a výrazné. Jednotlivé barvy, které E. Z. u poslechu vnímá, jsou závislé nejen na jednotlivých vlastnostech tónu, který slyší (výška, síla), ale také na tom, jakou má v tu chvíli náladu.

Barvy a tvary nejsou to jediné, co se vlivem různých tónů nebo již jednotlivých nástrojů u E. Z. proměňuje. Je to také umístění, kde barvy a tvary vnímá. E. Z. nejčastěji vjemy vnímá na určité ose, kterou „vidí“ v hlavě a kde se jednotlivé vjemy umisťují podle vlastností skladby. Více k tomu sám E. Z.:

E. Z.: „*Celý to vlastně vychází vod leva doprava a vod shora nahoru. Když si před sebou představím obrazovku, tak je to levej dolní roh až pravej horní roh a tam se to vlastně děje.*“

T: „*A závisí to na něčem, že zrovna třeba vlevo se to ukazuje, nebo nahoře vpravo?*“

E. Z.: „*Takhle, ta osa je jasná, ta je tam vždycky. Stejně tak vždycky jsou basy vlevo dole, to nevím, proč to tak je, ale je to tak pokaždý. A lokalizace zvuků, podle toho, kde ten zvuk slyším, se to může přede mnou objevovat v prostoru. Jakože, když si vezmu sluchátka a budou tam nějaký fakt divoký efekty, ono se mi to rozehraje kolem mě a že prostě to bude víc proměnlivý, to jako jo, to se děje, ale ta základní osa je tam vždycky.*“

Co se týče samotných barev, E. Z. nejčastěji vnímá barvy v jasnějších odstínech, kdy již samotná paleta jasných barev je mnohem širší než u barev tmavých. Nejčastěji vnímá odstíny červené, žluté, višňové a červenohnědé. U tónů, které mu dodávají energii, pak také bílou. E. Z. si rovněž uvědomuje, že některé nástroje, které považuje za nejpříjemnější na poslech, již mají předem určenou barvu, ve které nástroj poté vnímá. Jako příklad uvádí jeden ze svých nejoblíbenějších nástrojů – violoncello, u kterého vnímá zvuky ve specifické červenohnědé až višňové barvě.

K určitým zvukům také přibývají tvary. Po dotázání, jaké tvary vnímá, když se mu skladba líbí, byla odpověď taková:

E. Z.: „*Určitě bubny, jako když si představíte jako kruhovej ... jako když kapne kapka do vody a udělaj se ty kruhy, tak něco podobnýho, vlastně takhle pulzuje. Jakoby pulzující koule nebo kulatěj tvar, to je poměrně jednoznačný. Když to není buben, tak je to spíš taková plochá barva. Když slyším violoncellový věci, který mě baví a líbí se mi, tak je to většinou taková višňová barva nebo kaštanovo-višňová barva, jakože to není třeba tvar, ale jak ten tón zní, tak se to proměňuje, nevím, jak to říct ... To jsou třeba pásy barev nebo pruhy barev.*“

Přestože E. Z. považuje konkrétní zvuk za vlivní činitel, který určuje, jak bude jeho synestetické vnímání hudby vypadat, tak během rozhovoru E. Z. několikrát popsal situace, kdy jeho vnímání barev či tvarů bylo velkou měrou ovlivněno tím, jakou měl v tu chvíli náladu:

E. Z.: „*Když jsem třeba nervózní, podrážděnej, tak je to ostrý, špičatý, většinou je tam více bílý barvy a černý barvy, je to takový jiný. A když mám dobrou náladu, veselou, tak je to víc barevnější, třeba zelenější, žlutější. A zároveň se to pohybuje v tom spektru, že mám většinou jakoby tmavý barvy tady dole (ukázáno v levém dolním rohu zorného pole), a světlý barvy mám víc tady nahoře*“ (ukázáno v pravém horní rohu zorného pole).

Nejčastější změny u vjemů, které jsou u E. Z. přítomné, když má špatnou náladu, jsou tedy poznatelné jak ve tvarech, tak v barvách. Tvary působí výrazněji a ostřeji a v E. Z. vzbuzují nepříjemné pocity. Barevnost ustupuje a vjemy se pohybují spíše v černobílé rovině. Naopak pokud je E. Z. vyloženě dobře naladěný, spektrum barev je širší a jasnější, křivky tvarů se zakulatí a vjemy z hudby jsou poté pro E. Z. mnohem příjemnější.

Díky tomuto prohloubenému vnímání hudby, které E. Z. synestezie přináší, je pro něj mnohem jednodušší se do hudby vžít, má na něj také rozsáhlý emoční vliv. Přestože si uvědomuje, že vnímání hudby dokáže do určité míry potlačit, tak během rozhovoru si sám E. Z. uvědomil, že při řízení nemůže mít puštěnou hudbu, jelikož by jej příliš rozptylovala a za volantem by to poté nebylo bezpečné.

E. Z. své synestetické vnímání hudby bere jako benefit, který mu umožňuje užívat si poslech hudby mnohem více než kdy předtím. Také díky emočnímu ovlivnění, které s sebou jeho synestezie přináší, využívá hudbu jako nástroj k případnému zlepšení svého naladění.

## 9.5 Synestetik K. I.

Synestetička K. I. je studentka psychologie (neuvedla věk), u které se projevuje barevné synestetické vnímání slov a také lidí. Svého rozdílného vnímání si začala všimnout ve svých 11 letech, nicméně uvědomuje si, že synestezii má odjakživa. Barevné zážitky vnímá posledních pár let mnohem více než kdy předtím, avšak jako možnou příčinu uvedla své studium psychologie. Co se týče jejích rodinných příslušníků, K. I. nemá vědomí o nikom, kdo by také měl synestezii.

První druh synestezie, na který se u dotazované K. I. zaměříme, je vnímání barev u slov. Při probírání tohoto tématu padla mezi otázkami i taková, zda K. I. vidí barevně i jednotlivé grafémy, například čísla nebo písmena. K. I. uznala, že přiřadit barvy ke konkrétním grafémům by zvládla, nicméně nejednalo by se o konstantní vjemy, tudíž by se barvy různými způsoby během výpovědi lišily. Avšak co u K. I. stabilní zůstává, jsou její barevné vjemy u slov.

Barevnosti slov si K. I. všimá především při svém studiu, kdy je nutné si psát zápisy, pracovat na projektech a vše ostatní, co se studiem souvisí. K. I. poznamenala, že všechny tyto činnosti si musí udělat nejlépe sama, jelikož pokud barvy neodpovídají, vyvolává to v ní nepříjemné pocity:

K. I.: „*Je to strašný diskomfort a záleží, jak moc je ta barva mimo. Občas to snesu, když mi někdo něco pošle. Nebo třeba, když děláme skupinový prezentace a někdo jinej dělá design té prezentace, tak mě to fakt štve, ale jako zkousnu to, protože je to fakt blbost a vím, že to je jen můj vnitřní pocit, ale někdy mě to fakt našťve prostě \*smích\*. Ale pokud by to bylo něco jenom trošku, tak jsem s tím většinou v poho, vím, že bych to udělala jinak, ale tam mi to tak*

*nevadí. Ale pokud je ta barva fakt úplně mimo, pokud to mělo být fakt modrý a místo toho to křičí nějakou oranžovou prostě, tak je to fakt vyloženě diskomfort, že to je prostě blbě.“*

Z těchto důvodů se také K. I. nedokáže naučit ze zápisů učiva někoho jiného a musí si je přepsat do těch barev, ve kterých slova vnímá. Při probírání svých zkušeností při studiu, uvedla K. I. několik příkladů, jak vnímá slova z oboru psychologie. Například slovo „*psychoanalýza*“ vidí modře, „*sociální psychologie*“ žlutě nebo „*pedagogická psychologie*“ oranžově. K. I. poté také dodala, že pokud se učí otázku, která spadá pod jeden z uvedených směrů v psychologii, celou otázku poté vnímá v dané barvě a musí si ji takto vyznačit. A tudíž, pokud by daná otázka byla v jiné barvě, znemožní to K. I. se látku úspěšně naučit. Po dotázání, zda si K. I. všimla určitého vzorce ve vnímání barev u slov, odpověděla negativně, i přestože tam podle ní určitý důvod za konkrétními barvami být musí. Přesto si K. I. povšimla jedné věci, a to té, že chladné odstíny barev jsou pro ni uklidňující a teplé naopak aktivizující. K. I. tomuto uvedla jako příklad slovo „*relax*“, které vnímá ve světle modré barvě.

Jako intenzivnější druh synestezie uvedla K. I. její vnímání barev u lidí. Vnímání barev, je jako v předešlých případech, pouze v její hlavě, kdy barevnost lidí vysvětlila takto: K. I.: „*Ne, ne, ve své hlavě a kdybych tam měla jakoby promítnout toho člověka, tak spíš v tom člověku než jakoby ty aury okolo člověka. Vyloženě ten člověk je takovej, kdybych ho měla nakreslit jako postavičku, tak vezmu tu celou barvu a celou tou barvou nakreslím tu postavičku.*“

Jelikož je tento druh synestezie pro K. I. mnohem silnější než předchozí, je si více vědoma průběhu, jak dané barvy vnímá. Již při prvním setkání s člověkem vnímá určitý náznak barvy, který u ní vzbuzuje. Intenzita a odstín barvy, kterou K. I. u lidí vnímá, jsou poté ovlivňovány blízkostí vztahu, který K. I. k danému člověku má. Tedy čím vřelejší pocity jedinec u K. I. vyvolává, tím sytější barvu u něj vnímá. Naopak u lidí, co nemá ráda, vnímá barvy ve světlých pastelových barvách. Zda vnímá člověka ve studené barvě nebo ve více syté, je to, co vnímá K. I. již od začátku, kdy člověka pozná. Konkrétní barva (například zelená/modrá nebo červená/oranžová), se K. I. ujasňuje v závislosti na průběhu a stádiu vztahu s daným člověkem. K. I. také poznamenala, že postupem času, kdy už člověka zná blíže, vnímá nejen jeho „centrální barvu“, ale také další komplementární barvy:

K. I.: „*Hodně se mi střídá červená s oranžovou a potom modrá. Je to právě jakože, většinou lidi, kteří jsou třeba hlavně oranžový, tak mají tu komplementární menší barvu třeba*

*červenou, a kdo je modřej, tak většinou v něm vidím o trošku zelený. Pak je to třeba obráceně a někdo je hlavně zelenej a vidím tam trošku modrý. Většinou ty barvy, co jsou vedlejší tak jsou furt ty podobnější k té hlavní. “*

Jak sama K. I. uvedla, další barvy jsou většinou v podobné části spektra centrální barvy, přesto si K. I. vzpomněla na člověka, u kterého vnímá odstín teplé barvy (červený) a zároveň odstín studené barvy (zelený). Takové vnímání barev má pouze u svého otce, kdy si vjemy obou barev vysvětluje ambivalencí jejich vztahu.

Z toho, co K. I. vypověděla tedy vyplývá, že pokud člověka blíže pozná, barva a její odstín se ustálí. Nicméně K. I. upozornila na to, že takto to platí jen do té doby, dokud s člověkem na delší dobu neztratí kontakt. Pokud vztah začne vyprchávat, tak zároveň začne blednout barva daného člověka. To, že její pocity k člověku jsou podnětem pro změnu vzhledu dané barvy, se ukázalo i po dotázání, zda K. I. někoho vnímá v černé barvě, kdy odpověděla, že centrální černou barvu vnímá pouze u lidí, co již zemřeli.

Další barva, se kterou se K. I. u lidí příliš nesetkává, je fialová. Také poznamenala, že ona sama se vnímá ve fialové, čímž si to také vysvětluje. Po dotázání, jak dlouho u sebe tuto barvu vnímá, odpověděla odjakživa, kromě období puberty a dospívání:

*K. I.: „A takový to, že si myslím, že to souvisí s tím osobním vývojem. Že prostě na chvílku zapomeňš, kdo seš a hledáš se během puberty a adolescence. A že jsem hodně šla úplně jiným způsobem, byla jsem hodně do růžova a teď poslední rok, jsem se navrátila ke kořenům \*smích\* i ve smyslu té barvy. “*

K. I. shrnuje své zkušenosti především jako pozitivní, kdy sama poznamenala, že u lidí si často jejich barvu užívá a považuje to za velkou součást jejich vztahů. I přestože barvy u nejbližších lidí vnímá velmi intenzivně, nikdy jí to nepřekáželo a nesnažila se to potlačit. Jedinou komplikaci, kterou jí synestezie přináší, vnímá při nesouladu vnímaných synestetických barev a barev, které jsou zobrazeny před ní.

# 10 VÝSLEDKY PŘÍPADOVÉ STUDIE

Jelikož všech 5 účastníků případové studie již bylo představeno, bude tato kapitola sloužit k nalezení sdílených charakteristik i naopak nejvýraznějších rozdílů mezi synestetiky. Pro připomenutí a lepší přehlednost poslouží tabulka níže, která shrnuje základní informace u našich 5 případů.

|                            | F. A.                                                          | N. T.                                                                                        | P. W.                                                                | E. Z.                        | K. I.                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Druhy synestezie</b>    | Grafémo-barevná synestezie<br><br>Barevné vnímání zvuků a lidí | Grafémo-barevná synestezie<br><br>Barevné vnímání jmen a lidí<br><br>Prostorové vnímání času | Grafémo-barevná synestezie<br><br>Barevné vnímání zvuků, jmen a lidí | Barevné vnímání zvuků        | Barevné vnímání slov a lidí              |
| <b>Synestezie v rodině</b> | Ano                                                            | Ano                                                                                          | Ne                                                                   | Ne                           | Ne                                       |
| <b>Klady synestezie</b>    | Kreativita a paměť                                             | Lepší hodnocení lidí a paměť                                                                 | Kreativita                                                           | Zážitek z hudby              | Lepší hodnocení lidí                     |
| <b>Zápory synestezie</b>   | Nesoulad barev vnějších x synestetických                       | Nesoulad barev vnějších x synestetických<br><br>Nesoulad v rozvržení ročních období          | Nesoulad barev vnějších x synestetických<br><br>Nepochopení okolí    | Přílišné rozptýlení u řízení | Nesoulad barev vnějších x synestetických |
| <b>Vztah k synestezii</b>  | Pozitivní                                                      | Pozitivní                                                                                    | Negativní                                                            | Pozitivní                    | Pozitivní                                |

Tabulka č.1: Shrnutí základních charakteristik účastníků výzkumu

Pokud se tedy první zaměříme na informace, které jsou uvedené v Tabulka č.1, můžeme vyvodit následující:

1. Vjemy, které u účastníků naprosto převládají, jsou vjemy barev vyvolány mnoho druhů podnětů, které přijímají u grafémů, hudby nebo u samotných lidí, jež vnímají barevně.
2. Kategorie zabývající se tím, zda účastníci vědí o dalším rodinném příslušníkovi, který má synestezii, byla ve dvou případech odpovězena kladně. Přestože pro negativní odpověď se přiklonilo o jednoho člověka více, (tedy 3 z 5 účastníků neví o tom, že by byl další synestetik v rodině), tak odpovědi ani v jednom z těchto tří případů nebyly úplně jisté.
3. V kladech a záporech najdeme také odpovědi, které byly mezi některými účastníky sdílené. Kreativita, paměť a rychlejší úsudky o lidech byla pozitiva, která se objevila v odpovědích vždy u dvou různých účastníků. Avšak v záporech se objevila stejná odpověď hned u 4 účastníků, kdy každý z nich určitým způsobem zažil problémovou situaci, ve které docházelo ke konfliktu mezi barvami vnímanými jejich synestezií a barvami, ve kterých byl vyobrazen text před nimi (v případě N. T. navíc rozpor mezi zobrazením ročních období).
4. V poslední kategorii, která se zabývala jejich celkovým přístupem k synestezii, převládal pozitivní vztah ve 4 případech, kdy synestetické vnímání pro účastníky přináší především pozitivní zážitky, které považují jako benefit do života.

Avšak to, co nás zajímalo nejvíce o vnímání účastníků, bylo, jaký vztah můžeme najít mezi jejich emocemi a synestetickým vnímáním. Projev vlivu emocí se ukázal u synestetiků v několika oblastech, které si níže shrneme.

U první uvedené synesteticky F. A. se vliv emocí objevil ve všech třech oblastech, které synesteticky vnímá. V případě grafémů uvedla její negativní pocity, pokud vidí slovo v jiné barvě, než má podle ní být, a také zmínila komplikace při snaze úspěšně dokončit Stroopův test. Negativní emoce, které nesoulad mezi barvami spustí, jsou tedy tak silné, že synestetik se nad grafémem pozastaví a vnímá „nesprávnou“ barvu. Tento vzorec můžeme nalézt jak u F. A., tak u N. T., P. W. i K. I. V případě Stroopova testu měla F. A. tyto problémy ztížené a intenzita emocí vyvolaná během jeho trvání jí komplikovala dokončení testu s dobrými výsledky.

Také F. A. v rozhovoru nastínila, že písmena, ke kterým má lepší vztah, vidí v jasnější barvě. Jako příklad uvedla písmena ve svém jméně a z toho bychom mohli usuzovat, že bližší emoční vztah k daným písmenům ovlivňuje jak výraznou barvu budou mít.

O dalším druhu synestezie – vnímání barev v hudbě – jsme se dozvěděli o vztahu mezi dojmem, který písnička u F.A. zanechá a následným zapamatováním barvy. Jelikož pokud se jedná o skladby, kterým v tu chvíli důležitost nedává, barvu s nimi nespojí. Když se naopak jedná o skladby, ke kterým má emoční vztah nebo v ní zanechaly dojem, automaticky se s barvou propojí a pod danou barvou si poté písničku vybaví. Stejně tak propracovanost barev (F. A. uvedla tzv. „barevné nitky“) klesá, pokud se jedná o písničky, které se jí osobně nelíbí. U synestetika E. Z. je také možno zachytit výrazný rozdíl mezi vnímanými barvami u poslechu něčeho, co mu příjemné je, a naopak, co mu příjemné není. Pokud slyší něco, co v něm nevzbuzuje dobré pocity, barevnost vnímání je skoro nulová, vjemy směřují k černobílému spektru. Pokud tomu tak není a skladba je příjemná, vnímání je opět velmi barevné. Mimoto intenzita barev je u E. Z. podporována jeho dobrým naladěním, a tak můžeme vidět, jak emoce u E. Z. prostupují všemi směry jeho synestetického vnímání.

U spojení barev s lidmi, je vztah s emocemi a synestezí u F. A. nejviditelnější, kdy průběh přiřazování barvy začne tehdy, kdy F. A. s jedincem naváže první kontakt a čím více člověka poznává, tím je větší šance, že u člověka uvidí i další barvy. Stejný proces probíhá i u synesteticky K. I., která barvy dělí na centrální a komplementární, a právě barvy komplementární začne vnímat důsledkem sblížení se s lidmi. Blízkost vztahu a to, jak moc si s člověkem rozumí, má vliv i na intenzitu vnímání barvy, která roste během vývoje vztahů K. I.

V případě P. W. mají tyto faktory vliv na tón barvy, ve které jedince vnímá. Pokud se jedná o člověka, se kterým si rozumí, barva zjasní a je pro něj výraznější, kdežto u lidí, u kterých pocítí náhlé zhoršení vztahu, začne jejich barvy vnímat v chladnějších nevýrazných odstínech. P. W. také vysvětlil své barevné vnímání jmen, kdy v jeho případě všechna jména vidí barevně, ale ne vždy vnímá i jejich osobnosti v barvách. Poznamenal, že jednoduše mu za to někteří lidé nestojí. Tudíž, synestetické vnímání barev u P. W. není vyvoláno každým jedincem, jehož potká, ale úsudkem, jenž si o něm P. W. vytvoří. U synesteticky N. T., která vnímá barevnost jmen a lidí u každého, se kterým naváže alespoň krátký kontakt, také nalezneme vliv jejího úsudku na vnímání barev. To, jak na ni člověk

působí, ovlivní barvu osobnosti a také barvu jména a je pro ni důležité, aby se barvy shodovaly, jelikož tak pozná správnost svého úsudku. Synestezie jí tak zároveň přináší určitou jistotu ve vnímání svého okolí.

## 10.1 Odpovědi na výzkumné otázky

Následující podkapitola bude věnována zodpovězení výzkumných otázek, které byly stanoveny na začátku plánování výzkumu. Naše hlavní výzkumná otázka zní takto – „***Jakým způsobem působí emoce na synestetické vnímání jedince?***“ Odpověď na tuto otázku můžeme rozdělit do tří zjištění:

1. Na první pohled se může zdát, že emočně-ovlivněná synestezie se vymyká jedné ze základních vlastností, které u synestezie můžeme najít, a to, že synestetické vnímání musí být časově konzistentní. Přesto jsme se u našich případů setkali s tím, že barevné vjemy se někdy neobjeví, nebo v čase prochází změnami. Je to tím, že emoce působí jako podnět, který vyvolá u jedince jeho synestetický zážitek. Jak jsme mohli poznat, u několika případů záleželo na tom, jaký vztah k danému člověku, skladbě nebo grafému mají, a právě onen emoční vztah byl to, na čem synestetické vnímání záviselo. Konkrétně jsme zjistili, že emoce mohou změnit odstín barvy, propracovanost barvy (zda se v ní vyskytují tvary nebo je jednolitá), druh barvy, intenzitu, se kterou barvu synestetik vnímá, a v neposlední řadě přítomnost samotné barvy.
2. Další, neméně důležitý poznatek se projevil při tom, kdy účastníci měli popsat své pocity při vnímání neodpovídajícího vjemu zvenčí v porovnání se svými synestetickými vjemy. Emoční reakce, která nesoulad doprovázela, byla tak silná, že se nejen vyrovnávala intenzitě synestetického zážitku, ale mnohdy ho přebila a synestetik se tak soustředil spíše na to, jaké negativní emoce to u něj vyvolává. Tudíž emoce jsou nejen složkou, která je součástí jejich synestezie, ale často působí výrazněji než samotný synestetický vjem.
3. Poslední část k naší odpovědi na výzkumnou otázku se zabývá směrem ovlivnění mezi emocemi a synestezí. Víme, že emoce mohou usměrnit, změnit nebo vyvolat synestetický zážitek. Vztah ale funguje i obráceně, kdy prožití synestetického vjemu může přinášet pozitivní emoce, zlepšení naladění a pocity správnosti, kdy samotná synestezie potvrdí jejich emoční předpoklady.

Znění odpovědi na výzkumnou podotázku, tedy „*Souvisí intenzita emoce s intenzitou synestetického zážitku?*“ nám předchází body již v určité míře naznačily. Jelikož každý z našich případů prožívá synestezii jinak, pro nejpřesnější odpověď je uvedeme jednotlivě. U případu F. A. umožnil větší emoční zážitek z hudby propojení s barvou, pod kterou si nadále skladbu zapamatovala. N. T. si všímá, že pokud se cítí šťastná, barvy vnímá u osobností výrazněji. P. W. začne vnímat barvy jen u těch lidí, co na něj dobře zapůsobí, a tak barva nezůstane jen u jejich jména, ale rozšíří se na ně samotné. E. Z. popsal své vnímání barev tak, že míra, do jaké v něm skladba vzbuzuje emoce, ovlivňuje to, jak barvitě/tvarově jeho vnímání je. Na závěr také případ K. I., která se vyjádřila na toto téma doslovně, kdy míra, do jaké člověka zná, ovlivňuje intenzitu, se kterou barvu vnímá.

# 11 DISKUZE

Tato práce si kladla za cíl především představit emočně-ovlivněnou synestezii českému prostředí a také přispět svým výzkumem mezi již existující omezený počet výzkumů na toto téma. Nejprve se v této kapitole zaměříme na proces a výběr účastníků pro výzkum, dále srovnáme výsledky této práce s výsledky již publikovanými a nakonec navrhneme, jakým směrem by se výzkum synestezie měl vydat dále.

Výzkum se skládal ze dvou částí, kdy kvalitativní části předcházela krátký úvodní dotazník, který měl sloužit pro co nejpresnější výběr následných účastníků výzkumu. Věděli jsme, že jsme si již dopředu vymezili velmi úzký soubor lidí, nicméně jsme nepočítali s tak malou informovaností, která kolem synestezie v České republice je. To se projevilo u určité části odpovědí v dotazníku, kdy si lidé nebyli jisti, zda jejich vnímání lze považovat za synestezii a také se vyskytli jedinci, kteří se o synestezii dozvěděli až prostřednictvím dotazníku. Avšak jak bylo zmíněno v podkapitole *6.1 Kritéria a metody výběru respondentů*, tito respondenti by nebyli vhodní ke kvalitativní části výzkumu. Po kontaktování jedinců, kteří splňovali všechny podmínky, se po uskutečnění rozhovorů museli přesto 2 respondenti vyřadit, což znovu odkázalo na to, jak nelehké může být synestezii přesně definovat.

Stejně faktory, tedy malá informovanost lidí o synestezii a specifické synestetické vnímání, zkomplikovalo již prvotní hledání respondentů k dotazníku. Sběr respondentů se nakonec protáhl na 4 měsíce, kde největší přísun respondentů zajistila facebooková skupina „Česká psychologie“, kdy jsme spoléhali na informovanost psychologů k fenoménu synestezie a jejich všímavost k okolí, a tak byli kontaktováni další lidé, u kterých se synestezie vyskytuje. Jelikož právě nízká informovanost o synestezii se u sběru dat značně projevila, zamysleli jsme se nad možnými příčinami, proč tomu tak je. Jako nejpravděpodobnější možnost se jeví již zmíněný nedostatek zdrojů v českém jazyce, což může mít za následek také nízkou úroveň edukace ve školách či exponovanosti médií na toto téma.

Druhá část, kdy probíhalo kontaktování vybraných respondentů, byla také limitována. S ohledem na epidemiologickou situaci v ČR<sup>11</sup> musely být rozesílány žádosti o rozhovory v online prostředí<sup>12</sup>. Tato žádost se nesečkala s velkým úspěchem, kdy na ni nereagovalo nebo ji odmítlo 8 z 15 kontaktovaných osob. Domníváme se, že za tímto faktem mohou stát důvody jako je nejistota v online prostředí, nebo nezájem vypovídat k tak osobnímu tématu jako je synestezie.

Přestože číslo emočně-ovlivněných synestetiků vypadalo původně o něco větší, bylo uspořádáno dohromady 5 online rozhovorů. Rozhovory přinesly informace k mnoha oblastem synestezie, ale především účastníci svými zkušenostmi přispěli k lepšímu pochopení vztahu emocí se synestezií. Nicméně opětovně docházelo k situacím, kdy si účastníci odpovědi nebyli úplně jisti, či nedokázali odpovědět vůbec, jelikož se nad konkrétní situaci nikdy nezamysleli, nebo vysoká subjektivita jejich vnímání zabránila určitý jev vysvětlit. Samozřejmě to jen potvrzovalo to, jak přirozené pro ně synestetické vnímání je, ale z toho důvodu přišel výzkum o část dat.

Přestože již bylo zjištěno přes 60 druhů synestezie (Simner, 2012), u účastníků výzkumu převládla především synestezie spojená s barvami, a to především vnímání barevných grafému, hudby, jmen a lidí. Jak již víme, barevná synestezie je opravdu nejčastější (Cytowic & Eagleman, 2011) a ačkoliv bylo zjištěno, že konkrétně grafémo-barevná synestezie nejčastější není, patří stále mezi jednu z nejběžnějších variant (Simner et al., 2006). Do tohoto zapadá i náš výzkum, kdy se grafémo-barevná synestezie objevuje u 3 z 5 případů. Avšak ještě početnější zastoupení u našich účastníků měla barevná synestezie lidí, která se vyskytovala u 4 z 5. Domníváme se, že pokud bychom se chtěli dozvědět, jaký druh synestezie je nejčastěji emočně ovlivňován, naše zjištění ukazují právě na synestezii ve spojení s lidmi. Tento fakt by nebyl příliš překvapivý, jelikož pokud se vrátíme na úplný začátek teoretické části o emocích, tak víme, že emoce jsou velmi podstatným činitelem v našem vlastním životě, ale také jimi ve velké míře ovlivňujeme své okolí. Naše interpersonální vztahy jsou přímo nabity emocemi a jsou hlavním spouštěčem našich emocí (Slaměník, 2011).

---

<sup>11</sup> Epidemiologická krize a omezení z důvodu onemocnění Covid-19 v roce 2020 a 2021.

<sup>12</sup> Mimo jeden rozhovor, který byl s jedincem z blízkého okolí výzkumníka.

Výzkumů, věnujících se emočně-ovlivněné synestezii, je stále minimum, přesto pokud se vrátíme přímo k výsledkům naší případové studie a srovnáme je s výzkumy, které byly v této práci zmíněny, najdeme mezi nimi několik podobností. Podobně jako ve výzkumu, který experimentoval s inkongruentním zobrazením grafémů a sledoval tak vyvolanou reakci synestetiků (Callejas et al., 2007), tak rovněž z naší případové studie vyplývá, že rozpor barev může vyvolat silnou negativní reakci, která může být silnější než synestetický vjem.

Další zmíněné výzkumy v kapitole 3 *Emočně-ovlivněná synestezie* se věnovaly barevným aurám a hmatově-emoční synestezii. Tyto druhy synestezie se u našich účastníků neobjevují, ale konkrétně synestezii barevných aur můžeme považovat za téměř totožnou se synestezii, kdy účastníci vnímali barvy podle charakteru lidí jen s tím rozdílem, že barvu nevnímali jako obrys kolem člověka, ale uvnitř něj. Ve výzkumech, které byly na toto téma zmíněny (Cytowic & Eagleman, 2011; Hochel et al., 2007), můžeme nalézt velmi podobné principy přiřazování barvy lidem jako u našich 4 případů, u kterých se tento typ synestezie objevil. Cytowic a Eagleman (2011) popsali případ, kdy jedinec auru vnímal nejvýrazněji u lidí, které znal, a naopak u těch ne příliš blízkých auru nevnímal. Stejný faktor se objevil u případu P. W., kdy blízká osobní známost byla spouštěčem pro barevné vnímání člověka. Další ze sdílených charakteristik popsaných jedinců s případy naší studie je také vývoj barvy, který závisí na vývoji vztahu s jedincem. Účastníci výzkumu barvu považovali za neměnnou (např. žádná barva již nepřibývala, odstín se ustálil) až poté, co člověka velmi dobře znali a vnímaná barva člověka se tak ukotvila.

Tato práce se rovněž dotkla otázek, zda je u žen synestezie častější než u mužů a také zda je synestezie dědičná. V kapitole 8 *Výsledky doplňujícího dotazníkového šetření* byla zmíněná značná převaha odpovědí žen nad odpověďmi mužů. Přesto se podařilo případovou studii alespoň trochu genderově vyvážit, kdy 2 z 5 synestetiků byli muži. Stejně tak se dědičnost ukázala u dvou našich případů, a tak dědičnou složku synestezie nemůžeme zavrhnout. Avšak uvědomujeme si, že počet účastníků tohoto výzkumu je až příliš malý na to, abychom v těchto oblastech mohli potvrdit či vyvrátit již provedené výzkumy.

Jelikož provedený design našeho výzkumu se zaměřoval především na detailní popsání jen několika případů, nejenže dědičnost a výskyt synestezie mezi pohlavími nemohly být zjištěny, ale také obecná prevalence synestezie v České republice stále není známá. Dá se říct, že se jedná o jedny ze základních oblastí, které bychom o synestezii měli prozkoumat, a proto by se příští výzkumy měly na tato témata zaměřit. Charakter výzkumu

by v tomto případě měl být již kvantitativní. V oblasti emočně-ovlivněné synestezie by, podle našeho názoru, měla být nadále pozornost věnována především synestetickému vnímání barevnosti lidí, kde působnost emocí je nejvíce viditelná. I v tomto případě by se mělo navázat již kvantitativním přístupem, jelikož se přikláníme k možnosti, že počet takto vnímajících synestetiků bude vyšší, než se předpokládá.

## 12 ZÁVĚR

Tato práce se především snažila představit nejen fungování synestezie jako takové, ale také její úzký vztah k emocím. Práce může posloužit jako souhrn informací, které zatím o synestezii máme a zvýšit tak informovanost lidí o tomto fenoménu. Lidé si často ani neuvědomují odlišnost svého vnímání a možnost, že tento způsob vnímání není standardní.

Emočně-ovlivněná synestezie byla v této práci poprvé představena českému prostředí, kdy výsledky našeho výzkumu byly srovnávány s výsledky studií provedených v zahraničí. Shody mezi těmito studiemi byly nalezeny v charakteristických vlastnostech emočně-ovlivněné synestezie. Mezi ně patří *oboustrannost*, kdy synestezie může figurovat jako spouštěč emocí, ale také samotné emoce mohou synestetické vnímání vyvolat. Neméně důležitá je také její *konzistentnost*, která u tohoto druhu synestezie nezávisí vždy na určitém vnějším podnětu, ale naopak na emočním úsudku daného jedince, který poté řídí podobu synestetického zážitku.

Také nás zajímalo, zda samotná *intenzita* emocí ovlivňuje podobu intenzity synestetického zážitku, kdy bylo zjištěno, že tomu tak opravdu je. Sílu, s jakou emoce působí na jedince, můžeme považovat za vlivného činitele, který může ovlivnit zapamatovatelnost zážitku, zřetelnost vnímaných barev nebo také jejich propracovanost. Zároveň při vnímání vjemů, které jsou inkongruentní s vjemy synestetickými, se ukázalo, že intenzita emocí může být vyšší než samotná intenzita synestetického zážitku.

Práce také přispěla popsáním synestezie, které bylo prozatím věnováno minimum pozornosti, a to vnímání synestetických barev podle charakteru jedince, kdy výsledky práce naznačují, že právě tato synestezie bude jedna z nejvíce emocemi ovlivňovaných synestezí, o kterých víme.

# SOUHRN

Cílem této práce je představit způsob vnímání zvaný „synestezie“, kde se věnujeme především konkrétnímu druhu, a to emočně-ovlivněné synestezii. O oblasti, která se zabývá vztahem mezi emocemi a synestezií víme stále velmi málo. Proto vznikla tato práce, která se snaží shrnout dosavadní poznatky a skrz vlastní výzkum tyto poznatky ověřit, případně přinést nové.

Práce je rozdělena do dvou částí, na část teoretickou a praktickou. První část se nejprve věnuje základní charakteristice emocí a také různým teoriím jejich vzniku. Poté je pozornost přesunuta k samotné synestezii, kde je definováno synestetické vnímání a jsou uvedeny základní rysy a druhy tohoto vnímání. Následně přecházíme ke kapitole o emočně-ovlivněné synestezii, kde jsou představeny dosavadní zahraniční výzkumy na toto téma. Ve druhé části, která se již věnuje výzkumné oblasti, je nejprve vysvětlen výzkumný problém, cíle práce a výzkumné otázky. Poté se již zabýváme konkrétní metodologií výzkumu a uvedením výsledků a odpovědí na stanovené výzkumné otázky. Nejdůležitější části práce budou rozebrány níže.

Část věnující se emocím přinesla informace o jejich základních vlastnostech, které nám umožňují orientovat se v nás samých, ale také v lidech okolo nás (Slaměník, 2011). Mezi základní přístupy k emocím patří *evoluční, behaviorální, fyziologický a kognitivní*, které se liší v pohledu na vznik, vývoj a funkci emocí (Stuchlíková, 2010). Nejen emoce, ale také afekty, nálady nebo vášně mohou být stavy, které nás v životě ovlivňují a řadíme je mezi tzv. *afektivní procesy*. (Poláčková Šolcová, 2018). Mezi faktory, kterými od sebe jednotlivé afektivní procesy odlišujeme, patří například intenzita nebo délka jejich trvání (Plháková, 2010). Také víme, že emoce působí na širokou paletu kognitivních funkcí, ať už se jedná o paměť, učení nebo také pozornost (Tyng et al., 2017). Co se týče neurologického základu vzniku emocí, je za centrum emočních procesů považován limbický systém, který zodpovídá za zpracování emocí a následného emočního prožívání (Merkunová & Orel, 2017).

V další kapitole pojednávající o synestezii se dozvídáme, že synestezie je vnímání, při kterém dojde ke spojení jednoho či více smyslových vjemů, které jsou vyvolány pouze jedním stimulem (Cytowic, 1995). Prevalence synestezie z nejnovějšího výzkumu vychází na 4 % populace, kdy poměr mezi muži a ženami byl nalezen téměř identický (Simner et al., 2006), i přestože v přechozím výzkumu byl nalezen výrazný nepoměr (Baron-Cohen et al., 1996).

Synestetické vnímání může být zaměnitelné s vyššími asociačními schopnostmi (Burwick & Pape, 2012) nebo také s vysoce rozvinutou obrazotvorností, tudíž je nutné znát několik základních rysů, které se u různých druhů synestezie vyskytují nejčastěji (Ward, 2013). Jedním ze základních rysů je *automaticnost* synestetikových vjemů, které jsou vnímatelné okamžitě bez vědomého rozhodnutí jedince (Mills, 1999). Dalším znakem je *konzistentnost*, kdy synestetikovy vjemy nejsou časem měnitelné (Cytowic, 2002), a také *zapamatovatelnost*, jelikož synestetické vjemy si často jedinec pamatuje více než stimuly, které je vyvolaly (Cytowic, 2002). Posledním znakem synestetického vnímání je *emoční doprovod*, kterému se věnuje tato práce.

Druhů synestezie je opravdu mnoho, kdy se čísla pohybují již kolem 60 druhů (Simner, 2012). Zážitky, které jsou nejčastěji synesteticky vyvolány, jsou většinou v podobě barevných vjemů, a tak nejběžnější synestezie jsou právě ve *spojení s barvami*, jako například vnímání barevných dnů v týdnu, grafémo-barevná synestezie, barevnost zvuků a další (Cytowic & Eagleman, 2011). Mezi synestezie s častým výskytem řadíme také *synestezii personifikace* (Amin et al., 2011) a *prostorovou synestezii* (Smilek et al., 2007).

Závěrečná teoretická část je věnována již konkrétně *emočně-ovlivněné synestezii*, což je druh synestezie, u které dochází ke spojení emocí se synestetickým vnímáním (Cytowic & Eagleman, 2011). Počet studií na toto téma je omezený, avšak nejvíce prozkoumané jsou synestezie ve spojení s barevnými vjemy. Mezi nejdůležitější zjištění těchto výzkumů patří například to, že inkongruence mezi barevnými vjemy synestetika a barev zobrazenými před ním u něj vyvolává negativní afektivní reakci, která se může projevit i skrz fyzické nepohodlí, a tudíž ji nelze ignorovat (Callejas et al., 2007). Další z výzkumů došel ke zjištění, kdy barevné vnímání jmen u synestetika ovlivní fakt, že některá jména jsou pro účastníka blízká díky osobní známosti lidí s těmito jmény (Ward, 2004).

V neposlední řadě proběhly výzkumy zabývající se synestézií, která umožňuje vnímání barevných aur kolem lidí. Výzkumníci zjistili, že barevnost aury ovlivňuje několik faktorů, jako je úroveň vztahu k danému člověku (Cytowic & Eagleman, 2011) nebo také atraktivita a povaha člověka (Hochel et al., 2007). Další výzkumy o emočně-ovlivněné synestézii se zabývaly *hmatově-emoční synestézií* (Ramachandran & Brang, 2008), kde patří také *zrcadlově-dotyková synestézie* (Banissy, 2013; Banissy & Ward, 2007; Baron-Cohen et al., 2016; Ward et al., 2018).

Ve druhé polovině této práce se věnujeme již samotnému výzkumu, kdy cílem je ověřit vztah mezi emocemi a synestézií. Konkrétní výzkumné otázky poté směřují k tomu, jakým způsobem k ovlivnění synestézie emocemi dochází. Jelikož se v této práci snažíme detailně pochopit, jak se daný druh synestézie projevuje, přiklonili jsme se ke kvalitativnímu charakteru studie. Uvedené teoretické zázemí emočně-ovlivněné je složené z případových studií, a tak i náš design výzkumu je mnoho-případová studie, která nám umožňuje srovnání případů mezi sebou a také se zmíněnými zahraničními studiemi. Sběr dat probíhal ve dvou etapách, kdy první část zahrnovala doplňující dotazníkové šetření a druhá poté polostrukturované interview. Pro výběr respondentů byly využity nepravděpodobnostní metody, které zahrnují *metodu samo-výběru*, *metodu sněhové koule* a *metodu záměrného výběru*.

Naše studie představila celkem 5 případů, u kterých se vztah mezi emocemi a synestézií projevil. Mezi druhy synestézie, které účastníci výzkumu popsali, patřila například synestézie grafémů a barev, spojení hudby a barev, lidí a barev nebo také prostorové vnímání času. Poté, co jsme srovnali tyto případy navzájem, jsme došli k několika závěrům. Mezi nejdůležitějšími závěry jsou tyto:

1. Emoce synestetika jsou často podnětem pro spuštění synestetického zážitku a také jej pak následně ovlivňují. Tento vztah působí i obráceně, kdy synestetický zážitek vyvolává emoční odpověď u synestetika.
2. U účastníků výzkumu, kteří se setkali s inkongruentním zobrazením percepčních barev a barev synestetických, se také projevila negativní reakce, která svou intenzitou přebíla samotný synestetický zážitek.
3. Intenzita emoce zvyšuje také intenzitu synestetického zážitku (např. jeho barevnost, propracovanost nebo jak moc synestetik zážitek vnímá).

Tento výzkum tedy potvrdil závěry, které provedly uvedené zahraniční studie, ale zároveň poprvé představil emočně-ovlivněnou synestezii českému prostředí. Díky tomu, že u 4 z 5 našich případů se objevila synestezie barevného vnímání lidí, kdy konkrétní barvy jsou vnímány podle charakteru a celkové osobnosti daného člověka, přinesla tato práce vhled i na druh synestezie, o kterém bylo do této doby známo jen minimum informací.

# LITERATURA

Amin, M., Olu-Lafe, O., Claessen, L., Sobczak-Edmans, M., Ward, J., Williams, A., & Sagiv, N. (2011). Understanding grapheme personification: A social synaesthesia?. *Journal of Neuropsychology*, 5(2), 255-282. <https://doi.org/10.1111/j.1748-6653.2011.02016.x>

Asher, J., Lamb, J., Brocklebank, D., Cazier, J., Maestrini, E., Addis, L., Sen, M., Baron-Cohen, S., & Monaco, A. (2009). A whole-genome scan and fine-mapping linkage study of auditory-visual synesthesia reveals evidence of linkage to chromosomes 2q24, 5q33, 6p12, and 12p12. *The American Journal of Human Genetics*, 84(2), 279-285. <https://doi.org/10.1016/j.ajhg.2009.01.012>

Banissy, M. (2013). Synaesthesia, mirror neurons and mirror-touch. *The Oxford Handbook of Synaesthesia*, 584-605. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199603329.013.0030>

Banissy, M., Kadosh, R., Maus, G., Walsh, W., & Ward, J. (2009). Prevalence, characteristics and a neurocognitive model of mirror-touch synaesthesia. *Experimental brain research*, 198(2-3), 261-272. <https://doi.org/10.1007/s00221-009-1810-9>

Banissy, M., & Ward, J. (2007). Mirror-touch synesthesia is linked with empathy. *Nature neuroscience*, 10(7), 815-816. <https://doi.org/10.1038/nn1926>

Baron-Cohen, S., Harrison, J., Goldstein, L., & Wyke, M. (1993). Coloured speech perception: Is synaesthesia what happens when modularity breaks down?. *Perception*, 22(4), 419-426.

Baron-Cohen, S., Burt, L., Smith-Laittan, F., Harrison, J., & Bolton, P. (1996). Synaesthesia: prevalence and familiarity. *Perception*, 25(9), 1073-1079.

Baron-Cohen, S., & Harrison, J. (2006). Synaesthesia. *Encyclopedia of Cognitive Science*, 1-7. <https://doi.org/10.1002/0470018860.s00295>

Baron-Cohen, S., Robson, E., Lai, M., & Allison, C. (2016). Mirror-touch synaesthesia is not associated with heightened empathy, and can occur with autism. *PloS one*, 11(8). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160543>

Baron-Cohen, S., Wyke, M., & Binnie, C. (1987). Hearing words and seeing colours: an experimental investigation of a case of synaesthesia. *Perception*, 16(6), 761-767.

Burwick, F., & Pape, W. (2012). *Aesthetic illusion: theoretical and historical approaches*. Walter de Gruyter.

Callejas, A., Acosta, A., & Lupiáñez, J. (2007). Green love is ugly: Emotions elicited by synesthetic grapheme-color perceptions. *Brain research*, (1127), 99-107. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2006.10.013>

Cytowic, R. (1995). Synesthesia: Phenomenology And Neuropsychology A Review of Current Knowledge. *Psyche*, II(10), 2-10.

Cytowic, R. (2002). *Synesthesia: A union of the senses* (2.). MIT press.

Cytowic, R., & Eagleman, D. (2011). *Wednesday is indigo blue: Discovering the brain of synesthesia* (2 ed.). Mit Press.

Damasio, A. (2000). *Descartesův omyl: emoce, rozum a lidský mozek*. Mladá fronta.

D'Andrade, R., & Egan, M. (1974). The colors of emotion. *American Ethnologist*, 1(1), 49–63. <https://doi.org/10.1525/ae.1974.1.1.02a00030>

Demoulin, S., Leyens, J., Paladino, M., Rodriguez-Torres, R., Rodriguez-Perez, A., & Dovidio, J. (2004). Dimensions of “uniquely” and “non-uniquely” human emotions. *Cognition and emotion*, 18(1), 71-96. <https://doi.org/10.1080/02699930244000444>

Dixon, M., Smilek, D., & Merikle, P. (2004). Not all synaesthetes are created equal: Projector versus associator synaesthetes. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 4(3), 335-343. <https://doi.org/10.3758/CABN.4.3.335>

Ekman, P., & Friesen, W. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of personality and social psychology*. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124.

Galton, F. (1883). *Inquiries into human faculty and its development*. Macmillan.

Hendl, J. (2016). *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace* (4.). Portál.

Hochel, M., Milan, E., Gonzalez, A., Tornay, F., McKenney, K., Diaz Caviades, R., Mata Martin, J., Rodriguez Artacho, M., Dominguez Garcia, E., & Vila, J. (2007). Experimental study of phantom colours in a colour blind synaesthete. *Journal of Consciousness Studies*, 14(4), 75-95.

Hupka, R., Zaleski, Z., Otto, J., Reidl, L., & Tarabrina, N. (1997). The colors of anger, envy, fear, and jealousy: A cross-cultural study. *Journal of cross-cultural psychology*, 28(2), 156-171. <https://doi.org/10.1177/0022022197282002>

Chin, T., & Ward, J. (2018). Synaesthesia is linked to more vivid and detailed content of autobiographical memories and less fading of childhood memories. *Memory*, 26(6), 844-851.

Chrastina, J., Kantor, J., Krahulcová, K., & Finková, D. (2015). Design mnohopřípadové studie ve (speciálně) pedagogickém výzkumu, (1).

Ioumpa, K., Graham, S., Clausner, T., Fisher, S., Van Lier, R., & Van Leeuwen, T. (2019). Enhanced self-reported affect and prosocial behaviour without differential physiological responses in mirror-sensory synaesthesia. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 374(1787). <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0395>

Jewanski, J., Day, S., & Ward, J. (2009). A colorful albino: the first documented case of synaesthesia, by Georg Tobias Ludwig Sachs in 1812. *Journal of the History of the Neurosciences*, 18(3), 293-303.

Jewanski, J., Simner, J., Day, S., Rothen, N., & Ward, J. (2020). The “golden age” of synesthesia inquiry in the late nineteenth century (1876–1895). *Journal of the History of the Neurosciences*, 29(2), 175-202.

Marks, L. (1974). On associations of light and sound: The mediation of brightness, pitch, and loudness. *The American journal of psychology*, 87, 173-188.

Marks, L. (2014). *The unity of the senses: Interrelations among the modalities* (2.). Academic Press.

Meier, B., & Rothen, N. (2013). Synaesthesia and memory. *Oxford handbook of synaesthesia*, 692-706.

Merkunová, A., & Orel, M. (2017). *Anatomie a fyziologie pro humanitní obory*. Grada.

- Mills, C. (1999). Digit synaesthesia: A case study using a Stroop-type test. *Cognitive Neuropsychology*, 16(2), 181-191. <https://doi.org/10.1080/026432999380951>
- Mills, C., Innis, J., Westendorf, T., Owsianiecki, L., & McDonald, A. (2006). Effect of a synesthete's photisms on name recall. *Cortex*, 42(2), 155-163.
- Miovský, M. (2006). *Kvalitativní přístup a metody v psychologickém výzkumu* (1.). Grada Publishing.
- Orel, M. (2020). *Psychopatologie: nauka o nemocech duše* (3.). Grada Publishing, as.
- Plháková, A. (2010). *Učebnice obecné psychologie* (5.). Praha: Academia.
- Poláčková Šolcová, I. (2018). *Emoce: Regulace a vývoj v průběhu života*. Grada Publishing as.
- Ramachandran, V., & Brang, D. (2008). Tactile-emotion synesthesia. *Neurocase*, 14(5), 390-399. <https://doi.org/10.1080/13554790802363746>
- Ramachandran, V., & Hubbard, E. (2001). Synaesthesia--a window into perception, thought and language. *Journal of consciousness studies*, 8(12), 3-34.
- Schweizer, T., Li, Z., Fischer, C., Alexander, M., Smith, S., Graham, S., & Fornazarri, L. (2013). From the thalamus with love: a rare window into the locus of emotional synesthesia. *Neurology*, 81(5), 509-510. <https://doi.org/10.1212/WNL.0b013e31829d86cc>
- Simner, J. (2012). Defining synaesthesia. *British journal of psychology*, 103(1), 1-15. <https://doi.org/10.1348/000712610X528305>
- Simner, J., Mulvenna, C., Sagiv, N., Tsakanikos, E., Witherby, S., Fraser, C., Scott, K., & Ward, J. (2006). Synaesthesia: The Prevalence of Atypical Cross-Modal Experiences. *Perception*, 35(8), 1024-1033. <https://doi.org/10.1068/p5469>
- Simner, J., & Hubbard, E. (2013). *Oxford handbook of synesthesia*. Oxford University Press.
- Simner, J., & Carmichael, D. (2015). Is synaesthesia a dominantly female trait?. *Cognitive Neuroscience*, 6(2-3), 68-76. <https://doi.org/10.1080/17588928.2015.1019441>

Simner, J., & Holenstein, E. (2007). Ordinal linguistic personification as a variant of synesthesia. *Journal of cognitive neuroscience*, 19(4), 694-703.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1162/jocn.2007.19.4.694>

Slaměník, I. (2011). *Emoce a interpersonální vztahy* (1.). Grada.

Smilek, D., Callejas, A., Dixon, M., & Merikle, P. (2007). Ovals of time: Time-space associations in synaesthesia. *Consciousness and Cognition*, 16(2), 507-519.  
<https://doi.org/10.1016/j.concog.2006.06.013>

Smilek, D., Dixon, M., Cudahy, C., & Merikle, P. (2002). Synesthetic color experiences influence memory. *Psychological science*, 13(6), 548-552.  
<https://doi.org/10.1111/1467-9280.00496>

Smilek, D., Malcolmson, K., Carriere, J., Eller, M., Kwan, D., & Reynolds, M. (2007). When “3” is a jerk and “E” is a king: Personifying inanimate objects in synesthesia. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 19(6), 981-992.  
<https://doi.org/10.1162/jocn.2007.19.6.981>

Sobczak-Edmans, M., & Sagiv, N. (2013). *Synesthetic personification*. In Oxford Handbook of Synesthesia.

Spector, F., & Maurer, D. (2013). Synesthesia: a new approach to understanding the development of perception. *Psychology of Consciousness: Theory, Research, and Practice*, 1, 108–129. <https://doi.org/10.1037/2326-5523.1.S.108>

Stuchlíková, I. (2010). *Základy psychologie emocí*. Portál.

Tyng, C., Amin, H., Saad, M., & Malik, A. (2017). The influences of emotion on learning and memory. *Frontiers in psychology*, 8(1454).  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01454>

Ward, J. (2004). Emotionally mediated synaesthesia. *Cognitive neuropsychology*, 21(7), 761-772. <https://doi.org/10.1080/02643290342000393>

Ward, J. (2013). Synesthesia. *Annual review of psychology*, 64(1), 49-75.

Ward, J., Schnakenberg, P., & Banissy, M. (2018). The relationship between mirror-touch synaesthesia and empathy: New evidence and a new screening tool. *Cognitive neuropsychology*, 35(5-6), 314-332. <https://doi.org/10.1080/02643294.2018.1457017>

Weiss, P., Shah, N., Toni, I., Zilles, K., & Fink, G. (2001). Associating colours with people: a case of chromatic-lexical synaesthesia. *Cortex*, 37(5), 750-753.  
[https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70631-2](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70631-2)

# PŘÍLOHY

## **Seznam příloh:**

Příloha 1: Abstrakt diplomové práce v českém jazyce

Příloha 2: Abstrakt diplomové práce v anglickém jazyce

Příloha 3: Letáček k doplňujícímu dotazníku

Příloha 4: Úvod doplňujícího dotazníku

Příloha 5: Ukázka doplňujícího dotazníku

Příloha 6: Závěr doplňujícího dotazníku

## **Příloha 1: Abstrakt diplomové práce v českém jazyce**

### **ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE**

**Název práce:** Emoce a jejich působení na synestezii

**Autor práce:** Daniela Bartečková

**Vedoucí práce:** Mgr. Ondřej Glaser

**Počet stran a znaků:** 77 stran, 137 872 znaků

**Počet příloh:** 6

**Počet titulů použité literatury:** 59

**Abstrakt:** Cílem této diplomové práce bylo představit emočně-ovlivněnou synestezii a zjistit, jak emoce na synestezii působí. Výzkum byl kvalitativního charakteru doplněný krátkým dotazníkovým šetřením, které bylo použito za účelem zjednodušení výběru našeho specifického souboru účastníků k výzkumu. K druhé fázi sběru dat bylo využito polostrukturované interview, kdy jako design výzkumu byla zvolena mnoho-případová studie. Tato práce popsala 5 případů synestetiků, u kterých se projevila emočně-ovlivněná synestezie. Výzkum srovnával své výsledky se závěry zahraničních studií a potvrdil, že emoce opravdu na synestezii působí a tento vztah funguje i opačným způsobem. Emoce také mohou být podnětem pro spuštění synestetického zážitku a jejich intenzita jej také usměrňuje a mění. Emočně-ovlivněná synestezie se objevila především u synestetického vnímání barev u lidí.

**Klíčová slova:** synestezie, emoce, vnímání, vliv, barvy

## **Příloha 2: Abstrakt diplomové práce v anglickém jazyce**

### **ABSTRACT OF THESIS**

**Title Case:** Emotions and their effects on synaesthesia

**Author:** Daniela Bartečková

**Supervisor:** Mgr. Ondřej Glaser

**Number of pages and characters:** 77 pages, 137 872 characters

**Number of appendices:** 6

**Number of references:** 59

**Abstract:** The aim of this bachelor thesis was to introduce emotionally-mediated synesthesia and to find out how emotions affect synesthesia. The research was of a qualitative nature supplemented by a short questionnaire survey, which was used to simplify the selection of participants for the research. A semi-structured interview was used for the second phase of data collection, when a multi-case study was chosen as the research design. This work described 5 cases of synesthetes in whom emotionally-affected synesthesia was detected. The research compared its results with the conclusions of foreign studies and confirmed that emotions, in fact, affect synesthesia and this relationship works both ways. Emotions can also be a stimulus to trigger a synesthetic experience, and their intensity also directs and changes it. Emotionally-mediated synesthesia appeared mainly in the synesthetic perception of colors in humans.

**Key words:** synesthesia, emotions, perception, influence, colours

### Příloha 3: Letáček k doplňujícímu dotazníku

- **Vidíte písmena či čísla barevně?**
- **Vyvolávají u Vás slova určitou chuť?**
- **Slyšíte hudbu v odstínech barev?**
- **Vidíte osoby v určitých barvách?**

---

**Možná hledáme do výzkumu právě Vás!**

---

Hledáme do našeho výzkumu jedince, u kterých se vyskytuje způsob vnímání zvaný synestezie.

Výzkum je realizován v rámci bakalářské práce na Univerzitě Palackého.

Vaší účastí **přispějete** k dalšímu probádání tohoto jevu, který je stále v mnoha ohledech záhadou.

V případě dotazů mě neváhejte kontaktovat:  
[danielabarteckova.vyzkum@seznam.cz](mailto:danielabarteckova.vyzkum@seznam.cz)



**KATEDRA  
PSYCHOLOGIE**  
UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

## Příloha 4: Úvod doplňujícího dotazníku

### Vstupní dotazník k výzkumu synestezie

Dobrý den,

jmenuji se Daniela Bartečková a obracím se na Vás s žádostí o vyplnění krátkého dotazníku k mé bakalářské práci na téma "Emoce a jejich působení na synestezii"

Vysvětlení pojmu "synestezie" najdete například zde:

<https://cs.wikipedia.org/wiki/Synestezie>

Tento dotazník vyplňujte jen v případě, pokud víte, že se u Vás někdy objevil, nebo v současnosti u Vás přetrvává způsob vnímání zvaný SYNESTEZIE.

Vyplňování Vám zabere pouze 5 minut a je zcela anonymní. Výsledky budou sloužit výhradně pro účely mé bakalářské práce.

Děkuji za vyplnění a těším se na případnou spolupráci!

## Příloha 5: Ukázka doplňujícího dotazníku

Jaký druh synestezie se u Vás objevil? \*

- ☐ Synestezie grafémů a barev (např. číslice / písmena vidíte barevně)
- ☐ Prostorová synestezie (např. dny vidíte v lineární rovině / hodiny v kruhovém tvaru)
- ☐ Synestezie zvuků a barev ( např. tóny / zvuky vidíte v určitých barvách)
- ☐ Synestezie tvarů a chutí (např. při jídle Vám chutě vyvolávají určité představy geometrických tvarů)
- ☐ Synestezie slov a chutí (např. určité slovo Vám vyvolá představu určité chuti)
- ☐ Synestezie zrakového a hmatového vjemu (např. pohled na určitou věc Vám vyvolá pocit, že se jí dotýkáte)
- ☐ Synestezie slov a čichového vjemu ( např. určité slovo Vám vyvolá vjem určitého pachu)
- ☐ Synestezie personifikace (např. určité číslo máte spojeno s určitým člověkem)
- ☐ Jiné: \_\_\_\_\_

Liší se od sebe synestetické vjemy podle Vašeho aktuálního naladění? \*

- ☐ Ano
- ☐ Ne
- ☐ Jiné: \_\_\_\_\_

Liší se od sebe synestetické vjemy podle Vašeho pozitivního/negativního vztahu ke člověku nebo věci, který/á je vyvolal/a? \*

- ☐ Ano
- ☐ Ne
- ☐ Jiné: \_\_\_\_\_

## Příloha 6: Závěr doplňujícího dotazníku

### Na závěr

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku.

V rámci svého výzkumu musím dále uskutečnit krátké online rozhovory s lidmi, kteří synestezii prožívají.

Velmi by mi pomohlo, kdybyste se zapojili!

Pro další krok mi, prosím, do poznámky napište Váš e-mail, abych se Vám mohla ozvat ohledně společného rozhovoru.

Daniela Bartečková

e-mail: [danielabartekova.vyzkum@seznam.cz](mailto:danielabartekova.vyzkum@seznam.cz)