

**Filozofická fakulta Univerzity Karlovy
Ústav českého jazyka a teorie komunikace**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Eliška Cutychová

**Synestézie grafémy–barvy a slova–barvy z kvalitativní perspektivy
Grapheme–colour and word–colour synaesthesia from a qualitative perspective**

Praha 2018

Vedoucí práce: Mgr. Jan Chromý, Ph.D.

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu práce, Mgr. Janu Chromému, Ph.D., za inspiraci a vstřícné vedení práce. Děkuji také své rodině, zejména Haně, za veškerou podporu. Velký dík patří Ondřejovi za první čtení celé práce a Honzovi H. za čtení poslední. V neposlední řadě pak děkuji všem synestetikům, kteří se výzkumu zúčastnili.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že práce nebyla využita v rámci jiného vysokoškolského studia či k získání jiného nebo stejného titulu.

V Praze dne 7. srpna 2018

Klíčová slova

synestézie, barva, grafém, krosmodalita, asociace

Keywords

synaesthesia, colour, grapheme, cross-modality, associations

Abstrakt

Práce má za cíl obohatit dosavadní výzkum synestézie, který je téměř výhradně založen experimentálně, a poskytnout podrobná kvalitativní data, na základě kterých bude možné formulovat nové hypotézy pro další zkoumání v této oblasti. Práce bude složena ze dvou vzájemně propojených částí. V první části bude shrnuta dosavadní literatura o synestézii grafémy–barvy a slova–barvy. Poznatky zjištěné v této části budou kontrastovány se zjištěními z druhé, výzkumné části. Data pro tuto část budou získávána formou polostrukturovaných rozhovorů s cca 15 českými synestetiky. Touto metodou budou získány detailní informace o povaze synestetických prožitků u jednotlivých mluvčích, které následně budou kontrastovány s poznatky založenými na dosavadní literatuře.

Abstract

The presented bachelor thesis aims to enrich the existing research on synaesthesia that is almost exclusively based experimentally. It focuses on providing detailed qualitative data on the basis of which new hypotheses for follow-up examination will be formulated. The thesis consists of two interconnected parts. In the first, theoretical part, previous papers on grapheme–colour and word–colour synaesthesia will be summarized. These will then be contrasted with the findings from the second, explorative part. The data will be acquired by using semistructured interviews with approximately 15 Czech synesthetes. Such method enables to get thorough information about the nature of their synesthetic experiences and to contrast them with the literature in a field.

Obsah

Úvod	8
1. Synestézie grafémy–barvy a slova–barvy	9
1.1 Dědičnost synestézie	10
1.2 Vztah synestézie a paměti	10
1.3 Synestézie a umělecké nadání	12
2. Synestézie číslice–barvy	14
2.1 Výzkumy obecných tendencí u tohoto typu synestézie	14
2.1.1 Možné vlivy na podobu zbarvení číslic	15
3. Synestézie písmena–barvy	16
3.1 Faktory zbarvení písmen	17
3.1.1 Frekvence	17
3.1.2 Vlivy z dětství	18
3.1.3 Tvar písmene	19
3.2 Spojení písmena–barvy v případě různých abeced	19
4. Spojení slova–barvy	21
4.1 Mechanismy zbarvení slova	21
4.2 Barevnost názvů dnů v týdnu a měsíců	23
4.2.1 Prostorové uspořádání časových jednotek	23
5. Kvalitativní výzkum synestézie grafémy–barvy a slova–barvy u českých mluvčích	25
5.1 Podoba struktury rozhovoru	25
5.2 Respondenti	27
5.3 Průběh výzkumu	28
6. Výsledky analýzy získaných dat	31
6.1 Výhody a nevýhody spojené se synestézií	31
6.1.1 Vliv synestézie na paměťové schopnosti	31
6.1.2 Synestézie a umělecké nadání	33
6.1.3 Negativní aspekty synestetického vnímání	34
6.2 Spojení číslice–barvy	35
6.2.1 Vybrané projevy synestézie číslice–barvy	36
6.2.2 Další zjištění u spojení číslice–barvy	38
6.2.3 Prostorové uspořádání číslic	39
6.3 Synestézie písmena–barvy	40
6.3.1 Další faktory ovlivňující spojení písmena–barvy	42
6.3.2 Synestetické vnímání dalších abeced	44
6.3.3 Ostatní zjištění v otázce spojení písmena–barvy	46
6.4 Synestézie slova–barvy	47
6.4.1 Barevnost dnů v týdnu a měsíců	49
6.4.2 Synesteticky zbarvená slova v cizích jazycích	51

6.5 Prostorové uspořádání dnů v týdnu a měsíců	52
Závěr	57
Seznam literatury	59
Přílohy	62
Příloha 1	62
Příloha 2	67
Příloha 3	73

Úvod

Tato bakalářská práce se věnuje tématu synestézie, tedy způsobu vnímání, kdy reálně přítomný vjem (*spouštěč* z anglického *inducer*) vyvolá vjem další (*průvodce* z anglického *concurrent*), který ovšem přítomen není. Synestetik tak může například vnímat barvy při poslechu hudby, může mít slova spojená s chutí, dny v týdnu s barvami atd. Spouštěč a průvodce mohou představovat různé aspekty jednoho smyslu (např. napsané číslice evokují barvu) nebo každý z nich může náležet k smyslu odlišnému (např. zvuk vyvolá dojem chuti).

Existuje několik typů synestézie, Simner uvádí 61 různých variant zaznamenaných do roku 2012 (Simner, 2012). Některé z nich jsou poměrně časté, jako je spojení grafém–barvy, jiné spíše vzácné, např. dotek vyvolávající chuť. Tématem této práce jsou dva typy synestézie: grafémy–barvy (mající na místě spouštěče písmeno nebo číslici) a slova–barvy.

Přestože se tento neobvyklý způsob vnímání setkává s rostoucím zájmem vědců, v českém prostředí se jedná o oblast značně opomíjenou. Jedním z cílů této práce je tak přispět k poznání českých synestetiků, a to navíc metodou výzkumu, který není u tohoto tématu příliš běžná. V dosavadních studiích převažoval experimentální přístup, cílem této práce je naopak poskytnout podrobná kvalitativní data získaná pomocí polostrukturovaných rozhovorů. Využití těchto informací může být dvojitý: zaprvé mohou doplnit dosavadní zjištění ohledně tohoto tématu a zadruhé mohou ukázat nové otázky pro další výzkumy.

Práce se skládá ze dvou částí. V první z nich je shrnuta dosavadní literatura týkající se tématu synestézie grafémy–barvy a slova–barvy. V té druhé pak budou ukázány výsledky analýzy získaných odpovědí. Hlavní otázky našeho výzkumu jsou vybrány právě na základě prostudované literatury, čímž dochází k propojení první a druhé části této práce. Celá struktura práce se snaží navíc držet osnovy, podle které vznikaly rozhovory se synestetiky. Podoba této osnovy a celého rozhovoru je shrnuta v samostatné kapitole.

Naším cílem není vyvrátit dosavadní poznatky o synestézii ani přijít s novým závěrem ohledně tohoto fenoménu. Podrobné popisy synestetických prožitků mají spíše doplňovat či blíže specifikovat běžně uváděné závěry. Jak již bylo zmíněno, téma synestézie není u nás příliš probádanou oblastí, proto bychom rádi ukázali, jaké otázky by měly být v českém prostředí doplněny podrobnějším badáním. Navíc se domníváme, že kvalitativní data mohou přinést další podněty pro experimentální výzkum synestézie.

1. Synestézie grafémy–barvy a slova–barvy

Synestézie grafémy–barvy představuje typ synestézie, kdy písmena a/nebo číslice vyvolávají dojem barvy. Společně se synestézií slova–barvy se řadí mezi tzv. lingvistické synestézie¹. Barvy mohou být vyvolány psanou, ale i mluvenou formou jazyka, což je v souladu s psychologickými studiemi ukazujícími, že grafémy jsou zpracovávány i během porozumění mluvené řeči (Simner, 2006a).

Pro synestézii slova–barvy se zdá být podstatnější grafická podoba slova než jeho výslovnost (přesto i zde může být barva vyvolána psanou i mluvenou podobou jazyka). Na výzkumu dvojic typu *writer – rice* (odlišné počáteční grafémy, ale stejná výslovnost) a *apple – art* (stejný grafém, odlišná výslovnost) se ukázalo, že u dvojice prvního typu se barvy slov lišily, naopak u druhého typu barvy byly shodné i přes odlišnou výslovnost (Paulesu et al., 1995). Na vnímanou barvu má vliv počáteční písmeno (např. slovo matka bude mít stejnou barvu jako grafém m), nebo první samohláska ve slově (tedy barva slova matka by se shodovalo s barvou písmene a), srov. Simner, 2006a.

Day (2005) uvádí spojení grafémy–barvy jako nejrozšířenější typ synestézie, přičemž předpokládal 68% zastoupení mezi synestetiky. Jeho vzorek však byl sestaven zejména ze synestetiků, kteří ho sami kontaktovali, je tedy pravděpodobné, že se mu nehlásili synestetici všech typů stejně (např. i z toho důvodu, že nevědí, že jejich vnímání patří k synestézii apod.). Simner et al. (2006b) ve své studii ukázali, že nejfrekventovanějším typem se zdá být spojení názvy dnů v týdnu–barvy, jenž se vyskytoval u 64 % zkoumaných synestetiků, grafémy vyvolávající barvu se potvrdily pouze u 45 % z nich. Celkově se synestézie grafémy–barvy vyskytuje asi u 1–2 % populace (Simner, 2006a).

U tohoto typu bývají rozlišovány dva druhy synestetiků: asociátoři a projektoři. Jde o rozdíl způsobu vnímání vyvolávané barvy. Zatímco asociátoři zažívají dojem barvy pouze ve své mysli (v angl. *in the mind's eye*), projektoři uvádí, že barvy skutečně vidí tak, jakoby grafémy či slova byly reálně zabarvené. Dixon et al. (2004) ve své studii ukázali, že tento rozdíl se projevuje v případě testování pomocí Stroopova efektu. Synestetici² mimo jiné měli za úkol uvádět barvu zobrazovaných grafémů. Dané zabarvení se buď shodovalo s jejich asociovanou barvou (kongruentní typ), nebo neshodovalo (nekongruentní typ). V této úloze se ukázalo, že projektorům dělá větší obtíže ignorovat „svou“ barvu a projevuje se u nich tedy silnější Stroopův efekt než u asociátorů.

¹ Mezi ně náleží i např. spojení slova–chutě.

² Celkový počet 12 synestetiků, z toho 5 projektorů a 7 asociátorů.

1.1 Dědičnost synestézie

Teorii, jak synestézie vlastně vzniká, existuje několik. Liší se např. v tom, zda je v jejich rámci synestézie pojmána jako vývojová porucha (např. teorie *novorozenecké synestézie*, viz Maurer, 1993) nebo tzv. *krosmodální transfer* (angl. *cross-modal transfer*, srov. Baron-Cohen, 1996), či zda je pojmána spíše jako fenomén formovaný učením (na tuto možnost upozorňuje např. Simner et al., 2009).³

Ačkoli žádná z těchto hypotéz není přijímána obecně, jejich zastánci se často shodují alespoň v jedné věci – synestézie se zdá být geneticky podmíněná. Tato podmíněnost je vnímána spíše jako jakýsi předpoklad, ať už předpoklad vzniku vývojové poruchy, nebo předpoklad osvojení si synestézie učením (Chromý, 2010). Konkrétní mechanismy dědičnosti však nejsou příliš jasné.⁴

Pro dědičnost synestézie hovoří i fakt, že v jedné rodině je často více synestetiků. Ward a Simner (2005) zjistili, že 6 ze 14 synestetiků v jejich výzkumu uvedlo, že synestetické prožitky má rovněž i nějaký jejich příbuzný. Zajímavé však je, že tito příbuzní neměli vždy stejný typ synestézie. Zdá se tak, že dědičná je pouze jistá dispozice k synestézii, nikoli její konkrétní typ.

Dále je také běžné, že u jedné osoby se projevuje více synestézií najednou, což se ukázalo i u některých synestetiků v našem výzkumu (viz níže). Podle Ward a Simner (2005) právě i tento fakt podporuje názor, že se dědí pouze obecná dispozice, a ne přesný typ synestézie.

1.2 Vztah synestézie a paměti

Ve výzkumu synestézie se také věnuje pozornost otázce, zda synestetické prožitky mohou vést k výjimečné paměti či zda mohou jistým způsobem paměť zlepšovat. Již v roce 1968 popsal Luria případ synestetika⁵ Solomona Šereševského, který vykazoval nadprůměrné paměťové schopnosti. Byl např. schopný pamatovat si dlouhé seznamy nesmyslných slabik, přičemž je dokázal zopakovat i o 8 let později. Ovšem zda tyto schopnosti vyplývaly z jeho synestézie, není jasné (Rothen et al., 2012).⁶

³ Pro více informací o teoriích vzniku synestézie viz např. bod Jak vzniká synestézie? in CHROMÝ, J. (2010): Synestézie a její lingvistické aspekty. *Československá psychologie*, 4. Dále Rozvoj synestézie in DŽUPOVÁ, O. (2012): *Vztah grafémů a barev u rodilých mluvčích češtiny*. Nebo podkapitola Původ synestézie in HUPÁKOVÁ, K. (2016): *Lexikálně-chuťová synestézie českých mluvčích*.

⁴ Existuje např. předpoklad přenosu takovéto dědičné informace přes gen vázaný na chromozom X (čímž se vysvětloval i dřívější názor většího zastoupení žen mezi synestetiky), více viz např. kapitola Dědičnost synestézie in DŽUPOVÁ, O. (2012): *Vztah grafémů a barev u rodilých mluvčích češtiny*.

⁵ U tohoto synestetika se vyskytovalo více typů synestézie, např. zvuky–barvy, fonémy–barvy či fonémy–chutě.

⁶ Existuje i domněnka, že Šereševskij mohl trpět určitou formou autismu, která společně s jeho synestézií mohla vést k nadprůměrné paměti.

Smilek et al. (2002) paměťové schopnosti testovali na synestetičce C. Testování bylo založeno na ověřování schopnosti zapamatovat si tři různé matice obsahující 50 číslic. Číslice byly zobrazeny buď achromaticky, nebo barevně, přičemž jedna barevná matice byla kongruentní s barvami C, jedna byla nekongruentní. Do studie bylo zahrnuto i 7 nesynestetiků. Ukázalo se, že C si dokáže zapamatovat achromatické číslice výrazně lépe než testovaní nesynestetici, navíc si stejně dobře tato čísla pamatovala i při testování po 48 hodinách. Naopak v případě nekongruentních barev dosahovala nejhorších výsledků ze všech. Zároveň bylo zjištěno, že v doplňující úloze obsahující náhodné symboly, C žádnou paměťovou výhodu neprokázala. Smilek et al. (2002) tak předpokládají, že na schopnost C zapamatovat si předložené číslice má vliv právě její synestézie. Yaro a Ward (2007) však poukazují na to, že C nejdříve upoutala pozornost badatelů právě svou výjimečnou pamětí, nikoli svou synestézií, a je tedy otázkou, zda je možné vnímat lepší paměť jako obecný charakteristický rys synestézie.

Yaro a Ward (2007) provedli studii paměti na vzorku čítajícím více než jednoho synestetika. V první části výzkumu získali data od 46 synestetiků⁷ a 46 nesynestetiků. V této fázi se snažili zjistit, jak účastníci hodnotí své paměťové schopnosti a jaké strategie při zapamatování využívají. Ukázalo se, že synestetici více mají tendence svou paměť hodnotit jako nadprůměrnou, navíc 70 % z nich věří, že jim v tom pomáhá právě synestézie. Synestetici také častěji uváděli vizuální strategie (jako je vytváření mentálního obrazu nebo právě pamatování si barevných prožitků). Do druhé fáze již zahrnuli pouze 16 synestetiků a 16 nesynestetiků. Pro testování bylo zvoleno několik paměťových úloh: číselné matice (opět kongruentní a nekongruentní barvy), Farnsworthův-Munsellův test barev (percepce i zapamatování), The Rey Auditory-Verbal Learning Test a Rey Complex Figure Copy Test.⁸ Výsledky ukázaly, že synestetici mají lepší paměť v testech verbálních stimulů (kde jsou přítomny synestetické prožitky) než v testech paměti abstraktních vizuálních tvarů (kde synestézie nefiguruje). Navíc zjistili, že synestetici jsou mnohem lépe schopni zapamatovat si barvy. Přichází tak s možným závěrem, zda synestetici nedosahují lepších výsledků v případě stimulů vyvolávajících synestézii právě díky své obecné schopnosti lépe rozlišovat a pamatovat si barevné odstíny.

⁷ Všichni synestetici uváděli barevné prožitky vyvolané čtením nebo posloucháním slov, písmen, případně číslic. Někteří z nich uvedli navíc ještě jiný typ synestézie.

⁸ Pro přesnou podobu testů viz YARO, C. – WARD, J. (2007): Searching for Shereshevskii: What is superior about the memory of synaesthetes? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 60, s. 681–695.

Výzkumu paměti u synestetiků se věnovali také Rothen a Meier (2010a). Vzorku 44 synestetiků typu grafémy–barvy předložili standardizovaný WMS-R test paměti⁹. Přestože i v tomto případě 74 % synestetiků uvedlo, že si myslí, že jim synestézie v paměťových úkonech pomáhá, výsledky žádné výjimečné paměťové schopnosti neukázaly.

1.3 Synestézie a umělecké nadání

Fakt, že se mezi synestetiky vyskytuje i několik známých umělců, např. spisovatel Vladimir Nabokov, hudební skladatel Ferenc Liszt (Day, 2005) či malíř Vasilij Kandinskij (Ione, 2003), vedl k obecnějšímu zamyšlení, zda existuje jistá spojitost mezi synestézií a uměleckými sklony.

Touto otázkou se např. zabýval Domino (1989), který zkoumal synestézii u 358 studentů výtvarného umění. Zjistil, že 23 % těchto studentů uvedlo, že zažívají synestetické prožitky. Ovšem jeho výzkum byl založen čistě na osobním hodnocení, které nebylo následováno žádným objektivním měřením (Rothen, Meier, 2010b). Skutečný podíl synestetiků v tomto vzorku tedy není známý.

Ward et al. (2008) zjišťovali, jaký je vztah mezi synestézií, kreativitou a uměním. Pro svou studii zvolili měření kreativity pomocí The Alternate Uses Test a inovovaného The Remote Associate Test¹⁰. Každý respondent také odpovídal na otázky, jak často se aktivně věnuje výtvarnému umění, jak často hraje na hudební nástroj a kolik času věnuje sledování výtvarného umění. To vše za pomoci škály 0–6¹¹. Do studie bylo zahrnuto 82 synestetiků, zažívajících různé typy synestézie, a 119 nesynestetiků. Výsledky ukázaly, že synestetici dosahují vyšších výsledků pouze v některých měřeních kreativity (významný rozdíl se ukázal pouze u RAT testování). Dále zjistili, že u synestetiků je větší šance angažovanosti v umění. Ward et al. (2008) však na základě získaných výsledků předpokládají, že přímá spojitost mezi synestézií a větší kreativitou není.

Rothen a Meier (2010b) chtěli pomocí objektivního měření ověřit, zda je zastoupení synestézie u studentů umění vyšší než u běžné populace. Ve své studii se zaměřili výhradně na synestézii typu grafémy–barvy. Bylo testováno 99 studentů umění z curyšské univerzity a 96 návštěvníků setkání při příležitosti 175. výročí založení univerzity v Bernu. Všem

⁹ Pro konkrétní podobu testu viz ROTHEN, N. – MEIER, B. (2010): Grapheme-colour synaesthesia yields an ordinary rather than extraordinary memory advantage: Evidence from a group study. *Memory*, 18, s. 258 – 264.

¹⁰ V prvním testu mají respondenti k zobrazeným běžným předmětům uvést 6 alternativních použití těchto objektů. Ve druhém testu pak musí k seznamu 3 slov najít čtvrté, které se jistým způsobem váže ke všem těmto slovům. Pro bližší seznámení s těmito testy viz WARD, J. et al. (2008): Synaesthesia, creativity and art: What is the link? *British Journal of Psychology*, 99, s. 127 – 141.

¹¹ Škála zahrnovala odpovědi: jako hlavnímu zaměstnání, průměrně více než 5 hodin týdně, více než 1 hodinu týdně, více než 1 hodinu měsíčně, párkrát za rok a nikdy.

respondentům byl předložen počítačový test konzistence spojení grafémy–barvy. Tento test byl doplněn 6 tvrzeními upřesňujícími jejich případné prožitky (např. „Kdykoliv vidím písmeno či číslo černě vytištěné na bílém pozadí nebo o nich pouze přemýšlím, automaticky je vnímám zabarvené jinou barvou, např. červenou.“), na které odpovídali pomocí škály 0–5, přičemž vyšší hodnoty značily typické odpovědi synestetika. V případě studentů umění se synestézie potvrdila asi u 7 %, u kontrolní skupiny asi u 2 %. Výsledkem byl tedy pouze malý poměrný rozdíl, přesto toto nepatrně rozdílné zastoupení autoři vysvětlují dvěma způsoby. Zaprvé může být způsobeno bohatšími prožitky synestetiků, a tedy jejich dovednostmi s tím spojenými a jejich volbou věnovat se umění, ať už jako zaměstnání či vlastnímu zájmu. Zadruhé vysvětlení vidí v možnosti, že by vrozená predispozice synestézie byla „aktivována“ pomocí specifické zkušenosti a praxe v uměleckém vzdělávání.

2. Synestézie číslice–barvy

Protože se spojení číslice–barvy u synestetiků vyskytuje společně s písmeny vyvolávajícími barvy, řadí se dohromady k typu synestézie grafémy–barvy. Jak už název napovídá, v případě tohoto „podtypu“ na místě spouštěče stojí číslice, která vyvolává dojem barvy. Jelikož bylo provedeno několik studií věnujících se výhradně synestézii číslice–barvy, a i v našem dotazníku tomuto spojení byl věnován samostatný oddíl, bude v této práci zvlášť pojednáno o synestézii číslice–barvy a zvlášť o typu písmena–barvy.

2.1 Výzkumy obecných tendencí u tohoto typu synestézie

Zdá se, že v případě tohoto typu spojení hraje ve zbarvení zásadní roli hodnota daného znaku. Na tuto skutečnost upozornila např. studie Myles et al. (2003), která zkoumala, jak jsou v synestézii vnímány nejednoznačné znaky¹², které mohou v závislosti na kontextu být nazírány jako číslice, nebo jako písmeno (např. jeden znak může být brán jako číslice 2, ale i jako písmeno Z). Na případu jedné synestetičky PD zjišťovali, jak se tyto znaky budou projevat v testování Stroopova efektu¹³. Testování probíhalo ve dvou sekcích, v jedné pro číslice, v jedné pro písmena. Kongruentnost a nekongruentnost zbarvení těchto víceznačných symbolů závisela na kontextu, tedy např. zelený znak „2/Z“ byl v případě testování číslic kongruentní (číslu 2 daná synestetická spojovala se zelenou barvou), v případě písmen nikoliv (písmeno Z vnímala hnědě). Ukázalo se, že Stroopův efekt se projevil i u těchto nejednoznačných znaků, odpovědi PD byly signifikantně pomalejší v případě nekongruentního zbarvení, přičemž tento efekt záležel právě na kontextu. Myles et al. (2003) tedy předpokládají, že na podobu zbarvení grafémů synestetičky PD má hlavní vliv význam prezentovaných grafémů.

Na důležitost hodnoty znaku, a ne konkrétní podoby znaku, upozornila i studie Dixona et al. (2000). Do výzkumu zahrnuli pouze jednu synestetičku C, která vykazovala synestézii typu číslice–barvy. Předložili jí úlohu, která zahrnovala jednoduché početní operace (např. 4 + 3), které byly následovány nikoliv vyjádřeným číselným výsledkem, ale barevným políčkem, které bylo buď kongruentní s asociovanou barvou nevyjádřené číslice, nebo nekongruentní. C pak měla za úkol pojmenovat barvu pole co nejrychleji. I zde se ukázalo, že její odpovědi byly rychlejší v případě shody barvy políčka a jejího synestetického prožitku, přestože číslice

¹² Pro přehled užitých víceznačných znaků viz tabulka in MYLES, K. M. – DIXON, M. J. – SMILEK, D. – MERIKLE, P. M. (2003): Seeing double: the role of meaning in alphanumeric-colour synaesthesia. *Brain and Cognition*, 52, s. 342 – 345.

¹³ Podstatu měření Stroopova efektu v synestézii viz výše (kapitola 1. Synestézie grafémy–barvy a slova–barvy).

nebyla přímo přítomna. Autoři studie tak usuzují, že pouhá aktivace konceptu čísla může stačit k tomu, aby bylo možné vnímat synestetickou asociaci barvy.

2.1.1 Možné vlivy na podobu zabarvení číslic

Přestože jsou synestetické prožitky často považovány za idiosynkratické¹⁴, objevují se zároveň snahy dokázat, že existují jisté obecné tendence mající vliv na podobu spojení spouštěč–přůvodce. V případě synestézie číslice–barvy by např. mohla mít vliv hodnota dané číslice, na což se snažil poukázat Cohen Kadosh et al. (2007). Ve své studii hledali souvislost mezi velikostí číslice a odstínem, sytostí či jasnem asociované barvy. Na vzorku 19 synestetiků odhalili vztah mezi hodnotou a jasnem (u ostatních zkoumaných vlastností barev se žádný vztah nepotvrdil). Zjistili, že menší čísla mají synestetici tendenci spojovat s jasnějšími barvami, vyšší naopak s tmavšími.

Jako další možný ovlivňující faktor bývá uváděna frekvence grafémů. Tento fakt zkoumali mimo jiné i Beeli, Esslen, a Jäncke (2007). Do své studie, provedené na německých mluvčích, zahrnuli 19 synestetiků typu grafémy–barvy. Podobně jako ve studii Cohen Kadosh et al. (2007) hodnotili zvláště odstín, sytost a jas barvy. I v tomto případě se ukázala souvislost mezi zkoumaným faktorem a jasnem asociované barvy – čím frekventovanější číslice, tím tmavší barva. Stejnou tendenci potvrdila i studie Smilek et al. (2007a), která zvýšila počet testovaných synestetiků na 55 a navíc zahrnula 254 nesynestetiků. Ukázalo se, že tato tendence je v menší míře společná i pro jedince nezažívající synestetické prožitky. Je však nutné podotknout, že uváděné frekvence číslic¹⁵ značně korespondují s přirozeným pořadím číslic, kdy 0 bývá nejfrekventovanější a 9 nejméně častá, a výsledky souvislosti frekvence a jasů barvy se tak shodují s výsledky vztahu jasů a hodnoty čísla. Je tedy otázkou, který z těchto faktorů má skutečně na jas asociované barvy vliv.

¹⁴ Tedy předpokládá se, že takové spojení je pro každého synestetika jedinečné (např. písmeno C nevyvolá u všech zelenou barvu, evokovaná barva se může lišit).

¹⁵ Autoři frekvenci číslic převzali ze studie BENFORD, F. (1938): The law of anomalous numbers. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 78, s. 551–572.

3. Synestézie písmena–barvy

Rovněž v případě spojení písmena–barvy je pro začátek podstatná otázka, co přesně barevný vjem vyvolává. U tohoto typu synestézie připadá v úvahu psaná, či mluvená podoba. Většinou se větší role přisuzuje psané formě, přičemž jako důkaz slouží fakt, že počáteční písmeno u anglických slov *cat* (výslovnost /kæt/) a *cite* (výslovnost /saɪt/) vyvolá stejnou barvu, přestože výslovnost dané hlásky je v každém sově jiná. Naopak u slov *cite* a *site*, kde je výslovnost shodná, se asociované barvy liší. Je však nutné zmínit, že tento fakt, často dále přebíraný viz např. Simner (2006a), je založen na studii Mills et al. (2002) zahrnující pouze jednoho synestetika. Day (2005) samostatně uvádí typ fonémy–barvy, dokonce jej řadí na sedmou příčku četnosti typu synestézie, ovšem jedná se o málo popsanou synestézii. Chromý (2010) ovšem navrhuje, že i spojení fonémy–barvy může být založeno na podkladě barevných grafémů, čemuž napovídá i fakt, že výše zmíněná slova *cite* a *cat* asociují stejnou barvu, i když jsou pouze vyslovena (Mills et al., 2002).

Zdá se, že konkrétní podoba písmena může podobu zbarvení zásadně ovlivňovat. Tuto hypotézu podporují např. Ramachandran a Hubbard (2003), kteří uvádí, že barva písmene se může lišit v závislosti na tom, jakým fontem je psáno. Běžné fonty, jako je Times Roman nebo Arial, podle nich vyvolávají intenzivnější zbarvení. Toto uvádí jako „prototypický“ vliv fontu, ale sami přiznávají, že výjimečně i neobvyklý font Gothic může vyvolávat také syté barvy. Stejně tak to, zda se jedná o majuskule, nebo o minuskule, může mít svůj vliv. Podle Ramachandrana a Hubbarda obě varianty navozují stejnou barvu, ale zbarvení v případě minuskulí bývá popisováno jako „méně syté“, „svítivé“ nebo „nejednotně zbarvené“. Ale i zde připouští výjimky, kdy v případě jedné synestetičky E a e evokovalo zcela jinou barvu (E bylo zelené, zatímco e červené). Je ovšem nutné zmínit, že své poznatky dále nepodkládají žádným reprezentativním výzkumem.

Simner (2012) přichází s hypotézou, že většina synestetiků žádný vliv fontů nepocítuje, tedy různé formy u nich mohou evokovat stejnou barvu (např. a, A, **a** i **a** tak budou mít vždy červenou barvu). Jinak řečeno navrhuje, že synestézie písmena–barvy má na místě spouštěče spíše než percepční rysy jistou vyšší „kategorii“ písmene. Uznává, že mohou být synestetici, jejichž zbarvení se u jednoho písmene v závislosti na fontu liší, a proto přichází s dělením na „nižší synestetiky“, kteří jsou vnímaví k vizuální podobě písmen (a font v jejich případě může zcela měnit barvu), a „vyšší synestetiky“, jejichž barvy jsou vyvolány právě spíše onou „kategorií“ písmena. Přesto i tito „vyšší synestetici“ podle ní mohou zaznamenat jistý nepatrný vliv v případě změny vizuální podoby, a to např. vliv na sytost, jas barvy apod.

Jedná se však pouze o jakési obecné konstatování, Simner tuto hypotézu nepodkládá žádným experimentem. Podrobná studie, která by se detailně tímto problémem zabývala, nebyla ještě provedena. Otázka, jak konkrétně se na podobě průvodce podílí fonty a další charakteristiky písmene, zůstává i nadále předmětem diskusí.

3.1 Faktory zabarvení písmen

Jak už bylo řečeno, přestože mezi charakteristické rysy synestézie bývá řazena idiosynkratičnost, existují značné snahy objevit obecné tendence v podobě zabarvení průvodce. V případě spojení písmena–barvy se uvažuje o vlivu frekvence, tvaru či možnosti, že dané barvy si synestetici osvojili během dětství pomocí jisté hračky apod. V následujících podkapitolách budou blíže přiblíženy některé studie zkoumající právě tyto 3 faktory.

3.1.1 Frekvence

Při snaze zjistit, zda lze mezi synestetiky vyzorovat jisté společné tendence, se část studií soustředí na souvislost frekvence písmene a jeho zabarvení. Tuto možnost, ale i další tendence, zkoumala např. Simner et al. (2005). Do svého výzkumu zahrnula 70 synestetiků a kontrolní skupinu nesynestetiků o 317 anglických mluvčích. Testování probíhalo pomocí dotazníků¹⁶ s 26 písmeny a číslicemi 0–9, ke kterým respondenti měli přiřazovat asociovanou barvu. Uvedené názvy barev byly převedeny na 11 základních anglických barev (Berlin – Kay, 1969), kterými jsou černá, bílá, červená, žlutá, zelená, modrá, hnědá, oranžová, fialová, růžová a šedá. Následně byl sestaven žebříček nejčastěji uváděných barev u každé skupiny. Po jeho bližším zkoumání došli Simner et al. k několika závěrům:

1. V případě nesynestetiků patří mezi nejčastěji uváděné barvy ty, které se vyskytují nejvýše v žebříčku barev podle tendence mluvčích generovat barvy¹⁷ (Battig – Montague, 1969), zatímco u synestetiků se tato tendence neobjevila.

2. U synestetiků byla zjištěna signifikantní souvislost mezi frekvencí písmene a frekvencí barvy v jazyce, tedy fakt, že častěji se vyskytující písmena v jazyce se pojí s častějšími barvami. Navíc se potvrdila souvislost mezi frekvencí písmene a hierarchií barev podle

¹⁶ Dotazníky měly různou podobu. Ty pro synestetiky byly řazeny abecedně. Nesynestetici byli rozděleni do 3 náhodných skupin. První z nich dostala stejný dotazník jako synestetici a musela barvu přiřadit ke všem písmenům, stejný dotazník obdržela rovněž druhá skupina, ta ovšem mohla ponechat některá písmena bez barvy, pokud je k nim žádná nenapadala. Třetí skupina musela stejně jako první přiřadit barvu ke každému písmenu, ovšem ta nebyla v jejich případě řazena abecedně, jejich pořadí bylo tedy náhodné.

¹⁷ Mezi 5 nejrychleji generovaných barev se řadí modrá, červená, zelená, žlutá, oranžová.

Berlina a Kaye (1969), kdy častější grafémy jsou spojovány s těmi barvami, které jsou dříve osvojovány v jazykovém vývoji.

3. Nesynestetici, a v menší míře i synestetici, mají tendence přiřazovat barvu podle počátečního písmene názvu barvy, tedy např. y bývá žluté podle anglického označení žluté barvy – *yellow*.

Bylo tedy zjištěno, že způsob asociace u nesynestetiků a synestetiků probíhá odlišnými způsoby, přičemž synestetické asociace mohou být ovlivněny frekvencí daného písmene.

Jak už bylo zmíněno výše, vztah frekvence grafému a jeho zbarvení zkoumali ve své studii i Beeli, Esslen a Jäncke (2007). Výsledky v případě písmen nebyly ovšem tak průkazné jako u číslic, navíc jejich studie zahrnovala pouze 19 synestetiků (viz výše). Ukázala se pouze nepatrná pozitivní korelace mezi frekvencí písmene a sytostí jeho zbarvení (s rostoucí frekvencí rostla sytost barvy).

Rovněž Smilek et al. (2007a) zkoumali vliv frekvence na zbarvení grafémů (číslic i písmen). Ovšem v případě písmen nemohli ověřit výsledky Beeliho, Esslena a Jänckeho (2007), jelikož testování probíhalo on-line a účastníci měli možnost vybírat pouze ze 100% sytých odstínů. Vztah sytost–frekvence v tomto výzkumu tedy nebyl brán v potaz. Na rozdíl od výše zmíněné studie autoři zjistili souvislost frekvence písmen¹⁸ a jasu spojované barvy. Dále dochází k závěru, že podobný vztah se vyskytuje i u testovaných nesynestetiků, i když v menší míře. Oproti Simner et al. (2005) předpokládají existenci podobností v asociacích grafémy–barvy pro synestetiky i nesynestetiky, i když pouze synestetici tyto asociace prožívají vědomě.

Je tedy patrné, že v případě výzkumu vlivu frekvence písmene různí autoři dochází k různým, někdy i protichůdným závěrům jako v případě Beeliho, Esslena a Jänckeho (2007) a Smileka et al. (2007a). Otázka spojitosti frekvence a asociované barvy tak i nadále zůstává neobjasněna.

3.1.2 Vlivy z dětství

Jak již bylo naznačeno výše, existují teorie prosazující názor, že synestézie je fenomén formovaný učením. Argumentem pro tento názor je mimo jiné fakt, že se synestézie často týká znaků, které se osvojují kulturně (číslice, písmena či psaná slova). Právě učení by podle

¹⁸ Frekvence anglických písmen byla převzata z LEWAND, R. E. (2000): *Cryptological mathematics*. Washington, DC: Mathematical Association of America.

některých mohlo mít vliv i na konkrétní zbarvení grafémů. Synestetici by si dané zbarvení osvojili v dětství např. z hraček, slabikářů apod.¹⁹

Již v roce 2006 ve své studii Witthoft a Winaver popsali případ synestetičky AED, která jako zdroj svých asociovaných barev uváděla barevné magnety z dětství. Při bližším porovnání průvodců a fotografie magnetů došli autoři k závěru, že vztah mezi nimi je očividný a předpokládali tak, že AED si tyto barvy skutečně osvojila během dětství. V případě číslic se tento vztah bohužel nepodařilo ověřit, přestože sama AED jej rovněž uváděla, jelikož hračku s číslicemi už nebyla schopna doložit. Witthoft a Winaver netvrdí, že by barevné magnety u této synestetičky synestézii přímo vyvolaly, ale že pouze určitým způsobem formovaly její podobu (Witthoft – Winaver, 2006).

Své závěry rozšířili ve studii z roku 2013, do níž zahrnuli už 11 synestetiků, kdy všichni měli velmi podobné spojované barvy. 10 z nich pak potvrdilo vlastnictví nějaké podobné hračky v dětství jako AED.²⁰ Shoda mezi barvami průvodců a barvami dětských magnetů byla značná, synestetik s nejmenší shodou vykazoval podobnost v případě 14 písmen anglické abecedy. U 4 synestetiků se podařilo potvrdit vlastnictví i číselných magnetů. Barvy čísel těchto synestetiků se rovněž značně podobaly, nejméně v 5 z 10 případů. Přestože autoři spojují synestézii s učením, nepopírají její dědičnost. Snaží se pouze poukázat na fakt, že konkrétní spojení, jeho konkrétní podoba může být odvozena z externích vlivů.

3.1.3 Tvar písmene

Mezi další faktory ovlivňující zbarvení písmene patří tvar daného písmene, tedy fakt, že tvarově podobné grafémy mohou mít stejnou barvu. Např. Eagleman soudí, že tvarově blízké symboly, jako kupříkladu E a 3, mohou mít podobnější zbarvení než symboly tvarově odlišné, jako např. E a X (Simner, 2012). Na úlohu tvaru poukazují i studie Mills et al. (2002) či Witthofta a Winawera (2006) zkoumající synestézii v případě anglicko-ruských mluvčích, kteří zažívají synestézii na případě dvou různých abeced – latinky a cyrilice, tyto studie budou blíže popsány v následující podkapitole.

3.2 Spojení písmena–barvy v případě různých abeced

Je logické, že synestézie grafémy–barvy se nemusí týkat pouze latinky, ale i jiných abeced. Zajímavá je otázka, jak se toto spojení projevuje v případě bilingvních a multilingvních

¹⁹Tato myšlenka byla vyslovena již v roce 1893 M. V. Calkinsem, viz CALKINS, M. W. (1893): A statistical study of pseudo-chromesthesia and of mental forms. *American Journal of Psychology*, 5, s. 439–464.

²⁰ Skupinu tedy sestavovali předem podle záměru studie. Hledali takové jedince, u kterých měli šanci, že se jich tato hypotéza týká.

mluvčích, užívajících dva jazyky s různým písmem. Popsané jsou dva takové případy – synestetická MLS (Mills et al., 2002) a AED (Witthoft – Winawer, 2006).

Synestetická MLS zažívá barevná písmena v případě angličtiny, ruštiny a jiných jazyků (němčiny, polštiny a francouzštiny). Svůj druhý jazyk, ruštinu, si osvojila až na střední škole, přičemž později se stala profesorkou ruštiny na vysoké škole. Barevné prožitky má MLS jak v případě latinky, tak v případě cyrilice. Autoři studie mimo jiné zkoumali, jaký vztah mají mezi sebou synestetické konkurenty těchto dvou abeced. Porovnáním asociovaných barev se ukázalo, že MLS své prožitky z latinky „přetransformovala“ na azbuku. Jedenáct písmen, které mají v anglické i ruské abecedě podobný tvar i výslovnost, se v asociovaných barvách shodovalo (např. A, O, K, M, T, ale i D a Д nebo B a Б). Další skupinu tvořily písmena, mající podobný vizuální charakter, ale v každém jazyce jinou výslovnost (např. B, P, Y, H, X, Я či И připomínající anglické W). Devět z nich mělo zabarvení podle tvarově podobných anglických ekvivalentů, zatímco tři z nich (konkrétně P, Y a H) měly zabarvení podle těch anglických písmen, jež mají podobnou výslovnost. Podobně šest z osmi ruských písmen, které vypadají zcela odlišně, ale představují fonémy vyskytující se rovněž v angličtině, se zabarvením shodovalo s odpovídajícími anglickými fonémy. Ukazuje se tak, že u MLS může hrát vliv jak tvar písmene, tak jeho výslovnost (Mills et al., 2002).

Synestetická AED je rodilá mluvčí angličtiny, která se ve 3 letech přestěhovala do Ruska. Postupně se tedy u ní vytvořily konkurenty i pro azbuku. Witthoft a Winawer (2006) porovnávali její asociované barvy u podobných znaků vyskytujících se jak v anglické, tak ruské abecedě. Výsledky ukázaly, že tvarově podobná písmena se shodují v odstínu i sytosti asociovaných barev, zatímco písmena podobná pouze na základě výslovnosti se shodovala pouze v odstínu. Autoři soudí, že jelikož tvarově podobná písmena v obou jazycích mají v několika případech naprosto odlišnou výslovnost, pro AED byla klíčovým faktorem při vytváření ruských konkurentů vizuální charakteristika písmen.

Obě studie ukázaly, že v případě podobných grafémů v rámci odlišných abeced může mít na jejich zabarvení vliv tvar, ale v menší míře i výslovnost, a to zejména v případech, kdy se daná písmena shodují právě pouze zvukovou stránkou, nikoli vizuální. Pro hlubší poznání této problematiky by ovšem bylo zapotřebí studie založené na větším vzorku vícejazyčných synestetiků.

4. Spojení slova–barvy

Projevy spojení slova–barvy se u různých synestetiků mohou lišit. V literatuře se můžeme setkat s tzv. *lexikálně–chromatickými* synestetiky²¹, u nichž jsou slova zabarvena holisticky, přičemž dané zabarvení je nezávislé na zabarvení písmen obsažených ve vnímaném slově (Simner, 2006a). Příklad synestetičky tohoto typu popsali ve své studii např. Baron-Cohen et al. (1987). Respondentka EP se sama přihlásila se zájmem zjistit více o své celoživotní zkušenosti „barevného slyšení slov a zvuků“. Během testování, při kterém měla přiřazovat barvy k vybraným podnětům²², se ukázalo, že slovní zabarvení je nezávislé na obsažených grafémech. Vyvolané barvy naopak často souvisely s významem daných slov, např. *elephant* (slon) byl spojován s šedou, *sailor* (námořník) s modrou a bílou atd.²³, výjimkou byla vlastní jména, která měla rovněž vlastní zabarvení, ovšem spojitost s jejich významem je těžko doložitelná (jméno *Philip* EP vnímala žlutě, *Andrew* červeně apod.). Při dodatečném testování zaměřeném na pseudoslova byl naopak zjištěn vliv grafémů – zabarvení slova bylo součtem barev spojovaných s danými písmeny (např. *huk* bylo součtem tmavě červené – h, žluté – u a fialové – k).

Synestetiky, u nichž se zabarvení slova řídí některým z obsažených písmen, řadí Simner (2006a) mezi synestetiky typu grafémy–barvy. Grafémy spouštěče podle jejího názoru „soupeří“²⁴, což nakonec vede k dominanci barvy jednoho z písmen v celém slově (i u těchto synestetiků tedy slovo může mít pouze jednu barvu). Jak již bylo zmíněno výše, takto dominantní bývá první písmeno slova, nebo první samohláska (Simner, 2006a). Podrobněji se faktorům ovlivňujícím vyvolané zabarvení věnuje následující podkapitola.

4.1 Mechanismy zabarvení slova

Jaké vlastnosti slova mají vliv na prožívané synestetické zabarvení, se snažila objasnit např. studie Ward et al. (2005), jejíž hlavním cílem bylo porovnat mechanismy synestézie typu grafémy–barvy (se zaměřením na barevná slova) a slova–chutě. Vzhledem k tématu této práce budou dále popisovány pouze části týkající se prvního typu. Do své studie zařadili celkem 14

²¹ V angličtině *lexical-chromatic*.

²² Jednalo se o seznam 50 plnovýznamových slov, názvů dnů v týdnu, 20 vlastních jmen a 26 písmen abecedy, více viz BARON-COHEN, S. et al. (1987): Hearing words and seeing colours: an experimental investigation of a case of synaesthesia. *Perception*, 16, s. 761–767.

²³ Je otázkou, jaký faktor má vliv na zabarvení abstraktních slov, kdy sami autoři přiznávají neprůkazný vztah mezi zabarvením a slovem. Ovšem tato otázka není dále nijak detailněji zkoumána.

²⁴ Toto soupeření dokládá příkladem synestetičky JW, u níž klíčové pro zabarvení slova byly obsažené samohlásky. U dvojice slov typu *ether* a *ethos*, u kterých se lišila druhá samohláska, byla v případě prvního z nich rychlejší reakce přiřazování barvy (obsahoval dva stejné vokály, kdežto u druhého slova se vokály lišily), viz SIMNER, J. et al. (2006c): Linguistic determinants of word-colouring in grapheme–colour synaesthesia. *Cortex*, 42, s. 281–289.

synestetiků, z nichž 7 náleželo k synestézii grafémy–barvy. Jedná se tedy pouze o malý vzorek a získané výsledky nelze brát jako obecně platné. Synestetici slova–barvy²⁵ byli testováni na seznamu 80 psaných slov, k nimž měli přiřazovat prožívané barvy. Z důvodu ověření stálosti v čase testování probíhalo ve dvou sezeních v odstupu 3–5 měsíců. Ukázalo se, že pro „barevné“ synestetiky je podstatná grafická podoba slova, ovšem rozhodující rysy se mezi respondenty lišily, viz Tabulka 1. Autoři studie tak předpokládají, že synestézie slova–barvy je ovlivňována převážně ortografií, na rozdíl od chuťové synestézie, pro kterou se v této studii ukázaly být klíčové spíše fonologické vlastnosti slova.

Kromě grafické podoby slova mohou hrát také roli prozodické vlastnosti. Na tuto možnost upozornili Simner et al. (2006c) ve své případové studii. Na příkladě synestetičky JW ukázali, že v případě homograf jako např. *convict* (substantivum s přízvukem na první slabice, verbum s přízvukem na druhé slabice) se zabarvení liší. Substantivum je zabarvené podle samohlásky obsažené v první slabice (tedy se shodovalo se zabarvením písmene *o*), naopak verbum podle samohlásky druhé slabiky (shodovalo se zabarvením písmene *i*). Ovšem přiznávají, že v případě jiných synestetiků, pro něž se zabarvení řídí podle souhlásky, může být vliv přízvuku méně patrný. Otázkou také zůstává, jak se prozodické vlastnosti podílejí na zabarvení slova v jiných jazycích, ve kterých přízvuk funguje odlišným způsobem.

Určitý vliv bývá přisuzován také slovotvorné struktuře, a to zejména v případě složenin. Např. německá kompozita, jako *Fährmann* (převozník), mají tendence vyvolávat dvě dominantní zabarvení na rozdíl od slov, která obsahují pouze jeden kořen. Ovšem tento faktor může být ovlivněn frekvencí dané složeniny, kdy ty běžnější, např. *Bahnhof* (nádraží), rovněž inklinují pouze k jedné barvě (Simner, 2006a).

²⁵ Autoři používají pojem *colour synaesthetes* (barevní synestetici).

<i>Subjekt</i>	<i>První písmeno</i>	<i>První souhláska</i>	<i>Druhá souhláska</i>	<i>První samohláska</i>	<i>Druhá samohláska</i>
KA	93 %	78 %	17 %	25 %	6 %
LB	93 %	86 %	23 %	27 %	9 %
SJT	76 %	63 %	15 %	32 %	10 %
KZ	88 %	84 %	50 %	57 %	18 %
DSL	67 %	71 %	36 %	22 %	17 %
SG	57 %	47 %	18 %	75 %	45 %
KW	18 %	0 %	0 %	100 %	100 %

Tabulka 1. Procento shody mezi barvou slova a barvou určitého písmene ve slově. Převzato z WARD, J. – SIMNER, J. – AUYEUNG, V. (2005): A comparison of lexical-gustatory and grapheme colour synaesthesia. *Cognitive Neuropsychology*, 22, s. 35.

4.2 Barevnost názvů dnů v týdnu a měsíců

Názvy dnů v týdnu a měsíců se principům pro barvená slova často vymykají, tyto jednotky mívají zabarvení nezávislé na obsažených grafémech²⁶ (takže i když slova jako *pes* nebo *postel* mohou být ovlivněny barvou písmene p, slovo *pondělí* nemusí). Jejich odlišné chování lze částečně vysvětlit brzkou akvizicí těchto názvů, to podporuje např. i fakt, že dny v týdnu mají větší tendenci k vlastní barvě než měsíce, které bývají osvojovány později. Ovšem toto vysvětlení je pouze částečné, jelikož jiná stejně časně osvojovaná slova nemusí vykazovat speciální zabarvení (Simner, 2006a). Jejich specifické postavení může být způsobeno také tím, že tyto abstraktní jednotky jsou pro děti těžko představitelné a naučitelné, což by mohlo podpořit uvažování o synestézii jako učícím mechanismu (Chromý, 2010).

4.2.1 Prostorové uspořádání časových jednotek

Dny v týdnu a měsíce (případně i další časové jednotky, jako např. století) bývají specifické i tím, že synestetici je často vnímají rovněž prostorově umístěné. Toto prostorové uspořádání může být potenciálně spojováno s konvenčním mapováním času v prostoru – ať už mapováním vyvolaném jazykovými koncepty času v intencích prostoru (neboli konceptuální metaforou ČAS JE PROSTOR, viz Lakoff – Johnson, 1980), nebo vyvolaném kulturními artefakty jako jsou hodiny či kalendáře (Brang et al., 2010).

²⁶ Např. se studii Warda et al. (2005) subjekt KA asociovala barvu slova podle prvního písmene a pouze názvy dnů v týdnu tvořily výjimku tohoto principu, viz WARD, J. – SIMNER, J. – AUYEUNG, V. (2005): A comparison of lexical-gustatory and grapheme colour synaesthesia. *Cognitive Neuropsychology*, 22, s. 35.

Ve studii Branga et al. (2010) bylo srovnáváno vnímání časových jednotek v prostoru u synestetiků i nesynestetiků. 183 participantů²⁷ bylo testováno on-line, přičemž jako první následovala otázka, zda vnímají měsíce uspořádaný v prostoru, či nikoliv. Následně byli vyzváni, aby znázornili měsíce v roce tak, jak si je představují umístěné. Pro ověření pravosti případné synestézie následoval úkol přiřazování konkrétních měsíců na místo, které jim prisoudili v prvním úkolu (každý měsíc se opakoval pětkrát v náhodném pořadí). Přestože celkem 81 subjektů uvedlo, že vnímají měsíce umístěné v prostoru, testováním se potvrdily pouze 4 synestetici, jejichž míra konzistence byla signifikantně vyšší než u kontrolní skupiny. Ostatních 77 respondentů bylo zařazeno do skupiny potenciálních synestetiků. Skupinu nesynestetiků tedy tvořilo 102 osob. Při zkoumání tvarů, které respondenti při umístění jednotlivých měsíců volili, se ukázalo, že u potvrzených synestetiků převažuje rozmístění kruhovitěho tvaru (ten u 3 synestetiků, pouze jeden vykazoval umístění obdélníkové). U potenciálních synestetiků bylo často zastoupené uspořádání do kruhu (19 subjektů), obdélníku (21) a uspořádání lineární (17). Nesynestetici nejčastěji umísťovali měsíce do obdélníku (29), případně lineárně (26). Mohlo by se tedy zdát, že prostoroví synestetici se odlišují cyklickým uspořádáním měsíců, sami autoři však připouští, že vzhledem k malému množství potvrzených synestetiků by bylo troufalé vyvozovat z výsledků nějaké obecné závěry. Ovšem převaha cyklických útvarů byla zmiňována již dříve u jiných autorů, srov. Price – Mentzoni, 2008 nebo Smilek et al. 2007b.

²⁷ Jednalo se o studenty kognitivních věd a psychologie, kteří se výzkumu účastnili za kredity.

5. Kvalitativní výzkum synestézie grafémy–barvy a slova–barvy u českých mluvčích

V této části práce již bude pozornost věnována vlastnímu výzkumu synestézie grafémy–barvy a slova–barvy u českých mluvčích. Jedná se o výzkum kvalitativní, jehož cílem je detailnějšími poznatky obohatit dosavadní studie zaměřené na tento typ synestézie. Ty jsou ve většině případů založeny experimentálně, navíc převažuje výzkum v anglickém jazykovém prostředí.

U českých mluvčích se synestézii typu lingvistické jednotky–barvy systematicky věnuje zejména Jan Chromý. Pod jeho vedením vznikla i bakalářská práce Olgy Bažantové (Džupové) *Vztah grafémů a barev u rodilých mluvčích češtiny*, zaměřená však rovněž experimentálně. Obecněji se synestézií zabývá psychiatr Radkin Honzák.

Hlavním záměrem této práce je porovnat závěry některých dosavadních výzkumů, které jsou shrnuty v teoretické části, s poznatky získanými v rámci polostrukturovaných rozhovorů s českými synestetiky. Tato data mohou sloužit jako ukazatel, jakým směrem by se mohl další výzkum vydat, případně pomoci některé výsledky doplnit detailnějšími poznatky o synestetických prožitcích.

Sběr dat probíhal ve dvou fázích – první rozhovory byly nahrávány v rámci semináře *Synestézie a její lingvistické aspekty*, vyučovaném na FF UK v zimním semestru 2016/2017. Tento seminář byl klíčový. V jeho rámci společnou spoluprací vznikla struktura rozhovoru, navíc část dat byla získána díky jeho účastnicím. Druhá fáze získávání dat byla uskutečněna v časovém rozmezí od listopadu 2017 do března 2018. Rozhovory byly vedeny podle osnovy, zaznamenávány na diktafon a tyto záznamy následně přepisovány. Průběh celého výzkumu bude podrobněji popsán v dalších podkapitolách.

5.1 Podoba struktury rozhovoru

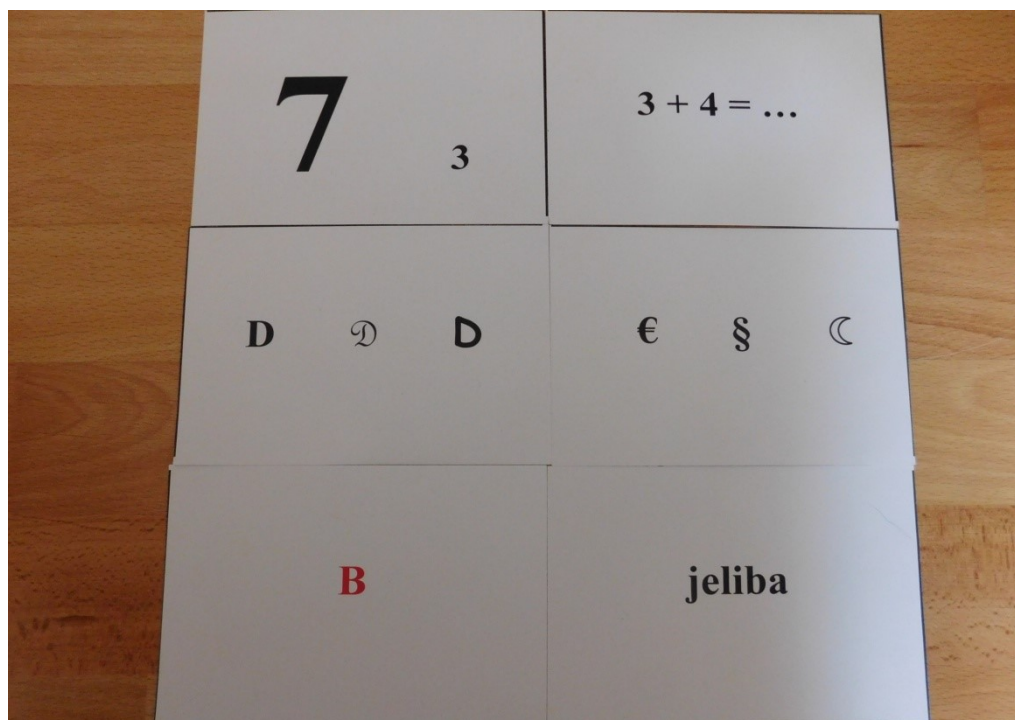
Pro získání podrobných kvalitativních dat byla zvolena metoda polostrukturovaných rozhovorů. Ty probíhaly podle předem stanovené osnovy, ovšem u každého synestetika byla individuálně přizpůsobována. Některé části byly v jistých případech vypuštěny, např. u synestetika, který nezažívá spojení číslice–barvy, byl logicky vynechán celý blok otázek věnující se tomuto tématu. Naopak jiné otázky byly během rozhovorů přidány pro upřesnění informace, k „rozmluvení“ respondenta apod. Synestetikům byl dáván co největší prostor, abychom získali podrobné odpovědi.

Jak již bylo zmíněno výše, struktura rozhovoru vznikala v rámci semináře zaměřeného na synestézii. Výsledná struktura nakonec obsahovala devět různých částí, a to konkrétně:

1. Původ synestetických prožitků, rodina
2. Důsledky projevů synestézie a přítomnost dalších schopností
3. Projevy spojení barev s číslicemi
4. Projevy spojení barev s písmeny
5. Projevy spojení barev se slovy
6. Změny projevů synestézie
7. Osobní charakteristiky
8. Další typy synestézie
9. Povědomí o synestézii

Celý rozhovor byl tedy nakonec poměrně rozsáhlý. Na základě prostudované literatury tak byly vybrány pouze některé body, které jsou v této práci dále analyzovány. Podoba celé struktury rozhovoru je ukázána v sekci příloh.

Některé otázky se při tvorbě osnovy jevily jako hůře představitelné, bylo tedy přistoupeno na tvorbu doplňkových materiálů, které měly respondentům pomoci si dotazovanou situaci lépe představit a díky tomu detailněji odpovědět (v osnově jsou takové otázky značeny dm x, kdy x značí číslo doplňkového materiálu). Během natáčení rozhovorů se ukázalo, že tyto pomocné ukázky jsou opravdu přínosné, synestetici byli schopni své prožitky dobře popsat, v některých případech by bez nich jejich odpovědi byly značně neúplné.



Obrázek 1. Ukázka doplňkových materiálů, jejich kompletní seznam viz Přílohy.

5.2 Respondenti

Výzkumu se zúčastnilo celkem 14 respondentů. Převážně šlo o synestetiky, kteří poskytli své kontakty přes on-line registraci²⁸ a byli následně e-mailem požádáni o rozhovor. Menší skupinu tvořili synestetici, již byli získáni z blízkého okolí účastníků již zmiňovaného semináře. Ve všech případech se jednalo o rodilé mluvčí češtiny, přičemž převažovaly ženy (účastnilo se 12 žen a pouze 2 muži). Převaha žen je u synestetických studií běžná, nemusí to ovšem znamenat, že by se synestézie vyskytovala častěji u žen než u mužů. Simner et al. (2006b) vysvětlují rozdílné zastoupení pohlaví v některých experimentech tím, že většina z nich byla založena na dobrovolném přihlášení účastníků, což je případ i našeho výzkumu, přičemž ženy mohou být ochotnější mluvit o svých netypických způsobech vnímání.

Všichni zúčastnění zažívají synestézii typu písmena–barvy, 13 z nich rovněž číslice–barvy, jiných 13 také spojení slova–barvy. 10 synestetiků uvedlo rovněž další typ synestézie. Nejčastěji byla uváděna synestézie prostorového umístění času, ta se vyskytovala u 9 subjektů. Někteří z nich pravděpodobně mají další synestetické prožitky. Jedná se konkrétně o respondenty A.M.A (spojení hudba–barvy), E.K.R (emoce–barvy), J.C.H (hudba–barvy, emoce–barvy), K.M.R (zvuk–vizuální vjem), P.A.T (zvuk–barva). Synestetička O.B.A uvedla vnímání číslic v jakési řadě, ovšem tyto prožitky nepovažuje za nějak výjimečné, přesto je jako synestézii hodnotíme. Nejvíce typů uvedla synestetička I.J.A. V e-mailu po rozhovoru zaslala seznam synestézií, které podle svého názoru zažívá. Jednalo se o spojení hudba–barva, nehudební zvuk–barva, vizuální vjem–zvuk, personifikace písmen a čísel, slovo–čichový vjem, hmatový vjem–čichový vjem, prostorové uspořádání času, vůně–barvy, bolest–barvy, emoce–barvy, chutě–tvary. V žádném z uvedených případů však pravost těchto prožitků nebyla nijak ověřována, pro případné další výzkumy by tedy muselo být toto ověření doplněno.

8 účastníků rovněž uvedlo, že mají dalšího synestetika v rodině. Šlo vždy o blízké příbuzné (syn, sestra, otec, matka). Ovšem ani v tomto případě nedošlo k ověření pravosti uváděných prožitků, data jsou podložena pouze odpovědí dotazovaného synestetika. I.J.A si je vědoma, že její syn zažívá spojení chutě–tvary, které má i ona, ostatní typy synestézie u něj nemůže potvrdit. U respondentů E.V.O, N.E.X, O.B.A, T.P.E jejich příbuzní zažívají stejný typ synestézie, tedy grafémy–barvy, u ostatních se podstata prožitků lišila. Syn synestetičky E.K.R zažívá prostorovou synestézii (v rozhovoru E.K.R konkrétně popisuje jeho prostorové rozmístění číslic). Prostorová synestézie se vyskytuje i v rodině synestetičky K.M.R. Tento

²⁸ Dostupná na <https://ucjtk.ff.cuni.cz/veda-a-vyzkum/synestezie> [cit. 2018-08-05], její odkaz se rovněž nachází na facebookových stránkách *Synestezie v České republice*, viz <https://www.facebook.com/pg/synesteziecz> [cit. 2018-08-05].

typ se objevuje i u sestry a otce synestetika M.P.E, u nich jde však o prostorové rozmístění času. Zajímavé je, že přestože se ukázalo, že prostorové rozmístění času je nejčastěji uváděnou další synestézií našich respondentů, synestetik M.P.E ji nezažívá, přestože se v jeho rodině vyskytuje. Zdá se tedy, že pokud je synestézie opravdu dědičný fenomén, nemusí se vždy dědit stejný typ, ale může se jednat pouze o jakýsi vrozený obecný předpoklad rozvoje tohoto fenoménu, viz výše např. Ward a Simner (2005).

Všechny tyto zmíněné charakteristiky účastníků našeho výzkumu jsou shrnuty v Tabulce 2.

<i>Subjekt</i>	<i>Písmena–barvy</i>	<i>Číslice–barvy</i>	<i>Slova–barvy</i>	<i>Jiný typ synestézie</i>	<i>Další synestetik v rodině</i>	<i>Pohlaví</i>
A.M.A	ano	ano	ano	ano	ne	žena
E.H.A	ano	ano	ano	ano	ne	žena
E.K.R	ano	ano	ano	ano	ano	žena
E.V.O	ano	ano	ano	ne	ano	žena
I.J.A	ano	ano	ano	ano	ano	žena
J.C.H	ano	ano	ano	ano	ne	žena
K.M.R	ano	ano	ano	ano	ano	žena
N.E.X	ano	ano	ne	ne	ano	žena
O.B.A	ano	ano	ano	ano	ano	žena
P.A.T	ano	ne	ano	ano	ne	muž
S.B.M	ano	ano	ano	ano	ne	žena
M.P.E	ano	ano	ano	ne	ano	muž
T.P.E	ano	ano	ano	ano	ano	žena
Z.K.O	ano	ano	ano	ne	ne	žena

Tabulka 2. Charakteristika zúčastněných synestetiků.

5.3 Průběh výzkumu

Jak již bylo několikrát zmíněno, prvním krokem našeho výzkumu bylo nahrávání rozhovorů s vybranými synestetiky. Jelikož se tato práce věnuje synestézii typu graféma–barvy a slova–barvy, byli kontaktováni pouze ti, kteří prožívají alespoň jeden z prožitků písmena–barvy, číslice–barvy a slova–barvy. Jak je vidět v předchozí podkapitole, většina z respondentů prožívala všechny tři typy ze zkoumaných spojení. Přestože rozhovory byly vedeny podle předem daných otázek, jejich průběh byl individuálně přizpůsobován. Hlavním cílem bylo

získat co nejpodrobnější odpovědi, synestetici byli tedy často dotazováni doplňujícími otázkami, v případě nesouvisejících odboček nebyli přerušováni a na odpovědi dostávali dostatek času. Je nutné také zmínit, že polovinu rozhovorů nahrály a následně přepsaly účastnice semináře *Synestézie a její lingvistické aspekty*.

Přepisy byly prováděny podle částečně upravených pokynů přepisu pro korpusy řady ORAL. Používán byl ortografický zápis s tím, že nebylo měněno přesné znění jednotlivých slov (např. *barevnej, vokázat, nějákej* apod.). V přepisech jsou rovněž značeny otázky, při nichž byly použity doplňkové materiály (značení //dm x//). Celý seznam pravidel přepisu a používaných značek je uveden v sekci příloh. Všechny přepsané rozhovory jsou dostupné on-line na tomto odkazu: <https://osf.io/acs2g> [cit. 2018-08-06].

Synestetické prožitky všech účastníků měly být ověřeny pomocí české verze testu The Synesthesia Battery, dostupného on-line²⁹, kdy synestetici pomocí barevného spektra přiřazují své barvy k uvedeným písmenům (případně číslicím, pokud se testuje i tento typ synestézie). Pořadí testovaných grafémů je náhodné a každý z nich se objevuje třikrát. Následně je počítána konzistence odpovědí u každého grafému, čímž by se měla ověřit pravost synestetického spojení grafémy–barvy. Bohužel však v průběhu výzkumu došlo k nečekaným opravám serveru a test nebyl dostupný (konkrétně od prosince 2017, jistá omezení jsou na stránkách i nyní, tedy v srpnu 2018). Tímto způsobem testování tak prošla pouze část respondentů (všichni z první části sběru dat a pouze jedna synestetička z fáze druhé). Ovšem vzhledem k detailním odpovědím a podrobným popisům vlastních prožitků (kdy se popis jednoho písmene, čísla nebo i slova opakuje v různých pasážích rozhovoru) lze usuzovat, že se jedná o „pravé“ synestetiky ve všech zkoumaných případech.

Kvůli velkému rozsahu rozhovoru bylo pro analýzu získaných dat vybráno pouze několik hlavních otázek. Hlavním kritériem výběru byly prostudované studie shrnuté v teoretické části práce. Nakonec byly zvoleny tyto okruhy:

1. Výhody a nevýhody synestézie: paměť, umění, rušivé aspekty
2. Číslice–barvy: víceciferná čísla, početní úlohy, římské číslice, čísla napsaná slovem
3. Písmena–barvy: vliv majuskule/minuskule, vliv čárek a háčků, různé fonty, jiná písma než latinka, vliv výslovnosti
4. Slova–barvy: podoba zbarvení slova, faktory ovlivňující barvu, barevné časové jednotky, projevy v cizích jazycích
5. Prostorové uspořádání času

²⁹ Viz <https://www.synesthete.org> [cit. 2018-08-05].

Toto jsou jen hlavní body, které jsou zkoumány. Pokud během analýzy byly zjištěny jisté obecné tendence týkající se jiných otázek, jsou v následujících kapitolách rovněž zmíněny.

6. Výsledky analýzy získaných dat

Následující část se věnuje souhrnu analýzy odpovědí dotazovaných synestetiků. Obecný popis získaných dat bude doplněn ukázkami z vybraných přepisů rozhovoru. Výsledky budou porovnány s dřívějšími studii, shrnutými v teoretické části práce. Jednotlivé kapitoly jsou strukturovány podle vybraných okruhů analýzy, které jsou popsány v předchozí kapitole, zároveň se snaží alespoň částečně kopírovat osnovu prováděného rozhovoru.

6.1 Výhody a nevýhody spojené se synestézií

6.1.1 Vliv synestézie na paměťové schopnosti

První bod analýzy se věnuje otázce výhod a nevýhod, které mohou být se synestézií spojeny. V první řadě se jedná o otázku, zda synestézie určitým způsobem ovlivňuje paměťové schopnosti, či zda dokonce paměť nezlepšuje. Studie věnující se tomuto tématu jsou shrnuty v kapitole 1.2 Vztahy synestézie a paměti. Yaro a Ward (2007) ve své studii ukázali, že synestetici hodnotí své pamětní schopnosti jako nadprůměrné častěji než nesynestetici a v 70 % věřili, že je to právě díky jejich výjimečným prožitkům. Připomeňme, že jejich testy naznačily lepší schopnost pamatovat si zejména ty stimuly, které vyvolávají doprovodný vjem barvy, zároveň jsou podle nich synestetici schopni si lépe zapamatovat různé odstíny barev. Autoři tak dochází k závěru, zda jejich lepší výsledky nejsou způsobeny právě jejich obecnou schopností lépe rozlišovat a pamatovat si právě různé barvy. Naopak Rothen a Meier (2010a) žádné výjimečné výsledky paměťových testů u synestetiků neobjevili, přestože i zde 74 % z nich uvádělo nadprůměrné paměťové schopnosti.

V našem výzkumu sice synestetici přímo své paměťové schopnosti nehodnotili, ovšem zdá se, že v hodnocení svých schopností jsou střídmejší. Pouze dvě respondentky určitým způsobem hodnotí svou paměť. Synestetička T.P.E posuzuje své schopnosti pamatovat si různá slova (např. při učení cizích jazyků) či zkratky apod. jako velmi dobré. Ovšem pro učení uvádí jiné strategie, zejména mnemotechnické pomůcky. Vliv synestézie na její paměť patrně nějaký je, avšak neuvědomuje si přesný mechanismus, jakým jí její prožitky pomáhají. Navíc nápomocná je pouze synestézie písmena–barvy a slova–barvy, u čísel tento faktor nevystupuje. Účastnice N.E.X naopak vyzdvihuje svou schopnost pamatovat si číselné údaje (telefonní čísla, číslo kreditní karty atd.). Synestézii využívá v různých životních situacích (při tlumočení, pamatování si počtu cviků při posilování atd.), podle jejího názoru jí to pomáhá v jakési „kategorizaci“ věcí. Ovšem přiznává, že tento pozitivní vliv funguje jen do omezeného počtu údajů: *a vono jak jakmile když není když je asi když jich je pár . když je*

jedno dvě tak si to zapamatuju líp ale jakmile se začnou množit . když tam je deset čísel tak to už nedám protože to je milion čísel s milion barvami . ale když tam je jedno nebo dvě tak to je snadnější pro mě si to zapamatovat. V omezeném počtu jí synestézie pomáhala při učení např. letopočtů. Jako učicí strategii uvedli synestézii i další 3 synestetičky. Respondentka A.M.A však blíže tuto zkušenost nepopisuje, stejně tak Z.K.O podrobněji uvádí spíše vliv barevných prožitků na vybavování si slov (ani v jejím případě barvy nepomáhají u číslic). E.H.A synestézii aktivně využívala při učení letopočtů, ovšem opět při větším počtu dat se tato strategie ukázala jako nefunkční:

E.H.A: (...) ještě ty století měly nějakou barvu tak jako to bylo tak jako . všebarevněj flek takže jako . ve výsledku <SM nevím jako> .. pár jich tam bylo jako +

MC: jo že občas to sedělo

E.H.A: + třeba jako to patnáctý století že ta pětka je hnědá tak jako +

MC: hmm

E.H.A: + ani tahleta barva se jako moc neopakovala tak jako ta docela šla ale -

MC: jo že pak už to byl zmatek spíš

E.H.A: hmm

Ukazuje se, že synestézie může být nápomocná jako „vybavovací“ strategie. Při vybavování jí jako přínosnou hodnotí všechny výše zmíněné synestetičky, navíc její nápomoc vnímají další 4 respondentky, ovšem liší se míra, do jaké jí záměrně používají. E.K.R jí zcela záměrně využívá v případech, kdy se snaží vzpomenout zapomenutý údaj, zejména vlastní jména apod. Zajímavé je, že tento postup začala aplikovat až poté, kdy zjistila, že barevná písmena nevnímají všichni lidé. I.J.A a K.M.R synestézii hodnotí jako nápomocnou zejména v případě vzpomínání na číselné údaje (ať už PIN nebo jiná hesla či letopočty a různá data). Ovšem ani jedna z nich barvy již nevyužívá tak systematicky jako respondentka E.K.R. Podobně S.B.M hodnotí synestézii jako užitečnou pouze částečně. Respondentka O.B.A sice při vybavování synestézii aktivně používá, ovšem přiznává, že někdy jí vnímaná barva situaci spíše komplikuje:

EC: tak jo . a přináší ti jako to spojení písmen nebo číslic s barvami nějaké výhody?

O.B.A: @ mám pocit že občas nějaký paměťový výhody +

EC: hmm

O.B.A: + to sou že se třeba . potřebuju vzpomenout na méno někoho a @ jako vybavuju si jakou asi mělo barvu . což teda mám na základě prvního písmene takže si jako snáz [vzpomenu] ale zároveň teda někdy teď nedávno třeba minulej týden se mi stalo že sem . jako začínalo to méno špatným písmenem který ale má stejnou barvu jako to skutečný +

EC: [jasně]

EC: jojo

O.B.A: + takže sem jako AJ tvrdila že prostě ten člověk se určitě menuje já nevim od b a vono to nebylo od b ale od nějakýho [jinýho] podobnýho

Podobně synestetička E.V.O hodnotí synestetické prožitky spíše jako matoucí: *ale spíš jsem si tuhle uvědomila že se mi pletou některý názvy měst protože mi jsou jsou pro mě podobně barevný (...) jo protože tam mám ty písmenka namíchaný @ v podobným tónu takže říkám tehleten název a tehleten název jako proč se mi to plete pak říkám no možná protože tady to vidím touhletou a touhletou barvou jako že to prostě nějakým způsobem. Ostatní synestetici barevné spojení jako nijak pozitivně ovlivňující paměť nevnímají. Zdá se tedy, že synestézie sama o sobě nemusí znamenat vyloženě přínos pro paměťové úkony, ale představuje pouze další možnou strategii, kterou mohou synestetici využít při učicích nebo vybavovacích procesech (a je individuální, jak je tato strategie přínosná).*

6.1.2 Synestézie a umělecké nadání

Jak již bylo zmíněno, fakt, že synestetické prožitky vykazovalo několik známých umělců, vedl mnohé vědce ke snaze zjistit, zda existuje jistá souvislost mezi uměleckým nadáním a výskytem synestézie. Ovšem ani jedno z bádání nepřineslo žádné přesvědčivé výsledky potvrzující určitou spojitost mezi těmito fenomény. Pro více informací o studiích věnujících se tomuto tématu viz kapitola 1.3 Synestézie a umělecké nadání.

V našem vzorku synestetiků se vyskytovala většina těch, kteří jistě umělecké, většinou výtvarné³⁰, nadání vykazovali. Pouze 3 respondenti (N.E.X³¹, O.B.A, T.P.E) se za výtvarně nadané nepovažují. Ostatní alespoň jistě nadání připouští³², ovšem většina z nich nevidí žádnou souvislost mezi svými synestetickými prožitky a výtvarným uměním. Dva respondenti, konkrétně P.A.T a S.B.M, vidí spojitost mezi synestézií a bohatou představivostí. P.A.T si myslí, že má synestézii právě díky své fantazii, S.B.M přesný mechanismus této spojitosti nezná. Je tedy otázkou, zda tyto dva faktory spolu opravdu souvisí. Svou synestézii aktivně při tvorbě využívá synestetička I.J.A, její využití popisuje takto: *maluju lidem křestní jména mě jména zajímají protože se skládají z písmen mají taky různé barvy a odmalička jsem sbírala jména jsem měla sešit a tam od A jsem měla spoustu jsem si zapisovala i cizí jména a k těm křestním jménům mám takovej vztah že mě hodně zajímá jak to ovlivňuje člověka a vyvinula jsem si takovou trošku ujetou věc že namaluju lidem jméno ale třeba když bude pět stejných jmen třeba Marie tak každá to má jinak ty sestavený písmena tu kompozici jinak a pak z toho odhaduju i když toho člověka neznám.* Dva synestetici přiznali i nadání hudební, přičemž oba zažívají synestézii spojenou se zvukovými vjemy (viz P.A.T a K.M.R), ovšem ostatní, kteří tento typ také uvedli, talent spojený s hudbou nevnímají.

Přestože umělecky nadaní jedinci v našem výzkumu tvoří většinu, jejich odpovědi neposkytují dostatečný podklad k utváření závěrů o spojitosti synestézie a umění. Pro lepší představu o vztahu těchto dvou faktorů by bylo zapotřebí dalších experimentů zaměřených přímo na toto téma.

6.1.3 Negativní aspekty synestetického vnímání

Nepříjemné či jinak negativní projevy synestézie nejsou v teoretické části zmiňovány, jelikož studie věnující se výhradně tomuto tématu, nebyly provedeny. Dalo by se tedy soudit, že synestetici své projevy nijak nepříznivě nevnímají. Ani v našem výzkumu nikdo z respondentů neuvedl žádné vážné negativní aspekty tohoto fenoménu. Jediným momentem, kdy své doprovodné barevné vjemy mohou vnímat negativně, je situace, ve které se barvy synestetiků neshodují s barvami jiných synestetiků, případně se skutečně zažívanými vjemy. Tento faktor zmiňují A.M.A, E.H.A, I.J.A, K.M.R či P.A.T. Ovšem ani jeden z nich to nevnímá jako příliš výrazné negativum. Jako příklad odpovědi uvádíme ukázkou z rozhovoru s K.M.R:

³⁰ Což by mělo být logicky spojováno nejčastěji s námi zkoumaným typem synestézie.

³¹ Tato synestetička uvedla hudební nadání, ovšem žádné synestetické prožitky spojené se zvuky či hudbou nemá. Souvislost se synestézií je tedy nepravděpodobná.

³² Dvě synestetičky se dokonce výtvarnému umění věnují profesionálně.

EC: hmm a jsou třeba chvíle kdy to je naopak nepříjemný to spojení?

K.M.R: @ jediný kdy je mi to . kdy jsem zjistila nějaký obtíže bylo když jsme si měli pamatovat vyloženě nějaký slova nebo nějaký třeba letopočty a někdo nám to podtrhnul třeba jinou barvou jako aby nám to usnadnil ale mně se to potom strašně pletlo a víceméně jsem si furt jela to svoje

6.2 Spojení číslice–barvy

Jak již bylo zmíněno, přestože se synestézie číslice–barvy často vyskytuje společně s typem písmena–barvy (a bývají tak společně řazeny pod synestézii grafémy–barvy), v našem výzkumu se objevil jeden synestetik, který toto spojení nezažívá, konkrétně respondent P.A.T. Navíc síla tohoto spojení není u všech zkoumaných synestetiků stejná. O.B.A a Z.K.O barvu u číslic nezažívají tak silně jako v případě písmen, písmena mohou dokonce do zabarvení číslic někdy zasahovat:

O.B.A: hmm . mám právě často pocit že . jakoby ta číslice má nějakou jako svojí vlastní barvu
+

EC: hmm

O.B.A: + ale zároveň @ protože každá číslice se trochu podobá nějakému písmenu +

EC: jojojo

O.B.A: + takže mi do toho jako interferuje i barva toho [písmene] takže jako právě dvojka že jo tak trošku jako připomíná s i když [obráceně] a s je jako moje nejagresivnější písmeno [jo] já mám jako s mám prostě bílý a bílý a žádný jiný nikdy a zatímco ta dvojka jako mám pocit jako že by měla bejt modrá ale zároveň si říkám no ale vona vypadá trochu jako s tak by taky měla bejt bílá což jako není je spíš modrá³³

Tato slabší intenzita se projevila i u některých jejich odpovědí. Dále i synestetik M.P.E se svými prožitky od ostatních značně odlišoval, a proto v následujících podkapitolách nejsou

³³ Tato nejednoznačnost čísla 2 se ukázala v jedné z otázek, respondentka se k tomuto problému vrátila i v dodatečné e-mailové konverzaci: *Já to s tou dvojkou vážně mám trochu tak, že když se mě zeptáš, jakou má barvu, řeknu, že modrou, ale když se trochu zamyslím + vidím ji obklopenou dalšími číslicemi, tak začne být bílá (tam vidím vliv toho S, který mám jasně bílý a dvojka je mu vlastně malinko podobná).*

jeho odpovědi již zmiňovány. Barevné číslice vidí pouze tehdy, když vystupují samostatně, u víceciferných se tento doprovodný vjem ztrácí. Stejně tak telefonní čísla barvu nemají, pouze česká předvolba je pokaždé žlutá (neskládá se tedy z barev obsažených znaků, ale má výhradně svou individuální barvu). Podobně různé matematické rovnice nevykazují zabarvení obsažených cifer a symbolů, ale mají zabarvení vlastní:

M.P.E: no tu mám jako by vždycky mám jakoby černou to mám ten zadanej příklad a třeba jakoby tu modrou tu jinou barvu tak tou mám jakoby spíš výsledek jakoby zvýraznění toho

Ovšem M.P.E připouští, že ne vždy musí toto černo-modré zabarvení být pravidlem (jak vypadají výjimečné příklady však již nepopisuje). Stejně K.M.R zažívá jasně zabarvení pouze v případě nižších čísel (např. u čísla 27 376 by vnímala pouze barvu 27, další cifry by barvu nevyvolaly), na rozdíl od M.P.E však zažívá zabarvení i u telefonních čísel. Podobně Z.K.O musí vědomě víceciferná čísla rozložit na jednotlivé znaky, aby u nich mohla barvu určit. U ostatních synestetiků bylo možné vysledovat alespoň některé společné tendence. Ty jsou shrnuty v následujících podkapitolách.

6.2.1 Vybrané projevy synestézie číslice–barvy

U spojení s číslicemi se logicky nabízí otázka, jakou roli v něm hraje hodnota vnímaného znaku. Důležitost hodnoty dokázala na případě jedné synesteticky studie Dixona et al. (2000), která využívala jednoduché početní úlohy³⁴. Snadné výpočty byly rovněž součástí našeho výzkumu. Pomocí nich jsme se snažili zjistit, zda i prázdné místo na místě výsledku může vyvolat barevný vjem (např. zda $3 + 4 = \dots$ může způsobit barevný vjem čísla 7). Pokud by to tak bylo, dalo by se soudit, že hodnota znaku je pro barvu podstatnější než jeho grafická podoba. Ukázalo se, že u většiny synestetických (9 respondentek) i pouhá představa výsledného čísla stačí k tomu, aby doprovodné zabarvení vnímaly. Pouze 3 z nich toto spojení nemají tak jednoznačné. A.M.A by barvu zažívala pouze tehdy, když by výsledek někdo řekl, sama si ho nepředstavuje. U respondentek O.B.A a Z.K.O prázdné místo nic nevyvolává, ale jak již bylo zmíněno výše, své spojení číslice–barvy nevnímají jako tak silné.

Otázku, zda je důležitější hodnota, či podoba znaku, mohou objasnit také symboly, jejichž interpretace závisí na kontextu. Takových nejednoznačných znaků bylo využito např. ve studii Myles et al. (2003), jejíž průběh a výsledky jsou shrnuty na str. 14. V našem rozhovoru byl tento nejasný kontext navozen římskými číslicemi, kdy synestetici např. porovnávali spojení Karel IV. a V. I. Lenin. Zároveň však popisovali i vnímání delšího římského čísla (MCCLXXV). Výsledky byly poměrně jednoznačné, žádný z respondentů římské číslice

³⁴ Bližší popis viz kapitola 2.1 Výzkumy obecných tendencí u tohoto typu synestézie.

nevnímal výhradně jako číslice, většina z nich prožívala zabarvení podle obsažených písmen. Nabízí se vysvětlení, že římské číslice jsou pro všechny naše respondentky těžko rozluštitelné, musí se více soustředit na otázku, jakou hodnotu dané znaky vlastně představují, a proto je spojení s písmeny snazší a rychlejší. Některé samy přiznávají, že musí nejprve dlouho přemýšlet, o jaké číslo se jedná: *N.E.X: [já totiž pros*] já já musím u římskejch číslic hodně přemejšlet nad tím co to je za číslo @ a proto proto to vnímam primárně jako písmena.* Tuto hypotézu by podporoval i fakt, že u některých byla přece jen IV u ukázky Karel IV. spojována po chvíli s barvou čísla, konkrétně u N.E.X a J.C.H:

EC: takže tady by neměl být žádný rozdíl mezi tím Karel IV. a V. I. Lenin //dm 8, dm 9//

J.C.H: no je tam

EC: je?

J.C.H: no asi možná že -

EC: že ta čtyřka je taková známá s tím Karlem

J.C.H: asi asi nebo mně to možná jakoby přeběhne pak rychle do té číslice [tady a tady ne]

Stejně tak synestetička S.B.M vnímala barevnost číslice pouze u římské IV, ovšem v jejím případě to může být způsobeno faktem, že s danou cifrou se dlouhodobě setkává díky známé adrese, mohla by tedy pro ni tato hodnota být snáze vybavitelná. Zajímavé však je, že barvu číslice získává pouze V, I nikoliv. Pro dvě synestetičky římské číslice barvu neměly. V případě K.M.R se ukazuje právě důležitost významu, což si sama uvědomuje. Jelikož u římských čísel žádný význam *nevidí*, symboly žádný barevný dojem nezpůsobují. Z.K.O se údajně musí vědomě snažit římské číslice rozdělit na jednotlivé znaky a podle toho, zda se v danou chvíli soustředí na čísla, nebo na písmena, se liší i vnímaná barva.

Podstatná role hodnoty čísla se ukázala u některých synestetiček i při popisu vjemu vyvolaném číslicí napsanou slovem. U 4 synestetiček (A.M.A, E.H.A³⁵, E.K.R³⁶, K.M.R) byl důležitější význam slova a jeho zabarvení se tedy shodovalo se zabarvením čísel. 3 respondentky pocítovaly také roli hodnoty, ovšem do jejich vnímání zasáhla již i barevnost

³⁵ Slova jsou pravděpodobně zabarvená podle čísel pouze v případě nižších hodnot, u slov jako sto a tisíc už by podle jejího názoru bylo silnější zabarvení podle písmen.

³⁶ Prvotní dojem byl, že slovo vidí barevně podle písmen, ale za velmi krátkou chvíli už převážila barva čísla.

písmen, šlo o E.V.O, I.J.A a N.E.X. V dalších 4 případech byla slova zabarvena podle písmen, přičemž jedním z nich byl případ synestetičky O.B.A, která sama přiznává, že její spojení s písmeny je silnější než u čísel, je tedy logické, že barva písmen převážila. Ostatní synestetičky, u kterých slova nenesla barvu číslic, sice tento rozdíl síly nepocítují, ovšem u 2 z nich je možná spojitost tvaru číslic a písmen³⁷, kdy znaky s podobným tvarem (jako např. 3 a B) mají podobné barvy. Nabízelo by se tedy vysvětlení, že v jejich případě může být barva čísla odvozena od tvarově podobného písmene a písmeno tak má významnější postavení. Proto u čísel napsaných slovem pak převáží barevnost obsažených grafémů, nikoli významu. Značně odlišná situace opět nastala u synestetičky Z.K.O, pro kterou takové slovo primárně neneslo barvu, pouze při záměrném soustředění je schopna přiřadit odstín k obsaženým znakům.

6.2.2 Další zjištění u spojení číslice–barvy

Během analýzy odpovědí části věnující se barevným číslicím se ukázala poměrně jasná tendence, jak synestetici vidí číslice skládající se z více symbolů, ať se jedná o víceciferná čísla či čísla telefonní apod. Na rozdíl od slov, kde často převáží zabarvení jednoho písmene, u čísel si každý znak ponechává svůj vlastní odstín. Tento mechanismus funguje téměř u všech, kteří víceciferné číslice spojují s barvou (výjimky viz výše). Pouze u respondentky J.C.H může první číslice ovlivnit vnímání i těch následujících, ale pouze v případě letného pohledu na zobrazenou cifru: *když jsou to třeba potom ty jiný řady než ty jednotkový tak mají nádech jakoby toho čísla když když je to třeba dvě stě a něco tak to má nádech tý dvojky ale zároveň se tam do toho prolínají pak ty jiný barvy jakože no ale jinak jako celá ta stovka má ten odstín tý dvojky*. Zajímavé také je, že u synestetičky I.J.A se víceciferná čísla skládají z barev obsažených znaků, ovšem kromě 10, která má svou individuální barvu – konkrétně zelenou.

J.C.H se od ostatních lišila také tím, že u číslic kromě barvy také pocítuje i dojem jakési struktury. Své prožitky popisuje takto: *voni navíc jakoby ty čísla mají i svojí jakoby @ strukturu nebo jako materiál nebo já nevím jak bych to řekla jo že že některý číslo je jakoby lesklý a některý zase jakoby bylo . z nějaký textilie třeba nebo jakoby něco takového takže takže to je . to tak prostě je no*.

³⁷ Tuto možnou spojitost zmiňují pouze O.B.A, S.B.M, T.P.E, jež všechny mají slova označující čísla barevná podle písmen, a N.E.X, u které tato slova nesou barvu písmene i hodnoty.

Jak již bylo zmíněno, některé synesteticky vyzorovaly jistou souvislost mezi zabarvením čísla a tvarově podobného písmene. Tuto spojitost zmiňovaly N.E.X, O.B.A, S.B.M a T.P.E. Ovšem zda je barva číslice odvozena od písmene, či naopak, tyto respondentky neuvádí.

Někteří z nich, konkrétně N.E.X a S.B.M, vidí jako ovlivňující faktor rovněž pořadí číslic. Jejich barevné číslice tak podle nich tvoří jakési postupné spektrum: *N.E.X: (...) třeba hlavně u čís* hlavně u čísel je tam posloupnost vod . jed* @ bílá žlutá oranžová červená fialová . (nesouvisející) <SM> jednička je bílá dvojka je žlutá trojka je červená čtyřka je čer* @ trojka je oranžová čtyřka je červená pětka je [fialová]*. Vliv pořadí by mohl podporovat i fakt, že několik synestetiků popsalo zabarvení čísla 1 jako *bílé, průhledné* či *světlé*. Tento popis se opakoval u několika respondentů – A.M.A, E.H.A, E.K.R, E.V.O, I.J.A, K.M.R, S.B.M. Zdá se tedy, že by se pořadí v případě synestézie číslice–barvy mohlo na podobě barvy určitým způsobem podílet. Pro upřesnění jakým konkrétním mechanismem by bylo potřeba provést experimentální výzkum týkající se tohoto tématu.

6.2.3 Prostorové uspořádání číslic

Část respondentů si kromě barev číslice pojila i s určitým prostorovým uspořádáním. Je ovšem otázka, jaké spojení řadit mezi synestetické prožitky a co již se synestézií nesouvisí. Někteří synestetici (I.J.A, O.B.A, S.B.M) totiž popsali, že vnímají čísla v jakési posloupné řadě, ale toto uspořádání nepovažují za nikterak zajímavé. Není jednoznačné, zda se jedná v tomto případě o prostorovou synestézii, či nikoliv. V této práci jsou tyto prožitky k synestézii řazeny. U ostatních bylo prostorové rozmístění číslic již zajímavější a podrobněji popsáno. U synesteticky E.H.A je zajímavé, že číslice vnímá umístěné na velmi konkrétním místě: *ale t* ty .. <SM a ty čísla leží na našem koberci z minulého baráku> . takovým ošklivým starým hnědým*. Navíc v případě prostorového rozmístění čísla ztrácí svou barvu, tu E.H.A vidí pouze v jiných situacích, kdy se na toto uspořádání nesoustředí.

J.C.H přirovnává své vnímání číslic v prostoru k lomené spirále: *a vždycky záleží na tom na tom jak já se na tu číselnou řadu koukám jo většinou vidím takhle zepředu ty jednotkový čísla dvacítká se mi mírně zalomí a potom až do stovky to jde rovně a u stovky se to do tisíce láme a jakoby to jde pořad směrem nahoru takhle (...) jo jakoby se to tak nějak točí (...) a v tý tisícovce se to pak zlomí na druhou stranu vlastně*.

Jiný tvar číselné řady popisuje synestetická T.P.E: *ne není to ani přímka ani kruh je to tak jako že to mám rozdělený jako . do takovejch jako částí řekla bych po pěti že prostě třeba jako jedna až pět šest až deset a prostě postupuje to jako kdybych to k něčemu měla přirovnat ale jako samozřejmě to tak jako nevypadá v tý mysli ale jako spíš jako schodiště jako že se to*

stupňuje jako schody nahoru prostě takhle jako no. Zdá se tedy, že prostorové uspořádání číslic může být značně různorodé.

Číselnou řadu rovněž uváděla i K.M.R, ovšem u ní se tato křivka výrazně pojí s vnímáním věku a epizodickou pamětí:

K.M.R: a já to mám asi hodně spojený s tím věkem to znamená že ty ostatní věci už jsou takový jako že je nevidím moc jako .. že pak to prostě nějak jde zhruba . do stovky

EC: ale stoupá ti to jakoby nahoru žejo

K.M.R: jo tady těma schodama vlastně možná i proto že to jsou věky na kterých já jsem už byla . tak vždycky jsem se viděla tady v těch místech

EC: jo

K.M.R: a když mi někdo řekne vzpomeň si když ti bylo sedm takže i to mi hodně pomáhá jakoby s tou epizodickou pamětí vlastně ty vzpomínky vidím vždycky tady s tím obdobím tady jsme byli na dovolený tady jsem měla prvního kluka a prostě vidím to tam

Je tedy otázkou, zda i toto vnímání je součástí synestézie spojené s číslicemi, či zda už se jedná o prostorové vnímání časových jednotek.

6.3 Synestézie písmena–barvy

V případě spojení písmena–barvy jsme se zejména zaměřili na otázku, zda konkrétní grafická podoba grafému ovlivňuje doprovodný vjem, a pokud ano, jakým způsobem se tak děje. Jak jsme již zmiňovali ve třetí kapitole, Ramachandran a Hubbard (2003) ve své studii uvádí, že rozdíl fontů, případně rozdíl majuskule/minuskule způsobuje pokaždé odlišné zbarvení, alespoň v odstínu či sytosti dané barvy. Ovšem nijak nspecifikují, na základě čeho k tomuto závěru došli. Dále jsme zmínili i teorii Simner (2012), která dělí synestetiky na „nižší“, kteří zažívají vliv změny v grafické podobě písmene, a „vyšší“, jimž doprovodné zbarvení vyvolává jakási obecná kategorie písmene a vůči vizuálním změnám jsou tak odolní. Připouští však, že i vyšší synestetici mohou vnímat nepatrné pozměnění v sytosti či jasnosti barvy písmene. Ovšem ani Simner svá tvrzení neopírá o žádný empirický výzkum.

Otázka vlivu rozdílu majuskule/minuskule byla v naší studii ověřována pomocí doplňkového materiálu, na němž byly zobrazeny dva příklady písmen (rozdíl *M/m* a *E/e*). Ukázalo se, že u žádného synestetika tento faktor neměnil přímo barvu grafému. U většiny neměla velikost

písmene dokonce žádný vliv, pouze u pěti synestetiků se objevila nevýznamná změna. Ovšem např. O.B.A si byla vědoma, že tento efekt, konkrétně se jednalo o zvýraznění prožitku u majuskule, je způsoben pouhým přímým srovnáním, v běžných situacích by tento rozdíl nevznikl. U synestetičky A.M.A se také ukázal vliv nepřirozenosti ukázky, výraznější zabarvení vnímala pouze u příkladu s *M/m*, u *E/e* se toto neprokázalo. Stejně respondentka N.E.X uvedla rozdíl u velkého *M*, ovšem nešlo o velkou změnu. Navíc A.M.A bez ukázky nejprve uvedla, že majuskule se od minuskule nijak neliší. Přímé srovnání se tedy u někoho ukázalo jako příliš návodné:

A.M.A: .. no je u toho velkého to tam je ta barva jakoby . jako víc

EC: hmm

A.M.A: jo je to pravda no

EC: a u toho éčka taky je to

A.M.A: ty jsou teda zelený vobě no . tak jako ne to m možná to malý je jako zelený to velký e se moc nevyskytuje na začátku*

EC: no to je pravda

A.M.A: takže to vlastně si tak úplně neuvědomuju ale . to je asi stejný možná u toho m že se trošičku možná do toho manévruju možná že to zase až takovou roli nehraje prostě je to modrý no

Podobně P.A.T popsal *E* jako výraznější, u *M* si však nebyl příliš jistý. Zdá se tedy, že ani v jeho případě se nejedná o významný faktor. S.B.M pocítovala nepatrné nuance ve světlosti prožívaného zabarvení, ovšem jednou se světlejší jevila minuskule *m*, podruhé naopak majuskule *E*. Ale podobnost zabarvení byla v obou případech značná a rozdíl byl tedy pouze nepatrný. Lze tedy pravděpodobně usuzovat, že zabarvení majuskule a minuskule se výrazně různí pouze ve výjimečných případech.

Důležitost fontu, jakým je vnímané písmeno vyobrazeno, ověřovaly rovněž dvě ukázky. Písmeno *m* a *d* bylo znázorněno pokaždé třemi různými způsoby. Ani v této úloze se u žádného synestetika vnímaná barva nijak významně nelišila, konkrétně u 6 synestetiků (A.M.A, E.K.R, I.J.A, J.C.H, M.P.E, Z.K.O) nedošlo vůbec k žádnému ovlivnění vjemu

daných písmen. Odlišné fonty naopak u některých měly nepatrný efekt ve vnímaném zbarvení. N.E.X, P.A.T a S.B.M tento rozdíl v případě neobvyklých fontů popsali jako změnu v odstínu barvy, T.P.E a O.B.A takové fonty vnímaly s menší intenzitou než ty obvyklé. Ovšem O.B.A byla i v tomto případě ovlivněna přímým srovnáním. Změny u ostatních synestetických, E.H.A a K.M.R (v jejím případě však nejsou tak velké), lze popsat jako jakési „zkomplikování“ spojení písmena–barvy, kdy u méně obvyklých fontů je vyvolání barvy o něco pomalejší, není tak přímé jako v případě častého způsobu zobrazení písmene:

E.H.A: [tyjo to měli nějak filozofové] to t . tyjo který to měli že měli to tu i* představu tý ideální věci která neexistuje ve skutečném světě . (nesouvisející) . tak jestli tohle není něco podobného akorát prostě tyhlety běžnější k tomu mají jako to bližší spojení*

MC: jo jo [jasně]

E.H.A: [k tomu] ideálu než než ty který prostě vidí člověk míň často .. ale jako to je jenom jako moje teorie je jako jak si prostě vysvětluju že tohle jde nejrychleji a tohle jde možná o malej ždíbek pomaleji

Ani v případě fontu se tedy nezdá, že by hrál ve zbarvení grafému výraznou roli.

Obě tyto otázky byly vynechány u synestetičky E.V.O, jelikož její prožitky jsou jiné povahy. Barvu zažívá pouze při představě písmene, pokud grafém vidí vytištěný, naruší to její vnímání barvy. V jejím případě tedy nebylo možné znaky tímto způsobem porovnat, poněvadž všechny varianty viděla černě. Byla tedy jediná, které doplňkové materiály v odpovědích nepomáhaly, naopak jí dojem barvy blokovaly.

6.3.1 Další faktory ovlivňující spojení písmena–barvy

V případě české abecedy je rovněž dobré zamyslet se nad tím, jak se liší zbarvení písmen s diakritickými znaménky od těch bez diakritiky.³⁸ Nabízí se 3 možnosti: zaprvé diakritika nijak zbarvení neovlivní, zadruhé znaménka pozmění minimálně odstín nebo zatřetí písmena s čárkou či háčkem budou mít zcela jinou barvu než ty bez nich. 5 synestetiků našeho výzkumu nepocítuje žádný rozdíl mezi *a/á* nebo *s/š* apod., barvy se od sebe nijak neliší. Jedná se o respondenty A.M.A, E.K.R, O.B.A, P.A.T a T.P.E. Ani zbylí respondenti nezmiňovali žádný výrazný efekt čárek a háčků, jednalo se spíše o drobné změny odstínu barvy. Je však

³⁸ Samostatnou kapitolu věnující se tomuto tématu má ve své bakalářské práci i Olga Džupová, viz 4.3.4 Písmena s diakritikou a CH in DŽUPOVÁ, O. (2012): *Vztah grafémů a barev u rodilých mluvčích češtiny*.

dobré zmínit, že znaménka se nemusí u každého písmene projevit stejně, synestetička E.V.O vnímá písmena s diakritikou jako lehce odlišná svým odstínem, až na výjimku *c/č*, kde se barva mění úplně: *to je hodně podobný no no no možná trošku jinej vodstín jako nepatrně ale jakože jo ale ale z ž no . i když zase ne z ž jo r ř to je podobný ale c a č mám jiný c mám zelený a č če* (...) č je tmavý pro mě no takže tam to není u toho takže to není není pravidlo většinou jo asi protože d' ň to už jsou takový [ale tokový klasický] ř š (tadyhlety) všechny podobný ale u toho jednoho třeba ta výjimka je. Synestetičky J.C.H (u té některá písmena s háčkem zcela jiná barva, některá pouze změna odstínu) a K.M.R vnímají rozdíl pouze v určitých situacích, barva se mění jen u písmene s háčkem, čárka tento efekt nemá. Dvě respondentky, N.E.X a S.B.M, vnímají háčky nezávisle na písmeni, a to jako černé, což teoreticky může způsobovat vnímaný tmavší odstín písmene s takovým znaménkem, ovšem obě se shodují, že se nejedná o významnou změnu: S.B.M: [*@ zásadně*] *ne jakoby @ zásadně ne maximálně že možná že tam ten háček nebo ten znak kterej @ vidim jakoby černou nebo jako . když je to napsaný (...) tak mně to evokuje jakoby trošku tmavší odstín asi. Nezdá se tedy, že by diakritika patřila mezi podstatné faktory podílející se na podobě zbarvení.**

Jak již bylo zmíněno, v případě spojení písmena–barvy se řeší také otázka, zda je spouštěčem psaná či mluvená podoba. Jak se změní zbarvení v případě jiné výslovnosti, jsme v naší studii řešili pomocí otázky, jakým způsobem ovlivní vnímanou barvu situace, kdy se písmeno *a* vysloví s anglickou výslovností (tedy jako /eɪ/). Pro 7 našich synestetiků tento faktor nebyl důležitý, daný vjem vyvolával stále stejnou barvu. Do této skupiny by bylo možné zařadit i synestetičku I.J.A, ovšem u ní zbarvení zůstalo neměnné pouze tehdy, kdy by zvukový vjem byl vnímán společně s grafickou podobou, samotný zvuk /eɪ/ průvodce nevyvolal. Podobně těžké je zařadit odpověď respondentky E.V.O, která si vlivem jiné výslovnosti není zcela jistá, pro přesný popis by daný jev musela dlouhodobě sledovat. Celkem 5 synestetiků tak zmínilo určitou proměnu zažívaného vjemu v případě odlišné výslovnosti. Ovšem A.M.A si není jistá, zda by zažívaný rozdíl, konkrétně namísto *a* pociťuje barvu písmen *e* a *i*, prožívala i v přirozenějších situacích. Stejný efekt, tedy složené zbarvení z obsažených fonémů, popisuje respondentka E.K.R. U synestetičky N.E.X, zdá se, záleží, jaké písmeno se anglicky vysloví:

N.E.X: když budu vědět že jsem v angličtině tak si asi představim áčko a bude stejný . ale možná do podkladu mi tam poběží zas ty písmena co si představim

AF: jako [E a J]?

N.E.X: [jako] jo . jo asi spíš E a I protože si to představím v IPA

AF: <SM jasně>

N.E.X: <SM> no . jo . EI . no nějak tak

AF: hmm

N.E.X: u možná ei není úplně dobrej příklad . bí je jasně béčko a není tam žádná změna

AF: jo

N.E.X: ale třeba es . tak tam vidím jasně E a S . zvlášť . když to řekneš

Synestetik P.A.T sice cítí vliv odlišné výslovnosti, ale své prožitky vyvolané takovým spouštěčem podrobně nepopisuje. U většiny synestetiků se tedy opět nejedná o příliš podstatný faktor. Navíc jeho roli může ovlivňovat několik dalších aspektů, např. jaká je znalost angličtiny daného synestetika, zda je tento zvuk vnímán v kontextu, kdy je jasné, že se jedná o angličtinu, či nikoliv apod.

6.3.2 Synestetické vnímání dalších abeced

Jak ukázaly studie Mills et al. (2002) a Witthofta a Winawera (2006), multilingvní synestetici jsou schopni vnímat barevné průvodce i v případě různých abeced. Je ovšem důležité připomenout, že se jednalo o případové studie zahrnující pouze 2 synestetičky, viz kapitola 3.2 Spojení písmena–barvy v případě různých abeced.

I v našem výzkumu se tato otázka řešila, synestetici hodnotili barevné prožitky v případě azbuky a řecké abecedy. U poloviny našich respondentů jiné abecedy žádný dojem barvy nevyvolaly. Alespoň u části z nich je tento fakt vysvětlitelný tím, že se běžně s takovými spouštěči nesetkávají, nebo někteří ani azbuku, ani řeckou abecedu neovládají. Zajímavé je, že u synestetika M.P.E žádná z uváděných abeced dojem barvy nespouští, až na symbol *πί*, který je pro něj žlutý. Zdá se, že jeho výjimečné postavení je způsobeno faktem, že s tímto znakem se setkává často při matematických operacích. Pokud u těchto 7 respondentů ani tvarově podobné symboly dojem zabarvení nespouštějí, podporovalo by to teorii, že barvu nevyvolává pouze vnější podoba písmene, ale je podstatný i význam či jakási obecná „kategorie“ písmene.

Naopak pro zbylých 7 synestetiků se i jiné abecedy pojí s barvami. U části z nich ovlivňoval podobu zbarvení význam daného symbolu, synestetici si tedy písmena „překládali“. Tento mechanismus fungoval zejména v případě azbuky. Takto si písmena z doplňkového materiálu významově převáděly do latinky respondentky E.H.A (vzpomíná i cyrilici, tam byl naopak u některých písmen vliv tvaru, tvarově podobná písmena měla stejný odstín), E.K.R, J.C.H. Účastnice S.B.M uvádí, že rusky umí, ovšem vliv významu fungoval pouze u některých symbolů, navíc některá písmena se nepatrně lišila odstínem (kromě použitých ukázek přemýšlela i o dalších grafémech azbuky). U synestetičky E.V.O znaky azbuky spustí dojem barvy, ovšem jejich podoba se od latinky určitým způsobem odlišuje, pravděpodobně odstínem:

E.V.O: tak azbuka ještě jo že jo tam tam je to . i když ted' když si představím třeba takový to tvrdý nějáký tadyhlety trošku jiný

EC: hmm

E.V.O: . no . tam by mi to možná ovlivnilo to že je tam je to vlastně . představím to l . přemejšlim jestli by mi to neovlivnila ta latinka jak je jak to mám naučený v tý latince +

EC: jo

E.V.O: + tak jestli bych si to nespojovala s tím protože jak si to v hlavě člověk překládá . tak by mi to možná ovlivnila ta latinka protože tu ruštinu to už je opravdu čtyřicet let co jsem to používala

EC: (<SM to chápu no>)

E.V.O: že jo tak to je fakt . ale l to by bylo světlý ale asi ne úplně to l bych měla světlý a v tý český ho mám růžový

EC: hmm

E.V.O: . d tam ještě maj ten nějákej měkkej znak tak no to už vůbec to nevím to by (2) no asi by to možná bylo trošku jiný

U synestetiků P.A.T a N.E.X barevnost písmene v případě jiných abeced odpovídá tvarově podobným znakům v latině, ovšem N.E.X přiznává, že takový typ spojení není tak silný.

V případě písmen řecké abecedy přece jen převažuje role tvarové podobnosti, navíc v jejím případě pouze některé znaky způsobují doprovodný vjem barvy (synesteticky bývají vnímány pouze ty známé). U některých synestetiků (E.K.R, E.V.O) navíc řecký znak může vyvolat představu slova (např. omega), které je následně zabarveno podle písmen latinky. S.B.M u abecedy neví, podle jakého principu jsou u ní písmena zabarvena, navíc se zdá, že je toto spojení pomalejší.

Celkově lze tedy soudit, že míra synestetického zbarvení jiných abeced závisí na úrovni osvojení dané abecedy a četnosti, s jakou se s ní synestetici setkávají.

6.3.3 Ostatní zjištění v otázce spojení písmena–barvy

Mezi faktory podílející se na podobě zbarvení písmene se často řadí frekvence daného grafému. Tento fakt zkoumali např. Simner et al. (2005), výsledky této studie jsou shrnuty výše na str. 17–18. Zdá se, že četnost, s jakou se synestetici setkávají s daným písmenem, hraje roli i u našich respondentů. Část z nich uvedla, že ne všechny znaky české abecedy vnímají se stejnou intenzitou, ty méně časté vnímají slaběji či se pojí s méně výraznými barvami. Tuto různou sílu spojení zažívají respondenti E.H.A, I.J.A, K.M.R či T.P.E. Dva synestetici, konkrétně P.A.T a O.B.A, přiznávají různou intenzitu spojení písmena–barvy, ovšem ani jeden z nich přesně neuvádí, jakých znaků se ona menší intenzita týká. Zajímavé však je, že O.B.A dokonce popisuje, že některá písmena, u kterých jejich spojení s barvou není tak pevné, měnila v průběhu let barvu.

O.B.A nebyla jediná, kdo uvedl, že některé písmeno změnilo v průběhu let své zbarvení. Podobně I.J.A označila písmeno m jako poněkud problematické, jelikož dlouho trvalo, než se jeho barva ustálila: *dneska už vim že je hodně tmavě modrý ale bejvalo černý a pak bejvalo takový jako tmavě vínový a furt to nebylo ono a pak najednou se to ustálilo*. Stejně tak u respondentky J.C.H je problematické písmeno z: *mívá takový zvláštní odstíny někdy víc do zele* do zelenomodra a někdy mi připadá že je víc jako meruňkový takový jako že to je jediný písmeno který to takhle má*. Zdá se, že některá písmena má neustálená i respondent M.P.E, u něhož údajně vystupuje více barev u jednoho písmene: *ale já to mám někdy střídavý že já mám jakoby u některých písmen třeba nebo to tak mám jakoby dvě barvy právě*. Tyto příklady by svědčily proti teoriím uvádějícím konzistentnost v čase jako definiční znak synestézie. Je možné, že tento rys neplatí u každého synestetika stejně a přílišné lpění na této charakteristice může vyloučit některé z nich ze zájmu badatelů v oblasti synestézie.

Respondent M.P.E dále vidí spojitost mezi podobou barevné abecedy a pořadím znaků. Jeho barvy tak tvoří jakousi postupnou řadu, kdy od *a* jsou barvy postupně tmavší. Jistou váhu má pořadí i u synesteticky K.M.R, u které některá za sebou jdoucí písmena tvoří podobně barevné sekce: *přijde mi že ta abeceda jako barevně ladí víceméně že ty písmena co jsou u sebe tak maj třeba podobný barvy že třeba takový to o p q r tak to jde vlastně podle barev že to jde z takový modrý přes zelenou do žlutý zase do takový zelený že mi to tam jako sedí i u sebe jak je tam vidim tak vidim i ty okolní barvy a prostě je to takový hezký spolu.*

Zajímavý se ukázal popis barev S.B.M, která soudí, že některá písmena mohou mít svou barvu odvozenou od slov, která na dané písmeno začínají, a jejich odstín je do jisté míry určen sémantikou takových slov: *možná třeba napadlo mě jak sem vypal* vyplňovala test že třeba jakoby maminka jakože M je jakoby červený babička je trochu míň červený taťka je třeba tmavě modrý . jako T . jo . a dědeček to je ale zase hnědý.*

6.4 Synestézie slova–barvy

U synesteticky barevných slov je podstatné rozlišit, zda je slovo zbarvené holisticky, nebo obsahuje více barev. Synesteticky se také liší mechanismem, který barevnost lexémů spouští.³⁹ Tato rozmanitost spojení slova–barvy se ukázala rovněž v našem výzkumu. Navíc se ukazuje, že mezi slovy mají zvláštní postavení názvy dnů v týdnu a měsíců, a proto je jim věnována samostatná podkapitola a v této kapitole nejsou zahrnovány.

Nejpočetnější skupinu tvoří synestetici, jejichž barevnost slov souvisí s obsaženými grafémy. Potvrzuje se tak předpoklad Warda et al. (2005), že tento typ synestézie je ovlivňován zejména ortografickou podobou slova. Jako nejzásadnější se ukazuje odstín prvního písmene, jako rozhodující ho uvedla velká část našich synestetiků: A.M.A, E.H.A, I.J.A, K.M.R, O.B.A, P.A.T⁴⁰, S.B.M, T.P.E i Z.K.O. Role počátečního písmene je navíc umocňována v případě vlastních jmen, jelikož začínají majuskulí. U ostatních slov může být viditelné i zbarvení dalších písmen, i když někdy v utlumené podobě. Obvykle vystupuje zbarvení těch grafémů, které se ve slově objevují víckrát, případně takových, které jsou pro synestetika z určitého důvodu dominantnější (může to být neobvyklé písmeno, písmeno s výraznější barvou apod.). Odstín prvního písmene tak často dává slovu pouze jakýsi „závoj“, přes nějž prosvítají i barvy následujících písmen. Např. respondentka I.J.A popisuje barevnost slov takto: *to není prostě že by se to sytě zbarvilo s prvním písmenem je to tak jako kdyby se třeba*

³⁹ Důležité poznatky týkající se této synestézie jsou shrnuty v kapitole 4. Spojení slova–barvy.

⁴⁰ U tohoto synestetika je to spíše předpoklad vlivu prvního písmene nebo skupiny písmen na počátku slova, jelikož během celého rozhovoru měl často problém se schopností přesně popsat své prožitky. I u této otázky tak pouze „tuší“ roli prvního písmene.

rozsvítila červená žárovka a ty písmena by měly svoji barvu ale jako kdyby to světlo na ně ještě šlo z toho prvního písmena že to je jakoby překrytí ale furt tam ta vlastní barva je taky jenom ztlumená.

Tento mechanismus však nefunguje bez výjimek, synestetici nemusí vnímat barevně všechna slova, tento fakt zmiňují A.M.A, K.M.R (v jejím případě jsou barevná pouze slova, která běžně používá) nebo P.A.T. Dále se některá slova mohou tomuto principu vymykat, a to často bez zřejmých důvodů, např. u I.J.A jsou některá křestní jména zbarvená nezávisle na prvním písmeni či u K.M.R se v případě určitých slov může projevit i sémantika (u slova *stůl* si vybaví konkrétní předmět a slovo tak získá i nádech daného předmětu). Pro větší porozumění této synestézii by pak bylo užitečné i více prozkoumat právě taková slova, která se od tohoto mechanismu odlišují.

Je však dobré zmínit, že tento vliv prvního písmene nefunguje u synestetičky S.B.M za každé situace. V jejím případě záleží na několika faktorech. Jedna barva u slova převažuje pouze tehdy, když slovo nevidí před sebou napsané, v opačném případě začnou více vystupovat barvy jednotlivých písmen. Stejně tak délka slova může hrát svou roli – u delších slov převažuje jedna barva. Ovlivňujícím aspektem je i míra osvojení slova, pokud by se jednalo o nové slovo, bylo by opět zbarveno podle jednotlivých písmen, postupem času a s rostoucí mírou osvojení by však mohlo časem získat jednolitě zbarvení. Zdá se tedy, že u této respondentky není spojení slova–barvy tak silné.

U synestetiček E.K.R a J.C.H nemá první písmeno již takový význam jako u výše zmíněných respondentů. V jejich případě si slova zachovávají zbarvení grafémů. Ovšem jistá barva může ze slova vystupovat více, často z toho důvodu, že daná barva se ve slově objevuje víckrát (může se jednat o jedno opakující se písmeno, případně o více písmen, která se pojí s tím samým odstínem). Ještě větší váhu mají jednotlivá písmena u synestetičky E.V.O, u níž slova často tvoří určité spektrum barev obsažených grafémů: *v ten moment když se řekne to slovo tak vidím všechn ty všechny ty barvy nebo jako . ne úplně takhle vodděleně ale tak jako to spektrum nějaký jakoby do sebe se třeba mísící.* Výjimkou jsou opět slova začínající velkým písmenem, jelikož majuskule mají větší vliv na zbarvení celého slova. Často je u této respondentky patrnější zbarvení jistých grafémů, protože poměrně velká část jejich barevných písmen spadá do jednoho šedomodrého spektra a logicky pak ve slově výrazněji vnímá ty s pestřejšími odstíny. Je otázkou, zda i v tomto případě se jedná o spojení slova–barvy, ale jelikož i u této synestetičky může převážít dojem jedné barvy, přikláníme se k názoru, že i ona zažívá tento druh synestézie.

Zcela jinak zažívá barevná slova synestetik M.P.E. V jeho případě synestetické zbarvení nastává pouze u některých slov, a to navíc za podmínky, že zná jejich význam. Na rozdíl od ostatních respondentů výzkumu se na barvě lexému podílí výhradně sémantika, barva písmen v jeho případě zbarvení slova nijak neovlivňuje. Např. slovo *pes* tak zažívá hnědě, *láska* červeně apod.

U spojení slova–barvy se ukázalo jako poměrně těžké určit, co ještě patří k tomuto typu synestézie a co je pouze projevem synestézie grafémy–barvy. Jak jsme již ukázali výše, naprostá většina našich respondentů má slova spojena s barvami určitých grafémů, přesto jsme se je na základě popisů vlastních prožitků rozhodli přiřadit i k synestézii typu slova–barvy. Jen u jedné synestetičky, N.E.X, se přikláníme k názoru, že zažívá pouze spojení grafémy–barvy, nikoliv slova–barvy. Sama uvádí, že její spojení grafémů s barvami je silnější, navíc nezmiňuje dominanci žádné barvy a nikdy údajně nezažila, že by slovo mělo pouze jednu barvu. Dále se od ostatních synestetiků z našeho výzkumu liší rovněž tím, že i názvy dnů v týdnu a měsíců si ponechávají barvu jednotlivých písmen, což se u ostatních neděje, jelikož taková slova, zdá se, mají v tomto spojení výjimečné postavení (viz další podkapitola). N.E.X přiznává u dnů v týdnu jakousi *auru* barvy čísla podle pořadí v týdnu (pondělí podle jedničky, úterý podle dvojky atd.), ovšem i nadále zůstává zbarvení jednotlivých grafémů. Zdá se tedy, že je spojení jednotlivých písmen s barvou u N.E.X opravdu silnější než u ostatních respondentů, a proto ji nakonec do části řešící synestetické prožitky slova–barvy nezařazujeme.

6.4.1 Barevnost dnů v týdnu a měsíců

Jak již bylo několikrát zmíněno, dny v týdnu a měsíce se svým mechanismem zbarvení značně odlišují od ostatních slov. Pouze u dvou synestetiček, O.B.A a Z.K.O, si i tyto názvy ponechaly barvu podle počátečního písmene. U 8 respondentek (A.M.A, E.K.R, E.V.O, I.J.A, J.C.H, K.M.R, S.B.M, T.P.E) mají tyto časové jednotky své vlastní specifické zbarvení, a to většinou bez jakékoliv souvislosti. Např. J.C.H barevnost dnů vnímá takto:

J.C.H: hmm . tam to je úplně jiný . u těch dnů tam je tam vidim něco co trošku jakoby může vypadat jako vitráž ve vokně

EC: hmm

J.C.H: a každej ten den má trošičku jiný ty odstíny ony jsou to jakoby obdobný barvy ale jinak složený jinak poskládaný a můžou mít trošku jiný odstíny

EC: jo jo

J.C.H: (když řeknu) co je výrazně jiný je pátek a sobota a nevím proč . to má najednou úplně jiný barvy a vlastně tomu chybí takový to vitrážový vyjevení nebo jak bych to řekla

U synestetiček A.M.A a T.P.E se tato výjimečnost týká spíše dnů v týdnu, u měsíců to není až tak silné. T.P.E některé měsíce vnímá podle prvního písmene, u některých je patrný pravděpodobně vliv sémantiky apod. A.M.A barvu zase vnímá pouze u některých měsíců. Podobně respondent M.P.E vnímá barevně pouze některé dny v týdnu, v jeho případě pravděpodobně není barevnost časových jednotek tak silná jako u ostatních.

Princip zabarvení dnů a měsíců se ukázal složitější u synestetičky E.H.A. Zdá se, že tato slova získávají barvu podle různých faktorů:

E.H.A: voni ty dny v týdnu jsou docela hnusárna protože pondělí

MC: hmm

E.H.A: má podle mě barvu kombinace p a o

MC: hmm

E.H.A: že je ta jako ta oranžová ale prostě vo něco světlejší .. úterý . jako ted' když řeknu úterý tak je tam určitě to ú . ale podle mě to prostě není zeleně ale vono je to spíš žlutý jako dvojka

MC: jo . jo

E.H.A: středa je s což je jako trojka modrá takže jako těžko říct

MC: hmm

E.H.A: čtvrtek . podle mě ten jde fakt dočervena a ne do č . do toho tmavě modrýho .. pátek je . má ale barvu p [ne pětky]

MC: [jo jo]

E.H.A: sobota je určitě zase @ . jako že tam je to s . normálně . tam to s šestkou nesouvisí a neděle . když neděle je zelená jak n tak sedmička . ty mají jako hodně podobnou barvu takže těžko říct . ale jako no [j]*

U měsíců pak i u této respondentky převažuje vliv sémantiky (*červen* je červený, *říjen* hnědý atd.).

Bohužel u synestetika P.A.T otázka na barevnost dnů a měsíců z neznámého důvodu chybí, takže v jeho případě nemůžeme určit, podle jakého faktoru se tyto názvy zabarvují.

6.4.2 Synesteticky zbarvená slova v cizích jazycích

Způsob synestetického asociování barev se slovy, zdá se, funguje do jisté míry napříč jazyky. Kromě respondentů J.C.H a M.P.E všichni uvedli, že prožitky spouštěné slovem prožívají i v jiných jazycích (ve výzkumu byly ukázky z angličtiny a němčiny). Ovšem přece jen se v jistém směru mohly tyto asociace odlišovat od barevných vjemů vyvolaných češtinou.

Dvě synestetičky uvedly, že v cizích jazycích se průvodce pojí zejména s psanou formou. A.M.A mimo češtinu dokonce barvy zažívá pouze v případě, kdy vidí spouštěč napsaný, pro respondentku E.H.A je psaná podoba rovněž podstatná, a to z toho důvodu, že zbarvení slova se objevuje pouze tehdy, kdy ví, jak se dané slovo píše. Jelikož ostatní synestetici neuvedli, že by se cizojazyčný mechanismus barevných slov nějakým způsobem od toho českého jakkoliv odlišoval, můžeme usuzovat, že i pro zbytek respondentů je podstatnější psaná forma než výslovnost vnímaných slov.

Pouze respondentka E.V.O připouští rozdíl ve vnímání cizojazyčných slov, takové vjemy prožívá zbarvené spíše podle jednotlivých písmen. Podobně u S.B.M získávají grafémy větší váhu v případě, kdy vnímaný jazyk nezná, pokud ho má osvojený, převažuje už zase jedno zbarvení slova.

Zajímavé je opět postavení názvů dnů v týdnu u některých synestetiků z našeho výzkumu. I v případě cizích jazyků si totiž udržují své zbarvení nezávislé na obsažených písmenech. Takto se dny chovají u respondentek A.M.A, E.K.R a K.M.R.

Jako další zajímavost se ukázalo vnímání německých slov u synestetičky I.J.A. Přestože v angličtině a dalších jazycích se slova zabarvují zcela stejným způsobem jako v češtině, v případě němčiny všechna slova asociují pouze jeden konkrétní odstín: *na první pohled prostě všechny ty německý slova jsou pro mě takový divný jako když se smíchají všechny barvy dohromady*. Navíc si tato synestetička němčinu spojuje s určitým čichovým vjemem (všechna

slova se pojí se stejným pachem). U ostatních jazyků nic takového neprožívá, jedná se tak o zcela specifické spojení jazyk–čichový vjem. Toto anomální vnímání, ať už barevné nebo čichové, zažívá rovněž její syn, ovšem v jeho případě se nejedná o němčinu, nýbrž o francouzštinu.

6.5 Prostorové uspořádání dnů v týdnu a měsíců

Přestože se tato práce primárně věnuje synestézii grafémy–barvy a slova–barvy, ukázalo se, že značná část synestetiků z našeho výzkumu zažívá rovněž prostorové uspořádání časových úseků, proto jsme se rozhodli tuto otázku rovněž zahrnout do analýzy rozhovorů.

Pouze respondenti E.V.O, O.B.A a M.P.E tyto prostorové průvodce nezažívají. Bohužel u synestetičky N.E.X nemůžeme určit, zda čas prožívá prostorově uspořádaný, jelikož v jejím případě nebyla tato otázka z neznámého důvodu položena.

Jak bylo zmíněno v teoretické části, je určitý předpoklad, že u synestetiků převládá cyklické rozmístění časových jednotek (srov. Brang et al., 2010, Price – Mentzoni, 2008 nebo Smilek et al., 2007b). U našich respondentů se ukázala značná rozmanitost popisovaných útvarů. Kruhovitě uspořádání popisují v případě měsíců pouze 2 synestetičky – J.C.H a K.M.R. Přestože ve studii Brang et al. (2010) převažuje tendence pořadí ve směru hodinových ručiček, obě naše respondentky mají měsíce za sebou proti směru hodinových ručiček:

K.M.R: je to kruh začíná vlastně na dvanácti hodinách je leden zhruba není to úplně jako pravidelný protože na šestý hodině už je červenec srpen a jde to teda proti směru hodinových ručiček

Zajímavý je popis lokace časových jednotek u synestetiček S.B.M a E.K.R, které vnímají čas umístěn značně konkrétně:

E.K.R: já jsem vo tom nikdy nepřemejšlela . jakože dneska máme středu takže bla bla bla bude víkend víkend je takovej . takový dvě krabičky jako trošku malinko vyvýšený a pak je řada krabiček něco jak na boty jo ale ale jsou takový nemaj ostrý hrany

EC: hmm

E.K.R: takový boxy jako . a jsou takový došeda jako jsou takový že teploučka šedá taková a tam se v nich všechno skládá tam je ráno tam je potom oběd tam je dopoledne jsem třeba na cétéčku to tam všechno mám nasklá víte že jo já si já bych <SM si podle toho mohla dělat pořádek v tašce> ale vopravdu ted'ka si to uvědomuju že jako kdybych si tam (to je divný) jako kdybych si tam poskládala prostě to co dělám nebo co se děje*

U měsíců už tento konkrétní prostor E.K.R nezažívá, v jejich případě už se jedná o jakousi křivku. S.B.M má naopak jasnou lokaci právě u měsíců:

S.B.M: @ jako vidim je třeba @ ty měsíce ty vim že vidim prostorově . to je konkrétní je jedno místo prostě vod nás ze zámeckýho parku to je . to je tak dycky -*

MP: takže jako za tím máš nějaký určitý místo [přímo]?

S.B.M: [hmm] jo určitý[místo]

MP: [a jezděj]ty ti třeba něk v hlavě? že bys viděla jako leden někde za [sebou a tak? to ne]

S.B.M: [ne to ne to mně]to mně nejezdí ale já jakoby du po tý ose žejo a tam kde stojim +

MP: jo

S.B.M: + tak tam zrovna jako je

MP: takže máš nějakou osu . kde -

S.B.M: to jako [neni ani osa]

MP: [jak bys jí <SM popsala>]?

S.B.M: možná že to je . eště zkusim takhle . že takhle je jakoby ta lavička . a takhle je něk . možná že je to takhle jako trochu . trochu za jakoby zatočený tohleto má takovou větší . jako linii . to je ten leden jako [leden]+*

MP:[hmm]

S.B.M: + únor březen duben květen červen červenec srpen tadyto de něk přes tu lavičku . jo a říjen listopad a tohleto vidim jako tady +

MP: hmm

S.B.M: + trošku jako . v zatáčce

Jelikož časové útvary jsou značně individuální, uvádíme ukázky popisů i od ostatních synestetiků:

A.M.A: to určitě mám dny v týdnu to se taky .. to se taky nějak tak jako svažuje @ potom víkend z toho vystupuje jako takovej můstek a záleží z jaký perspektivy se na ten víkend dívám jestli . před ním nebo po něm

E.H.A:[no] to ne t [to jako to je nekonečná řada]*

Tato respondentka dodala ještě po rozhovoru popis umístění měsíců: *Leden až červen jdou zleva doprava v rovině. Červenec je kolmo pod červnem, pod ním je srpen a pod ním září (tedy červen–září jsou v jedné svislé linii). Od září to zase pokračuje zleva doprava až do prosince (někdy mi přijde, že se možná říjen, listopad a prosinec svažují trochu dolů, ale jestli, tak jen trochu). Jinak od prosince to navazuje na další leden a ty dva měsíce stojí vedle sebe, přestože ten další je opět v rovině toho předchozího ledna, to je prostě trochu prostorově nelogické, ale je to tak...*

U respondentky I.J.A je pouze stručná odpověď týkající se rozmístění časových jednotek, které vidí od shora dolů jako v kalendáři. U synestetika P.A.T se nachází jen zmínka o jakési časové ose, ale podrobnější popis již neuvádí. Další respondentka své prožitky popisuje takto:

T.P.E: [u těch u dnů a] teda u dnů v týdnu a u těch měsíců tak tam jako mám to prostorově uspořádaný a přemejšlela sem právě cestou sem k čemu bych to jako připodobnila protože opět to podle mě nejde jako říct ale dny v týdnu . když bych to opravdu jako hodně měla zjednodušit tak je to jako víceméně obrácený písmeno j . jako že to jde prostě vod pondělka do pátku a potom jako ten víkend +

KM: hmm

T.P.E: + ta neděle jde jako nahoru a vlastně je to jako sestupná řada několika jéček +

KM: hmm

T.P.E: + jako kdybych jako měla připodobnit těch padesát dva tejdnu +

KM: hmm

T.P.E: + jako takovej jako . a u toho u měsíců je to naopak třeba písmeno g ale taky obráceně jako že to jde po směru hodinových ručiček takle +

KM: hmm

T.P.E: + a potom jako paradoxně přestože to má ten tvar toho g tak se mi to stejně jako kdyby spojí jako nakonec v jedno jako že není to očko jako že by tak jako reálně jako v tý hlavě bylo ale prostě nějakým způsobem se to tam spojí přestože je to vlastně utnutý [v půlce]

Synestetičky A.M.A a K.M.R navíc uvedly dojem prostorového uspořádání i u jiných časových úseků, než jsou dny v týdnu a měsíce:

A.M.A: @ když @ jo vnímám ale možná to jsme trošku jinde třeba hodiny

EC: hmm jo

A.M.A: jo že že vidím hodiny jít zleva zespoda +

EC: hmm

A.M.A: + (jde den) jo od rána pak je poledne a teď se to takhle zhoupne a jde to do večera proto proto třeba když se s někým domlouvám . tak @ se mně někdo smál proč říkám že se můžeme vidět vod čtyř vejš [. oni říkaj vod čtyř dál]

Kromě hodin je to i větší časové rozmezí, navíc jakési prostorové rozdělení minulosti a budoucnosti:

A.M.A: století desetiletí

EC: taky

A.M.A: pořád v zásadě to jde s minulost je vlevo dole a budoucnost vpravo nahoře jakoby zhruba řečeno*

U K.M.R se jedná o letopočty, které jsou navíc také zbarveny: *asi . možná ještě jakoby časovou osu letopočty hodně vidím to mi třeba hrozně pomáhá při učení že zaprvý vim kde ten letopočet je a vim jakou má barvu takže tam to vidím úplně stejně intenzivně jako u toho roku*

rok je prostě normálně jeden ale celkově jako časová osa ty století jak šly za sebou tak zaprvý mají teda tu jako strukturu a zadruhý mají barvy to jsem možná měla zmínit .. ale <SM>možná maj barvy podle těch čísel tam je to tak napůl asi že třeba osmnáctý století je podle osmičky devatenáctý taky podle devítky . no tak asi jsou podle těch čísel asi že tam asi není moc jako význam u století ale vidím to taky prostorově a jsou to takový jako pruhy barevně oddělený odpovídajícíma barvama.

Zdá se tedy, že prostorové uspořádání je poměrně častým, ale velmi rozmanitým jevem. Z našeho výzkumu bohužel není možno usuzovat žádné obecnější závěry, jelikož šlo pouze o okrajovou otázku, navíc respondenti nebyli primárně vybíráni kvůli tomuto typu synestézie. Jistě by však bylo velmi zajímavé věnovat se tomuto tématu podrobněji.

Závěr

Cílem této práce byla snaha získat podrobnější informace o synestetických prožitcích typu grafémy–barvy a slova–barvy. Jelikož se navíc jedná o téma zkoumané především v anglickém jazykovém prostředí, měla tato práce také za úkol přispět k výzkumu synestézie u českých mluvčích.

Pomocí polostrukturovaných rozhovorů se nám podařilo získat poměrně podrobné popisy prožitků čtrnácti synestetiků. Všechny odpovědi nebyly v této práci plně zohledněny a přepisy rozhovorů jistě obsahují ještě mnoho informací, které by bylo možno využít i při dalších výzkumech, případně mohou sloužit jako určité doplnění budoucích experimentů.

Analýza získaných dat se týkala zejména těchto okruhů:

1. Výhody a nevýhody synestézie: paměť, umění, rušivé aspekty
2. Číslice–barvy: víceciferná čísla, početní úlohy, římské číslice, čísla napsaná slovem
3. Písmena–barvy: vliv majuskule/minuskule, vliv čárek a háčků, různé fonty, jiná písma než latinka, vliv výslovnosti
4. Slova–barvy: podoba zbarvení slova, faktory ovlivňující barvu, barevné časové jednotky, projevy v cizích jazycích
5. Prostorové uspořádání času

V rámci prvního bodu výzkumu se ukázalo, že synestézie může fungovat jako jakási pomocná strategie při vybavování zapomenutých údajů, případně může být aktivně využita již v procesu učení. Ovšem liší se fakt, v jaké míře a s jakou úspěšností ji jednotliví synestetici v takových situacích používají. Nezdá se tedy, že by se synestézie přímo pojila s lepšími paměťovými schopnostmi, jen představuje další možnou učicí a vybavovací strategii.

Mezi našimi respondenty byla také značná část umělecky nadaných jedinců (konkrétně jedenáct synestetiků). Ovšem žádný z nich nevedl, že by vnímal jakoukoliv spojitost mezi těmito fenomény. Je tedy stále otázkou, jestli spolu synestézie a umění určitým způsobem souvisí. Navíc se zdá, že pokud by určitá souvislost mezi nimi skutečně byla, jednalo by se o spíše o jakýsi skrytý, neuvědomovaný mechanismus.

U spojení číslice–barvy se ukázalo, že se skutečně vyskytuje velmi často společně se synestézií písmena–barvy, pouze jeden synestetik nevnímal u číslic doprovodnou barvu, ovšem i mezi synestetiky tohoto typu se může lišit intenzita, s jakou si číslice a barvu spojují. Na základě otázky s nevyřešeným matematickým výpočtem se zdá, že k vyvolání barevného dojmu stačí pouhá představa čísla. Ukazuje se také, že v případě víceciferných čísel převažuje tendence vnímat barvu každého symbolu zvlášť, tedy že na rozdíl od barevných slov není patrný žádný dominantní odstín. Přestože se synestetici v popisovaných barvách lišili,

objevily se i možné obecné mechanismy, konkrétně vliv pořadí nebo souvislost mezi tvarově podobnými symboly. Jistě by tedy bylo vhodné v budoucnu věnovat tomuto tématu větší pozornost, jelikož u českých synestetiků nebyl žádný experiment obecných vlivů na podobu zbarvení číslic proveden.

Při analýze odpovědí týkajících se synestézie písmena–barvy se ukázalo, že změny ve vizuální podobě nehrají u tohoto typu spojení téměř žádnou roli. Pouze v některých případech může dojít k jemné změně odstínu či sytosti zbarvení. Zdá se tedy, že zbarvení je skutečně ve většině případů vyvoláno spíše jakousi „vyšší“ kategorií písmene, jak navrhuje Simner (2012). Větší prostor by jistě potřebovala otázka vnímání různých abeced. Bohužel náš výzkum neumožnil úplné porovnání zbarvení v rámci azbuky a latinky a nemůžeme tak určit, zda mezi nimi existuje nějaká souvislost (např. zbarvení v další abecedě podle podobného tvaru či „významu“ daného symbolu apod.). Tato otázka by si určitě zasloužila samostatný experiment.

Role spojení písmena s barvou se ukázala i v případě synestézie slova–barvy. Většina našich synestetiků zažívajících zbarvená slova vnímala vliv barvy určitého písmene. Často se jednalo o písmeno počáteční, jeho dominantní postavení bylo zřejmé zejména ve slovech začínajících majuskulí. Pouze jeden synestetik měl slova zbarvená výhradně na základě jejich sémantiky. Ukázalo se, že slova nemusí být spojována pouze s jednou barvou, ale mohou být patrné odstíny různých obsažených grafémů, i když některé třeba s menší intenzitou. Je tedy otázkou, co ještě považovat za synestézii slova–barvy a co brát jako projevy synestézie písmena–barvy v rámci slov.

Zároveň se potvrdilo často uváděné specifické postavení názvů dnů v týdnu a měsíců. U většiny synestetiků, kteří tato slova mají barevná, vykazovaly vlastní zbarvení nezávislé na obsažených písmenech. Stejně tak jsou často součástí i jiného typu synestézie, konkrétně prostorového uspořádání časových jednotek. U našich respondentů, kteří uvedli i tento druh synestetických prožitků, byla zjištěna značná rozmanitost popisovaných útvarů. Bylo by proto zajímavé v budoucnu tento způsob vnímání času zkoumat i v rámci českých synestetiků.

Závěrem se ukazuje, že fenomén synestézie není v českém prostředí dostatečně zmapován, vyvstává proto potřeba dalších navazujících výzkumů a jejich následného porovnání s poznatky o tomto specifickém druhu vnímání z jiných jazykových prostředí. Některé směry, jakými by se mohl český výzkum synestézie dále vydat, doufáme, ukázala tato práce.

Seznam literatury

- BARON-COHEN, S. – WYKE, M. – BINNIE, C. (1987): Hearing words and seeing colours: an experimental investigation of a case of synaesthesia. *Perception*, 16, s. 761–767.
- BARON-COHEN, S. – BURT, L. – SMITH-LAITTAN, F. – HARRISON, J. – BOLTON, P. (1996): Synaesthesia: prevalence and familiarity. *Perception*, 25, s. 1073–1079.
- BATTING, W. F. – MONTAGUE, W. E. (1969): Category norms for verbal items in 56 categories: A replication and extension of the Connecticut category norms. *Journal of Experimental Psychology Monograph*, 80, s. 1–45.
- BEELI, G. – ESSEN, M. – JÄNCKE, L. (2007): Frequency correlates in grapheme-color synaesthesia. *Psychological science*, 18, s. 788–792.
- BENFORD, F. (1938): The law of anomalous numbers. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 78, s. 551–572.
- BERLIN, B. – KAY, P. (1969): *Basic colour terms: Their universality and evolution*. Berkeley, CA: University of California Press.
- BRANG, D. et al. (2010): Temporal sequences, synesthetic mappings, and cultural biases: The geography of time. *Consciousness and Cognition*, 19, s. 311–320.
- CALKINS, M. W. (1893): A statistical study of pseudo-chromesthesia and of mental forms. *American Journal of Psychology*, 5, s. 439–464.
- COHEN KADOSH, H. – HENIK, A. – WALSH, V. (2007): Small is bright and big is dark in synaesthesia. *Current Biology*, 17, s. 834–835.
- DAY, S. (2005): Some demographic and socio-cultural aspects of synesthesia. In: C. L. Robertson – N. Sagiv (eds.): *Synesthesia: Perspectives from cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press, s. 11–33.
- DIXON, M. et al. (2000): Five plus two equals yellow. *Nature*, 406, s. 365.
- DIXON – M. J. – SMILEK, D. – MERIKLE, P. M. (2004): Not all synaesthetes are created equal: projector versus associator synaesthetes. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*, 4, s. 335–343.
- DOMINO, G. (1989): Synaesthesia and creativity in fine arts students: An empirical look. *Creativity Research Journal*, 2, s. 217–229.
- DŽUPOVÁ, O. (2012): *Vztah grafémů a barev u rodilých mluvčích češtiny* [online, cit. 2018-08-05]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/108294>. Vedoucí práce Jan Chromý.
- EAGLEMAN, D. M. (2010): *What has large-scale analysis taught us?* Paper presented at the 5th Meeting of the UK Synaesthesia Association. Brighton, University of Sussex, UK.
- HUPÁKOVÁ, K. (2016): *Lexikálně-chuťová synestézie českých mluvčích* [online, cit. 2018-08-05]. Dostupné z: <https://is.cuni.cz/webapps/zzp/detail/167822>. Vedoucí práce Jan Chromý.
- CHROMÝ, J. (2010): Synestézie a její lingvistické aspekty. *Československá psychologie*, 4, s. 381–390.

- IONE, A. – TYLER, CH. (2003): Neurohistory and the Arts. Was Kandinsky a Synesthete? *Journal of the History of the Neurosciences*, 12, s. 223–226.
- LAKOFF, G. – JOHNSON, M. H. (1980): *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.
- LEWAND, R. E. (2000): *Cryptological mathematics*. Washington, DC: Mathematical Association of America.
- LURIA, A. R. (1968): *The mind of a mnemonist: A little book about a vast memory*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- MAURER, D. (1993): Neonatal synaesthesia: Implications for the processing of speech and faces. In B. Boysson-Bardies – S. de Schonen – P. Juszyk – P. McNeilage – J. Morton (eds.): *Developmental neurocognition: Speech and face processing in the first year of life*. Dordrecht: Kluwer, s. 109–124.
- MILLS, C. et al. (2002): The color of two alphabets for a multilingual synesthete. *Perception*, 31, s. 1371–1394.
- MYLES, K. M. et al. (2003): Seeing double. The role of meaning in alphanumeric-colour synaesthesia. *Brain and Cognition*, 53, s. 342–345.
- PAULESU, E. et al. (1995): The physiology of coloured hearing: a PET activation study of colour–word synaesthesia. *Brain*, 118, s. 661–676.
- PRICE, M. C. – MENTZONI, R. A. (2008): Where is January? The month-SNARC effect in sequence-form synaesthetes. *Cortex*, 44, s. 890–907.
- RAMACHANDRAN, V. S. – HUBBARD, E. M. (2003): The phenomenology of synaesthesia. *Journal of consciousness studies*, 10, s. 49–57.
- ROTHEN, N. – MEIER, B. (2010a): Grapheme-colour synaesthesia yields an ordinary rather than extraordinary memory advantage: Evidence from a group study. *Memory*, 18, s. 258–264.
- ROTHEN, N. – MEIER, B. (2010b): Higher prevalence of synaesthesia in art students. *Perception*, 39, s. 718–720.
- ROTHEN, N. et al. (2012): Enhanced memory ability: Insights from synaesthesia. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 36, s. 1952–1963.
- SIMNER, J. et al. (2005): Non-random associations of graphemes to colours in synaesthetic and non-synaesthetic populations. *Cognitive neuropsychology*, 22, s. 1069–1085.
- SIMNER, J. (2006a): Beyond perception: synaesthesia as a psycholinguistic phenomenon. *Trends in cognitive sciences*, 11, s. 23–29.
- SIMNER, J. et al. (2006b): Synaesthesia: The prevalence of atypical cross-modal experiences. *Perception*, 35, s. 1024–1033.
- SIMNER, J. et al. (2006c): Linguistic determinants of word-colouring in grapheme–colour synaesthesia. *Cortex*, 42, s. 281–289.
- SIMNER, J. et al. (2009): Early detection of markers for synaesthesia in childhood populations. *Brain*, 132, 57–64.

- SIMNER, J. (2012): Defining synaesthesia. *British Journal of Psychology*, 103, s. 1–15.
- SMILEK, D. – DIXON, M. J. – CUDAHY, C. – MERIKLE, P. M. (2002): Synesthetic color experiences influence memory. *Psychological science*, 13, s. 548–552.
- SMILEK, D. et al. (2007a): Grapheme frequency and color luminance in grapheme-color synaesthesia. *Psychological science*, 18, s. 793–795.
- SMILEK, D. – CALLEJAS, A. – DIXON, M. J. – MERIKLE, P. M. (2007b): Ovals of time: Time–space associations in synaesthesia. *Consciousness and Cognition*, 16, s. 507–519.
- WARD, J. – SIMNER, J., AUYEUNG, V. (2005): A comparison of lexical-gustatory and grapheme colour synaesthesia. *Cognitive Neuropsychology*, 22, s. 28–41.
- WARD, J. et al. (2008): Synaesthesia, creativity and art: What is the link? *British Journal of Psychology*, 99, s. 127–141.
- WITTHOFT, N. – WINAWER, J. (2006): Synesthetic colors determined by having colored refrigerator magnets in childhood. *Cortex*, 42, s. 175–183.
- WITTHOFT, N. – WINAWER, J. (2013): Learning, memory, and synesthesia. *Psychological Science*, 24, s. 258–265
- YARO, C. – WARD, J. (2007): Searching for Shereshevskii: What is superior about the memory of synaesthetes? *The quarterly journal of experimental psychology*, 60, s. 681–695.

Přílohy

Příloha 1

Struktura rozhovoru s osobami se synestézií grafémy–barvy

21. 12. 2016

1. Původ synestetických prožitků, rodina

- Odkdy si pamatujete, že máte synestetické prožitky?
 - Je to odmalička, anebo je to spojeno s nějakou událostí ve Vašem životě?
- Myslíte si, že mají barvy, které si spojujete s číslicemi či písmeny, nějaký předobraz ve Vašem dětství?
 - Mohou třeba souviset s tím, jak byly písmena barevná ve slabikáři, nebo s nějakými hračkami atd.?
- Kdy jste si uvědomil/a, že takové prožitky nemá každý? Bylo to pro překvapivé?
 - Jak na Vaše synestetické prožitky reagovalo a reaguje Vaše okolí?
- Má někdo další ve vaší rodině barevná písmena, slova, nebo číslice?
 - Bavit/a jste se o tom s ním/ní/nimi? Liší se Vaše barvy s jejich?

2. Důsledky projevů synestézie a přítomnost dalších schopností

- Přináší Vám spojení písmen, číslic, nebo slov s barvami nějaké výhody?
 - Pomáhá Vám to třeba si zapamatovat různá slova či čísla (třeba telefonní)? Jak přesně?
 - Pomáhá Vám to při učení?
- Máte bohatou představivost? Pokud ano, myslíte si, že to souvisí se synestézií?
- Myslíte si o Vás ostatní, že máte výtvarné nebo jiné umělecké nadání? Myslíte si, že by to mohlo souviset se synestézií?
- Je pro Vás spojení písmen, číslic, nebo slov s barvami naopak spojeno s nějakými negativními věcmi?
 - Jsou vám synestetické prožitky (někdy) nepříjemné? Vyrušují vás někdy?

3. Projevy spojení barev s číslicemi?

- Jak silně si spojujete čísla s barvami?
 - Jedná se o pouhou představu v mysli, anebo barvu přímo vidíte na číslici? Anebo je to ještě jinak? Zkuste to co nejpřesněji popsat.
 - Liší se intenzita barvy, kterou u číslic pociťujete, nějak? Je pro Vás barva u některých číslic výraznější, než u jiných?

- Je v barvě nějaký rozdíl, když jsou číslice napsané různou velikostí písma?
[dm 1]
- Když jsou dvě číslice vedle sebe a každé je jinak velké, vidíte obě barvy stejně výrazně? [dm 2, dm 3]
- Máte nějaké vysvětlení pro to, proč se určité číslice spojují právě s tou barvou, se kterou se Vám spojují?
- Vidíte číslice barevně, jen pokud jsou napsané, nebo i v duchu (při pomýšlení na určitou číslici)?
 - Vidíte u čísla barvu, i pokud je napsané slovem? Liší se to nějak od barvy, kterou vnímáte u čísla napsaného číslicí? [dm4]
- Jak vnímáte čísla, která se skládají z více číslic?
 - Vidíte každou číslici jinak barevně, anebo vám splývají do jedné barvy? [dm 5]
 - Pokud splývají do jedné barvy, podle čeho si myslíte, že je barva odvozená? (číslíce na začátku, nejčastější číslice...)
 - Je to jinak u telefonních čísel, čísel účtu apod.? [dm 6]
 - Existují nějaké kombinace čísel, které nemáte rád/a, protože jsou spojeny s barvami, které nejdou moc dohromady?
- Jak vnímáte římské číslice? [dm 7, dm 8, dm 9]
 - Mají pro Vás nějakou barvu?
 - Je to stejná barva jako mají barvu daná písmena, anebo je to barva, kterou mají odpovídající arabské číslice?
- Vnímáte čísla nějak prostorově, anebo nějak poskládané (třeba do nějakého kruhu, nebo na přímce)?
- Jak je to v případě různých matematických rovnic, zlomků, odmocnin apod.? Může třeba nějaká matematická operace ve vás vyvolávat dojem barvy? [dm10, dm 11, dm 12]

4. Projevy spojení barev s písmeny

- Jak silně jsou jednotlivá písmena spojena s barvami? [případně použít nějaké dm]
 - Vidíte písmena jako reálně zbarvená, anebo se vám s nimi pouze spojuje nějaká barva? Jak to přesně vypadá?
 - Liší se výraznost barev u různých písmen?
 - Liší se barva, když mají písmena jinou velikost? [dm 13, dm 14]
 - Liší se barva, když jsou písmena psána různými fonty? [dm 15, dm 16]

- Vnímáte nějakou souvislost mezi tím, o jaká jde písmena, a barvou?
 - Je nějak důležitý tvar písmena (například kulatá písmena mají spíš nějakou barvu a hranatá jinou)?
 - Jaký vliv mají na barvu háčky a čárky?
 - Když budete mít třeba A a někdo ho přečte anglicky jako „ej“, stane se něco s barvou?
- Pociťujete synestetické prožitky i u jiného písma, než je latinka? [dm17, dm 18, dm 19, dm 20]
- Pociťujete synestetické prožitky i u symbolů tvarově podobných písmenům? [dm 21]
- Jak vnímáte písmena, která jsou psaná barevně?
 - Je pro vás obtížnější je vnímat? Neblokuje/neumocňuje barvy synestetický prožitek? [dm 22, dm 23, dm 24, dm 25]

5. Projevy spojení barev se slovy

- Spojujete si barvy se slovy?
- Má slovo vždycky jenom jednu barvu, anebo jich může mít více? A co určuje, jakou barvu pro vás určité slovo má?
 - Hraje roli první písmeno? Případně první souhláska, anebo samohláska? [dm 26, dm 27]
 - Má určité slovo stejnou barvu bez ohledu na to, v jakém je tvaru?
 - Jak je to v případě složenin? Mají jenom jednu barvu, nebo více? [dm 28, dm 29]
 - Ovlivňuje nějak délka slova Vaše vnímání barvy? [dm 30, dm 31]
 - Shoduje se označení barvy, např. zelená, s barvou, kterou toto slovo vyvolává?
- Projevuje se to u všech slov bez rozdílu, anebo jenom u některých?
 - Je intenzita barvy u všech slov stejná?
 - Pokud jenom u některých: co rozhoduje o tom, jestli má nějaké slovo barvu, nebo ne?
 - Jsou v tomto ohledu nějaké rozdíly mezi abstraktními a konkrétními slovy? [dm 32]
 - A jak je to v případě málo častých slov? [dm 33]
- Vnímáte barvu i u slov smyšlených, anebo pro Vás nových? [dm 34, dm 35, dm 36]
- Máte barevný vjem pouze u izolovaných slov, či i u slov v rámci textu?

- Může v rámci textu zabarvení jednoho slova ovlivnit vnímání slova následujícího? [dm 37]
- Vnímáte bravu pouze v případě napsaných slov, či i u slov, která slyšíte, či která si představujete?
- Jak je to s názvy dnů v týdnu, nebo měsíců? Spojují se Vám s barvami?
 - A vidíte je nějak prostorově?
- Pociťujete tento typ synestézie i v případě jiných jazyků, než je čeština? Případně liší se nějak v rámci cizího jazyka? [dm 38, dm 39, dm 40, dm 41, dm 42]

6. Změny projevů synestézie

- Projevuje se vaše synestézie vždycky stejně, nebo se v závislosti na situaci nějak mění?
 - Třeba v závislosti na počasí nebo ročním období?
 - Nebo třeba v závislosti na Vaší náladě?
 - Jak to je, když Vás bolí hlava?
 - Jsou Vaše prožitky barev spojených s písmeny, číslicemi, nebo slovy nějak oslabené, když jste unavený/á?
 - Máte synestetické prožitky vždy, nebo jen v určité situaci?
 - Dokážete nějakým způsobem regulovat projevy Vaší synestézie?
- Pamatujete si, že se nějak proměnily vaše prožitky v průběhu let?
 - Měnily písmena/slova/čísllice v průběhu času svoji barvu/odstín/intenzitu?
 - Objevily se v průběhu času třeba nějaké nové prožitky, které jste dřív neměl/a?
 - Stalo se Vám třeba, že nějaké písmeno, číslo, nebo slovo dlouho žádnou barvu nemělo, ale pak ji získalo?
 - Anebo naopak, stalo se Vám, že nějaké písmeno, slovo, nebo číslice barvu dříve mělo, ale pak ji ztratilo?
- Napadá vás něco dalšího, co ovlivňuje vaši synestézii? Co?
 - Alkohol? Cigarety? Jiné omamné látky?
 - Někjaké léky?

7. Osobní charakteristiky

- Jakou ruku používáte při psaní?
 - Snažil se Vás někdy někdo přeučovat, abyste při psaní používal jinou ruku?
- Jak dobře podle Vašeho názoru obecně rozlišujete barvy?

- Máte problém s rozlišením některých konkrétních barev? Stává se Vám, že se neshodnete s přáteli, jakou barvu má nějaká věc?

8. Další typy synestézie

- Když vidíte nějakou barvu, vyvolává vám to dojem čísla / písmena / slova? [barevný vzorník]
- Máte ještě nějaké další synestetické prožitky kromě barevných číslic, písmen a slov?
 - Vnímáte některá písmena nebo číslice jako by byly umístěné v prostoru? Jak to přesně vypadá?
 - Vyvolávají ve vás slova/písmena/čísllice pocit nějaké chuti? Tzn. chutnají vám slova nějakou určitou chutí? Nebo třeba nějak voní? (příklad)
 - Vyvolávají ve vás zvuky/tóny pocit nějaké chuti? Tzn. chutnají vám zvuky nějak?
 - Vyvolávají ve vás někteří lidé představu konkrétní barvy? Tzn. jsou pro vás někteří lidé nějak barevní?
 - Mají pro vás některé emoce konkrétní barvy?
 - Vyvolávají ve vás tóny (popř. jakékoli zvuky) představu konkrétní barvy? Tzv. slyšíte hudbu barevně?
 - Mají pro vás některé vůně konkrétní barvu?
 - Mají pro vás některé druhy bolesti konkrétní barvu?
 - Napadají vás nějaké vaše jiné prožitky, které by se daly považovat za synestézii (především pokud jsou spojeny s jazykem)?

9. Povědomí o synestézii

- Kdy a kde jste se poprvé setkal/a s pojmem synestézie?
- Zabýváte se nebo zabýval/a jste se problematikou synestézie i teoreticky? Odkud své teoretické znalosti čerpáte?
 - Jak Vaše získané znalosti korespondují s Vašimi synestetickými zážitky? V čem se shodují/odlišují?
- Zúčastnil/a jste se už dříve nějakého synestetického výzkumu? Jakého a kdy zhruba?
- Znáte kromě členů své rodiny ještě nějaké synestetiky? Probíráte s nimi své zážitky? Shodujete se s nimi?

Příloha 2

Doplňkové materiály k rozhovoru

2 2	7 3
3 7	pět

dm 1–dm 4

27 569	+420 732 354 851
MCCLXXV	Karel IV.

dm 5–dm 8

V. I. Lenin

$$3 + 4 = \dots$$

$$21 : 7 = y$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

dm 9–dm 12

M m

E e

D D D

M N M

dm 13–dm 16

α	δ
\mathbb{H}	\mathbb{D}

dm 17–dm 20

ϵ \S \mathbb{C}	\mathbb{A}
\mathbb{B}	\mathbb{C}

dm 21–dm 24

D

elektrárna

člověk

láskyplný

dm 25–dm 28

česko-slovenský

mnohokrát

poněvadž

jsoucno

dm 29–dm 32

kdouloň

vdýlenka

jeliba

drablec

dm 33–36

Anděl Páně z roku 2005 je nejspíš poslední tuzemskou pohádkou, k níž se diváci pravidelně rádi vrací. Pomalu se už zařazuje mezi klasiky. Jiří Strach se podle svých slov přesto myšlenice pokračování zprvu bránil, nechtěl riskovat, že svoje komerčně nejúspěšnější dílo zpětně zkazí. Nakonec neodolal. Vrací se i Ivan Trojan, Jiří Dvořák a Jiří Bartoška.

Tuesday

Dienstag

castle

dm 37–dm 40

reading

Zeit

dm 41–dm 42

Příloha 3

Pokyny pro přepis synestetických rozhovorů

verze 2, 21. 12. 2016

částečně vychází z pokynů pro přepis pro korpusy řady ORAL

1. Značení mluvčích

V přepisu vždy odlišujeme různé mluvčí. Nahrávající má značku, která označuje jeho/její iniciály (Ferdinand Habsburský = FH), pro synestetika používáme kód, pod kterým jsou uložena jeho data (např. GAP1629). Každá replika (tj. úsek, ve kterém mluví jeden mluvčí, dokud ho v hovoru nevystřídá jiný mluvčí) má samostatný odstavec, na začátku prvního řádku je písmeno nahrávajícího a dvojtečka, např.:

FH: jak se to projevuje?

GAP1629: písmeno A vidím červeně

2. Překryvy v hovoru

Když mluví oba mluvčí současně, zapisuje se to paralelně, nikoliv do jedné repliky. Překrývající se slova se značí pomocí hranatých závorek [] bez mezer. Závorky musí být vždy uvedeny v obou replikách na příslušných místech.

FH: a v běžném životě vám to problémy nedělá [myslim jako třeba ve škole]

GAP1629: [no to je trochu složitý] ale většinou ne

3. Anonymizace

Údaje, které by mohly vést k odhalení synestetikovy identity, musí být anonymizovány. V přepisu se dané slovo či více slov nahrazuje anonymizační zkratkou. Anonymizační zkratky jsou:

AJ = anonymizované příjmení, jméno či přezdívka

AM = anonymizovaný název místa

AO = anonymizovaný jiný typ údaje

4. Pauzy

Pauzy se značí tečkami, které jsou odděleny mezerou z obou stran. Jedna tečka znamená krátkou pauzu, dvě tečky dlouhou pauzu.

FH: a vidíte ho někdy jinak?

GAP1629: no .. asi ne

Určení délky pauzy je vcelku subjektivní, je třeba přihlídnout k celkovému tempu projevu daného mluvčího. Pauzy uvádíme na základě toho, jak se v řeči skutečně objevily – na syntaktické struktuře, nebo pravopisných pravidlech zde nezáleží.

5. Přerušování a nedokončení

Mluvený projev se dost liší od psaného textu. Mluvčí běžně nedokončují slova, anebo si skáčou do řeči. V přepisu rozlišujeme čtyři typy přerušování

5.1 Přerušování slova

V případě, že mluvčí začne, ale nedořekne slovo, používáme hvězdičku přímo za vyřčenou slabikou.

GAP1629: slovo angrešt vidím žlu* oranžově

5.2 Přerušování repliky

Pokud je replika přerušena řečí jiného mluvčího a původní mluvčí na ni opět naváže, napíšeme za poslední slovo před přerušováním značku + s mezerami. Značku + pak použijeme znovu na začátku další repliky, kterou na původní repliku navazuje. Pokud se jedná o nedořečené slovo, může + být i za slovem s hvězdičkou.

FH: navozují vám písmena pocit barvy odjakživa?

GAP1629: no tak . co si pamatuju tak +

FH: aha

GAP1629: + tak ano

Můžou nastat případy, kdy za mluvčího dokončí repliku druhý mluvčí, anebo kdy dokončí repliku oba současně. V prvním případě píšeme značku + u mluvčího, který repliku dokončil, v druhém případě u obou mluvčích (a zároveň využijeme hranaté závorky pro značení překryvů).

5.3 Nedokončení repliky

Pokud se mluvčí bezprostředně po přerušování ke své původní replice nevrátí, používáme na konci repliky značku - (spojovník) s mezerami.

FH: navozují vám písmena pocit barvy odjakživa?

GAP1629: to myslíte jako -

FH: myslím od dětství

GAP1629: jo od dětství myslíte

5.4 Mluvčí se přeruší sám

Pokud se mluvčí přeruší sám a změní téma, přerušení se neznačí a pokračuje se dál v dané replice.

6. Nesrozumitelné a špatně srozumitelné části

6.1 Nesrozumitelný úsek

Pokud nejsme z nahrávky schopni vyrozumět, co daný mluvčí říkal, používáme kulaté závorky, do kterých napíšeme číslíci počet slov, která mluvčí nejspíš v daném úseku řekl.

FH: má někdo z vašich příbuzných podobné prožitky?

GAP1629: no (2) asi a pak taky strejda

6.2 Špatně srozumitelný úsek

Přepisem si v některých případech nemusíme být stoprocentně jisti a musíme částečně odhadovat, co měl mluvčí na mysli. V takovém případě dáváme znění odhadovaného úseku do kulatých závorek.

FH: spojují se vám slova taky s vůní?

GAP1629: to nevím . asi (u některých slov) jo

7. Zápis závorek

V přepise užíváme tři druhy závorek:

- hranaté [], které označují překryvy
- kulaté (), které označují nesrozumitelné či špatně srozumitelné úseky
- špičaté <SM> s příslušným dvojpísmenným kódem, které ohraničují úseky vyslovené s určitým doprovodným rysem (viz bod 10)

Pro označení stejného úseku dvojími závorkami používáme následující zápis:

- špičaté závorky vždy uvnitř: [<SM jo>]; (<SM jo>); [(<SM jo>)];
- kulaté uvnitř hranatých: [(jo)]

8. Zápis slov

Používáme přitom ortografický přepis s tím, že neměníme přesné znění jednotlivých slov (*vokno, dvěmi, upad, dobrej, musim, ted'konc* apod.). Důležité je, aby všechno, co bylo vysloveno, bylo i zapsáno (tedy i přeřeknutí, opravy atd.). Hranice slov zaznamenáváme

stejně, jako je tomu normálně v psaném českém textu. Interpunkce se nepoužívá až na dvě výjimky – pauzy se značí tečkami a otázky se značí otazníky. Velká písmena se používají pouze u neanonymizovaných jmen a u zkratk (v souladu s pravidly pravopisu) – na začátku vět se velká písmena nepíšíou.

9. Zápis neverbálních zvuků

V nahrávkách se často setkáme s tzv. responzními a hezitačními zvuky, které je třeba rovněž přepisovat.

9.1 Responzní zvuky

Vyjadřují určitý postoj mluvčího k tomu, co bylo řečeno, nejčastěji je to souhlas nebo nesouhlas, ale může jít také o vyjádření údivu, váhání, nadšení, odporu apod. Často se objevují jako reakce na souvisejší projev druhé osoby. Mluvčí tím dává najevo, že hovor sleduje. Mohou mít podobu slov (tzv. responzní částice): *jo, no to jo, aha, ale ne*, v takovém případě je jako slova zapisujeme.

Pokud mají podobu „neslov“, často vydávaných se zavřenými ústy, zápis zjednodušíme s ohledem na jejich funkci. V přepise používáme:

- hmm pro souhlasné přitakávací zvuky,
- emm pro nesouhlasné odmítací zvuky,
- & pro všechny ostatní případy

9.2 Hezitační zvuky

Tyto zvuky jsou v mluveném projevu pro smysl sdělení nadbytečné. Často jsou na místech, kdy mluvčí váhá, hledá další správný výraz, získává čas na rozmyšlenou. Tyto zvuky v přepise označujeme podle délky trvání a oddělujeme je od dalších slov mezerou:

- @ kratší hezitace
- @@ delší hezitace

Slova vyřčená s určitým doprovodným rysem, např. šeptem, se smíchem či nápadně nahlas označujeme speciálním zápisem se špičatými závorkami (viz bod 10).

Další neverbální zvuky vydávané mluvčím (typu smích, kašel, povzdech a další) nezapisujeme. Ostatní neverbální zvuky, jejichž původcem není nikdo z mluvčích (typu zvonění telefonu, štěkot psa), nezapisujeme.

10. Slova vyslovená s doprovodným rysem

V přepisu používáme špičaté závorky k označení toho, že bylo slovo (případně úsek) proneseno s určitým charakteristickým/výrazným/nápadným doprovodným rysem. Používáme tyto značky:

- <IM>imitace,tj. napodobování verbálního projevu, jako např. něčí výslovnosti (šišlání, mumlání, koktání, ráčkování, huhlání, opilecká výslovnost apod.)
- <NH> (nápadně) nahlas
- <PT> (nápadně) potichu
- <PZ> s povzdechem
- <RL> (nápadně) rychle
- <SM> se smíchem
- <SP> šeptem

Jiné doprovodné rysy v přepisu nezaznamenáváme.

11. Nesouvisející pasáže

Pokud se v rozhovoru stane, že se osoby z nějakého důvodu začnou bavit o něčem zcela nesouvisejícím (například někdo na základě zvuku zavření dveří z chodby zmíní, že se někdo vrátil domů, nebo když někdo začne mluvit o tom, že sousedi na sebe strašně křičí apod.), není nutné tuto pasáž přepisovat. Použijeme kulaté závorky a do nich napíšeme „nesouvisející“.

FH: aha to je zajímavé

GAP1629: (nesouvisející) na co ses to přesně ptal?

12. Doplnkové materiály

Když ukážeme synestetikovi nějaký doplnkový materiál, není to často v hovoru doprovázeno přesnou informací, o co se jedná. Tyto informace je ale potřeba mít pro vyhodnocení výsledků. Z toho důvodu do přepisu vždycky uvedeme, jaký doplnkový materiál byl použit (podle jeho čísla), a to ve dvojitých lomítkových závorkách.

FH: když jsou dvě číslice vedle sebe a každé je jinak velké vidíte obě barvy stejně výrazně?

GAP1629: to je trošku těžký si představit

FH: a když se podíváš na tohle //dm 2// jak to vidíš?

GAP1629: aha to mě nikdy nenapadlo barva toho většího čísla je jakoby výraznější