

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Pedagogická fakulta

Ing. Radek Trnka, Ph.D.

**Emočně-osobnostní determinanty a zvládání  
stresu v kontextu pedagogické psychologie**

Habilitační práce

České Budějovice 2022

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem pracoval samostatně pouze s využitím pramenů v práci uvedených.

V Praze dne 17. 1. 2022

## **Poděkování**

Za pomoc děkuji všem spoluautorům jednotlivých studií, dále Prof. Peterovi Tavelovi, Doc. Ivě Poláčkové Šolcové, Dr. Zdeňkovi Meierovi a Mgr. Kateřině Paclíkové.

Za dlouhodobou podporu a inspiraci děkuji mojí mamince Marcelce, ženě Radce a synovi Ríšovi.

## Obsah

<b>Úvod</b> .....	5
<b>Definiční vymezení emocí a afektivních jevů</b> .....	13
Poláčková Šolcová, I., & Trnka, R. (2015). Příspěvek k teorii afektivních procesů. <i>Československá psychologie</i> , 4, 298–314.....	15
<b>Úroveň bazální konceptualizace emocí u studentů/studentek českých vysokých škol</b> .....	32
Trnka, R., Lačev, A., Balcar, K., Kuška, M., & Tavel, P. (2016). Modelling semantic emotion space using a 3D hypercube-projection: An innovative analytical approach for the psychology of emotions. <i>Frontiers in Psychology</i> , 7, 522 .....	36
<b>Emoční kreativita a její vliv na volbu oboru pro studium na vysoké škole</b> .....	48
Trnka, R., Zahradník, M., & Kuška, M. (2016). Emotional creativity and real-life involvement in different types of creative leisure activities. <i>Creativity Research Journal</i> , 3, 348–356.....	51
<b>Osobnostní dispozice pro prožívání studu a pocitů viny u žáků/žákyní českých základních škol</b> .....	60
Maliňáková, K., Fürstová, J., Kalman, M., & Trnka, R. (2020). A psychometric evaluation of the Guilt and Shame Experience Scale (GSES) on a representative adolescent sample: A low differentiation between guilt and shame. <i>International Journal of Environmental Research and Public Health</i> , 17(23), 8901 .....	63
<b>Dispoziční strategie zvládnání stresu u školní mládeže</b> .....	75
Balcar, K., Trnka, R., & Kuška, M. (2011). How many ways to deal with stress?: Stress coping factors in the SVF 78. <i>Activitas Nervosa Superior: Journal for Neurocognitive Research</i> , 53(1–2), 27–34 .....	78
Trnka, R., Martínková, Z., & Tavel, P. (2016). An integrative review of coping related to problematic computer use in adolescence. <i>International Journal of Public Health</i> , 3, 317–327 .....	86
<b>Obecná diskuze</b> .....	97
<b>Závěr</b> .....	110
<b>Literatura</b> .....	111

## Úvod

Současná paradigmatická orientace pedagogické psychologie stále více zdůrazňuje význam emocí a temperamentových determinant v kontextu učení a školního vzdělávání. Emoce významně ovlivňují poznávací procesy a učení, zapamatování a vybavování poznatků, pozornost žáků a žákyní i jejich motivaci k práci ve školním prostředí (Mareš, 2013; Stuchlíková, 2002). Školní prostředí zároveň stimuluje vznik velkého množství rozmanitých emocí. Důležitou skupinou emocí jsou například emoce objevující se v souvislosti s dosahovanými výsledky, tzv. "achievement emotions" (Gläser-Zikuda et al., 2013; Pekrun et al., 2006). Tyto emoce souvisejí s úspěchy a neúspěchy ve výkonových situacích a pomáhají utvářet vztah žáků/žákyní ke škole a učení. Kromě toho se ve školním prostředí objevuje i celá řada dalších emocí, a to jak na intrapersonální, tak i na interpersonální úrovni. Emoce související s učením ("learning emotions" nebo "learning-related emotions") jsou emoce vynořující se jako přímý produkt procesu učení u žáků i učitelů (Gläser-Zikuda et al., 2013; Linnenbrink, 2007). Tyto emoce mohou učení buď facilitovat anebo inhibovat a ovlivňují také ukládání osvojeného materiálu do paměti. Na skupinové analytické úrovni pak můžeme sledovat různé interpersonální efekty emocí. Tyto efekty souvisejí se skupinovou dynamikou třídy, pomáhají členům třídy identifikovat se s konkrétní rolí v rámci třídního kolektivu a dále také definovat skupinové hranice. Zároveň zahrnují i další rozměr, a to emoce objevující se v interakci mezi žáky a učiteli. Projevy emocí ovlivňují aktuální subjektivní pohodu učitelů/učitelek (Aldrup et al., 2018) a stejně tak se aktuální emoční rozpoložení učitele/učitelky může přenášet na žáky/žákyně a ovlivňovat jejich aktuální emoční naladění (Prochazkova & Kret, 2017; Ruohotie-Lyhty et al., 2016). Celkově se emoce významnou měrou podílejí na kvalitě vyučovacího klimatu a atmosféry ve třídě.

Osobnostní dispozice pro prožívání a regulaci emocí jsou významnou složkou osobnosti žáků/žákyní a jejich rozvoj je podporován i v aktuálně platném strategickém dokumentu vzdělávací politiky ČR. Dokument "Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+" (Fryč et al., 2020) akcentuje osobnostní rozvoj žáků/žákyní jako jednu z významných kompetencí pro jejich osobní, občanský i budoucí profesní život. V tomto strategickém dokumentu MŠMT je kladen důraz na rozvoj tzv. "osobních a sociálních kompetencí", které zahrnují rozvoj schopnosti sebepoznávání umožňující reflexi a regulaci vlastních duševních stavů, rozvoj schopnosti lépe vyjadřovat své vlastní pocity, rozvoj schopnosti vhodně reagovat v zátěžových situacích, včetně aplikování zdravých způsobů zvládnání stresu, a dále pak rozvoj sociální senzitivity, interpersonální percepce a empatie. Stejně tak i Stuchlíková et al. (2005) upozorňují na to, že emoční kompetence jako například dovednosti související s regulací vlastních emocí a efektivními způsoby reagování v konfliktních situacích, jsou velmi důležitou součástí výchovně-vzdělávacích cílů z hlediska osobnostního rozvoje žáků/žákyní. Dokument "Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+" (Fryč et al., 2020) zdůrazňuje, že výše zmíněné kompetence jsou klíčové pro prevenci depresí, úzkostí a různých forem rizikového chování školní mládeže (např. šikany, sebepoškození, či sebevraždy). Výše zmíněný dokument proto doporučuje jejich přímou podporu v rámci primárně preventivního působení škol. V tomto kontextu mohou výzkumná zjištění z oblasti pedagogické psychologie významně přispět k mapování aktuálního stavu struktury osobnostních dispozic žáků a žákyní českých škol (využitelnost pedagogického výzkumu pro oblast decizní sféry diskutuje například Štech, 2020, 2021).

Prožívání emocí úzce souvisí s temperamentovými a dalšími dispozičními osobnostními rysy žáků a žákyní. Tyto dispozice jsou osobnostními předpoklady k prožívání situací určitým způsobem a determinují vznik a prožitkovou kvalitu

subjektivně zakoušených emocí (Smékal, 2002). Právě na ty jsme se spolu se spoluautory a spoluautorkami zaměřili ve studiích, které byly publikovány od roku 2011 v mezinárodních odborných časopisech a které nyní předkládám v této habilitační práci. Tyto studie jsou výsledkem mé dlouhodobé badatelské orientace na výzkum emocí. Soubor studií předkládaných v této habilitační práci je obecně rámován výzkumnou otázkou: Jakou kvalitu mají osobnostní determinanty související s emocemi u žáků/žákyní (studentů/studentek) českých škol? Jednotčím cílem bylo tedy přispět k poznání různých osobnostních dispozic pro emoční prožívání nebo emoční reakce.

Studie předkládané v této habilitační práci navazují na výzkum emocí v kontextu pedagogické psychologie, který má v českém a slovenském prostředí velmi bohatou tradici. Příčinami vzniku negativních emocí u žáků/žákyní při školním vyučování se zabýval Dařílek a Kusák (1990). Hrabal (1967) zkoumal sociálně emotivní vztahy u žáků/žákyní středních škol, Kožený a Klaschka (1994) pak vztah mezi osobností a subjektivním emocionálním prožíváním u žáků/žákyní základních škol. Další studie zkoumaly, jaké pozitivní a negativní emoce vyvolávají aktivity při školním vyučování (Dostál, 2015; Janíková, 2005; Kráľová et al., 2021a) a jak emoce při výuce ovlivňují zapamatování látky a motivaci studentů a studentek (Kamenická, 2021a, 2021b; Kráľová et al., 2021b). Dále byly zkoumány také emoční aspekty psaného textu (Kučera, 2018), výtvarného vyjádření emocí (Slavík & Lukavský, 2006; Lukavský, 2011) a schopnost rozpoznávat emoce (Sollár et al., 2016; Trnka et al., 2007). Gläser-Zikuda et al. (2013) pak souhrnně teoreticky rámuje funkce emocí ve školním prostředí.

Velká pozornost badatelů/badatelek byla věnována konkrétně strachu, depresi a úzkosti ve školním prostředí (Čonková, 2012; Fráňová et al., 2006; Fráňová & Preiss, 2008; Ježek et al., 2011; Man et al., 1999; Pavelková et al., 2020; Řehulková et al., 1995; Stránská, 2000; Urbánek & Čermák, 1997; Vitinová, 1992), včetně úzkosti v souvislosti

s výslovností v cizím jazyce (Králová et al., 2017), a sociální tělesné úzkosti spojené se sebe prezentací a hodnocením vlastního těla druhými (Harbichová et al., 2011; Harbichová & Komarc, 2012). Obecně se pak strachem a úzkostí u dětí a mládeže zabývali Vymětal (2004) a Michalčáková (2007). Plachá (2017) zkoumala případy truchlení a dopady zármutku nad ztrátou blízké osoby na školní život žáků/žákyní základních škol. Další studie tematizovaly prožívání nudy ve školním kontextu (Pavelková & Urbanová, 2018; Urbanová & Pavelková, 2021).

Experimentální indukci hněvu, radosti, strachu a smutku u vysokoškolských studentů/studentek oboru pedagogika představila studie Kučery a Havigerové (2016). Pozornost byla věnována i emocím učitelů/učitelek (Kamenická & Kováčiková, 2019), jejich empatii (Sokolová et al., 2019), emoční inteligenci (Jošt, 2010), depresivitě (Orel & Reiterová, 2012) a syndromu vyhoření (Smetáčková et al., 2019a, 2019b, 2020).

Emoce žáků a žákyní souvisí také s jejich kvalitou života ve škole. Žákovská spokojenost/nespokojenost se školou jako celkem, pocity odcizenosti, osamění, či nezájmu okolí jsou součástí některých psychometrických nástrojů měřících kvalitu života ve škole (Mareš, 2010). Velké množství badatelů a badatelek se zabývalo otázkou školního klimatu, třídního klimatu, anebo vyučovacího klimatu, tedy fenomény úzce souvisejícími s emočním vyladěním sociální skupiny školní třídy (Beliková, 2012; Grecmanová, 2003, 2008, 2018; Grecmanová et al., 2020; Horvátová, 2005; Husková et al., 2018; Chytilová, 2012; Ježek, 2003, 2005, 2009; Petlák, 2006; Rosolová & Střelec, 2003; Spilková, 2003). Vácha (2021) pak zkoumal vliv rozdílného materiálního učebního prostředí na dosahování kognitivních a afektivních cílů v rámci výuky.

Ve školním prostředí se u žáků a žákyní vyskytují různé emoční problémy, které ohrožují jejich psychickou pohodu. Jejich řešení je velice žádoucí, a proto na tomto poli vzniklo několik prakticky orientovaných publikací (např. Stuchlíková et al., 2005;



Vágnerová, 2001; Vojtová, 2004), včetně publikací zaměřených na emoce žáků/žákyní se speciálními vzdělávacími potřebami (Lazarová & Friedmann, 2011; Foltová et al., 2013; Friedmann & Lazarová, 2009; Štech, 2018) a na poruchy emocí v kontextu speciální pedagogiky (Komárik, 1998; Vojtová, 2010). Dále byly zkoumány také emocionální složky multikulturních kompetencí (Hladík, 2011). Obecně se pak vývojovými aspekty emocí ve svých monografiích zabývali Poláčková Šolcová (2018) a Slaměník (2011).

Výzkumné studie předkládané v této habilitační práci pokračují v této bohaté výzkumné tradici a rozšiřují dále zkoumání v českém kontextu o orientaci na různé osobnostní dispozice žáků/žákyní související s jejich emocemi. Ještě před tím, než stručně představím jednotlivé studie, bych rád nabídl širší teoretický rámec osobnostních determinant ovlivňujících emoce.

Termín dispozice osobnosti je obecně definován jako vrozená nebo získaná připravenost prožívat situace určitým způsobem nebo jednat určitým způsobem (Smékal, 2002). Dispozice jsou základními stavebními kameny, z nichž se osobnost skládá (Fajkowska, 2018; Jayawickreme et al., 2019). Jsou to charakteristiky, které konstruujeme ve snaze vysvětlit nějaké jednání, prožívání nebo jinou aktivitu osobnosti.

Některé dispozice osobnosti úzce souvisí s prožíváním emocí. V první řadě jsou to některé z temperamentových rysů. V historickém vývoji teoretických modelů temperamentu se souvislost s prožíváním nebo regulací emocí ukazovala v rámci různých faktorů. Vzhledem k velkému počtu těchto modelů zde nenabízím kompletní chronologický výčet temperamentových rysů souvisejících s emocemi, ale jen některé příklady pro ilustraci.

Na úrovni temperamentových rysů rozlišujeme v souvislosti s emocemi různé konstrukty. Dispoziční vzrušivost je chápána (Nakonečný, 1998) jako celková citlivost vůči situacím elicitujícím emoce (v zahraniční literatuře se vyskytuje termín "emotional reactivity", Boyes et al., 2020). Emoční stabilita je naopak považována za temperamentový rys ovlivňující kontrolu afektivity a regulaci emocí (Li & Ahlstrom, 2016; Morris et al., 2015). Předpokládá se, že tento temperamentový rys souvisí s mírou lability vegetativní nervové soustavy. Eysenck (1998) v tomto smyslu definoval temperamentovou dimenzi emoční stabilita-labilita/neuroticismus, v novějším pětifaktorovém modelu osobnosti (Big Five; McCrae et al., 2000) se pak vyskytuje dimenze neuroticismus, popisující temperamentovou dispozici k prožívání negativních emocí. Tellegen (1985) definuje pozitivní-negativní emocionalitu jako osobnostní dispozici k prožívání příjemných, respektive nepříjemných emocí. Zvláštním faktorem, který se v souvislosti s temperamentem v minulosti také objevoval je tzv. emoční napětí (Guilfordova "nervozita", Cattelova "ergická tenze", Nakonečný, 1998; Smékal, 2002). Zvýšené emoční napětí souvisí se silným kolísáním nálad, změnami nálad a zvýšenou dispozicí ke zmatenosti a roztěkanosti. V Guilfordově modelu struktury temperamentu (1959) se dále objevil dispoziční konstrukt emoční zralost-nezralost. Emoční zralost je dispozice pro adekvátní emoční kontrolu a expresi ve vztahu k dosahování zamýšlených cílů (Nicholls et al., 2015).

Na specifitější úrovni lze dále rozlišit celou řadu dalších osobnostních dispozičních konstruktů souvisejících s emocemi. V první řadě jsou to osobnostní dispozice pro prožívání konkrétních diskrétních emocí – například dispozice pro prožívání hněvu (Stuchlíková et al., 1994; Trnka & Stuchlíková, 2011), strachu (Sylvers et al., 2011), či dispozice pro prožívání pocitů viny a studu (Maliňáková et al., 2019, 2020). Některé z dispozic pro prožívání diskrétních emocí mohou nabývat také své

patologické formy. Magai a McFadden (1995) považují depresi za patologickou formu smutku, úzkostnou poruchu za patologickou formu strachu apod. Mluvíme pak o osobnostních dispozičních konstruktech jako je depresivita, úzkostnost atd., kterým je v kontextu pedagogické psychologie také věnována pozornost (např. Fráňová et al., 2006; Orel & Reiterová, 2012; Vitinová, 1992). Osobnostní dispozice k prožívání diskretních emocí jsou ovlivněny subjektivním konceptuálním chápáním jejich prototypického prožitkového charakteru a funkce, tedy mentálními reprezentacemi emocí v rámci generalizované konceptuální emoční znalosti jedince (Oosterwijk et al., 2009; Smith et al., 2018). Konceptuální znalost emocí tak tvoří bazální dispoziční základnu pro prožívání veškerých emocí.

Kromě dispozičních osobnostních konstruktů, vázaných na jednotlivé diskretní emoce, rozlišujeme také další konstrukty. Dispoziční expresivita popisuje, jak silnou má jedinec tendenci externalizovat své vnitřní pocity navenek (Kwon et al., 2017). Smékal (2002) rozlišuje expresivní emotivitu, která se vyznačuje vnější manifestací emoční aktivity a impresivní emotivitu, která se vyznačuje sklonem k potlačování vnějších projevů emocí.

Emoční kreativita je soubor osobnostních dispozic vztahujících se k originalitě emočního prožívání (Averill, 1999; Kuška et al., 2020). Emoční kreativita ovlivňuje prožívání nových a originálních emocí, přemýšlení o vlastních emocích s vazbou na pochopení emocí ostatních, a efektivní reagování v situacích vyžadujících neobvyklé emoční reakce či projevy.

Emoční komplexita je soubor osobnostních dispozic k nezávislému prožívání různých diskretních emocí, dispozic k prožívání pozitivních a negativních emocí vůči jednomu objektu/situaci současně (dialektičnost), k míře uvědomování vlastních emocí

a ke schopnosti jemně diferencovat vlastní prožitky (tzv. emoční granularita, Czekóová et al., 2014).

Jak je vidět z tohoto stručného přehledu, osobnostní dispozice související s emocemi ovlivňují velké množství různých forem prožívání a jednání jednotlivce. Předkládaná habilitační práce obsahuje soubor uveřejněných vědeckých prací doplněných komentáři k jednotlivým studiím. Jako první je zařazena teoretická studie (Poláčková Šolcová & Trnka, 2015), která vymezuje terminologickou a konstruktovou základnu afektivních jevů, tedy emocí, afektů a nálad. Cílem této úvodní studie bylo nabídnout obecný základ pro porozumění klíčovým pojmům objevujícím se v rámci psychologie. Poté následují čtyři studie prezentující výsledky našich vlastních empirických výzkumů. V rámci těchto studií jsme zmapovali různé aspekty osobnostních dispozic žáků/žákyní a studentů/studentek relevantních pro jejich emoční prožívání či reakce. První z těchto studií (Trnka et al., 2016a) zkoumala bazální konceptualizaci diskretních emocí a představila rovněž nový nástroj na měření kvality subjektivní konceptuální znalosti diskretních emocí. Další studie (Trnka et al., 2016b) zkoumala dispoziční emoční kreativitu a vliv této osobnostní dispozice na volbu oboru pro studium na vysoké škole. Ve studii Maliňákové et al. (2020) jsme zkoumali dispozice pro prožívání emocí studu a pocitů viny u žáků/žákyní základních škol. Studie Balcara et al. (2011) zkoumala strukturu osobnostních dispozic pro konkrétní strategie zvládání stresu. Habilitační práci uzavírá přehledová studie Trnky et al. (2016c) zabývající se strategiemi zvládání stresu, který vzniká v důsledku "kyberšikany" a patologického využívání internetového prostředí a informačních technologií.

## **Definiční vymezení emocí a afektivních jevů**

Jak již bylo řečeno v úvodu této habilitační práce, afekty, emoce a nálady hrají v kontextu školy a výchovně-vzdělávacího procesu významnou roli. Afektivní fenomény pomáhají utvářet žákův vztah ke škole, ovlivňují poznávací procesy a učení, pozornost, motivaci, a podílí se významnou měrou také na utváření vyučovacího klimatu a celkové atmosféry ve třídě. Následující teoretická studie měla za úkol přispět k jasnějšímu teoretickému vymezení jednotlivých afektivních fenoménů. Primárním cílem studie bylo lépe operacionalizovat afekty, emoce a nálady, a objasnit vzájemné vztahy mezi definičními vymezeními těchto tří afektivních fenoménů. V psychologickém diskurzu probíhají ohledně vymezení afektů, emocí a nálad bohaté diskuze, které se vyznačují různorodými názory a přístupy. Následující studie teoreticky vymezuje jednotlivé afektivní fenomény ve snaze poskytnout bazální terminologickou základnu pro lepší operacionalizaci proměnných pro výzkum v českém prostředí. Studie má také za úkol sloužit jako studijní materiál pro využití studenty českých vysokých škol.

Oproti dosavadnímu českému pojetí vymezujeme v následující studii termín afekt odlišně. Afekt má v našem prostředí často úzký význam prudkého výboje emočního procesu. V následující studii nabízíme, v souladu s dalšími autory, širší koncepci afektu. Afekt chápeme jako jeden bod v kontinuu afektivního proudu a zároveň jako základní jednotku ostatních afektivních jevů. Afekt nemá (ve srovnání s emocí) signální charakter, nereaguje na něco, je přítomen neustále, a nemusí být nutně interpretován ani registrován. Emoce je chápána jako jeden z typů afektivních jevů s relativně konkrétním definičním rámcem, tj. jako figura, která se vynořuje v afektivním proudu jako komplexní reakce na události a děje, které mají pro jedince význam, a je interpretována s ohledem na zkušenosti, kontext, osobnost a sociokulturní prostředí jedince. Emoce tedy pokládáme za jeden typ afektivních jevů. Z hlediska kategorizace jsou všechny emoce afektivními

jevy, ale ne všechny afektivní jevy jsou emocemi. Náladu považujeme za část kontinua afektivního proudu, která má určitou reflektovatelnou kvalitu. Z hlediska časového trvání je nálada, v porovnání s afektem a emocií, nejdelším a zároveň relativně ohraničeným afektivním procesem. Pojmy afekt, emoce a nálada jsou v následující studii vzájemně kontrastovány a diskutovány z hlediska jejich konceptuálních přesahů.

Na přípravě následující studie jsem se účastnil jako spoluautor, konkrétně jsem participoval na přípravě koncepce studie, na psaní některých částí článku, na doplňování chybějících odborných pramenů a na finalizačních pracích. Celkový podíl participace na přípravě studie byl 20% z celkového objemu práce.

# Teoretické studie

## PŘÍSPĚVEK K TEORII AFEKTIVNÍCH PROCESŮ

IVA POLÁČKOVÁ ŠOLCOVÁ

*Psychologický ústav AV ČR, Praha*

RADEK TRNKA

*Fakulta humanitních studií UK a Pražská vysoká škola psychosociálních studií*

### ABSTRACT

A contribution to the theory of affective processes

*I. Poláčková Šolcová, R. Trnka*

The paper reflects a long-term ambiguity in the theoretical concept of affective phenomena. The focal point of this study is the conceptualization of the term “affect” with regard to the other affective phenomena (specifically emotion and mood). Our definition of affect is substantially different than existing Czech terminology and we define affect as the necessary component of all affective processes. Contrary to the Czech traditional concept of affect, we do not attribute characteristics such as “high intensity” or “disorganising influence” on cognitive processes, behaviour, etc. per se. We define affect in accordance with many authors, as a point in the continuum of affective stream and the basic unit of all affective phenomena. Affective phenomena or processes we consider as an umbrella term for a complex phenomenon like affect, emotion, mood, emotional episode, interpersonal attitude, sentiment, passion and so on: their common component is the affect. We consider emotion as a figure that emerges in the affective stream as a complex reaction to the event that has meaning for an individual and is inter-

preted with respect to the experience, context, individual characteristic, and sociocultural environment of the individual. Contrary to the Czech tradition, emotions are viewed as “just” one type of affective phenomena with a relatively specific definitional framework. The moods are considered parts of the affective stream continuum that have a specific and for consciousness accessible quality. The concepts of affect, emotion and mood discussed in this paper are contrasted; however, we have described where they overlap conceptually. The relationships of all affective phenomena have been considered as interacting with a tendency to synchronize into one (for an individual typical) affective stream.

### *key words:*

affect,  
emotion,  
mood,  
affective stream,  
figure

### *klíčová slova:*

afekt,  
emoce,  
nálada,  
afektivní proud,  
figura

Téma afektů, emocí a nálad, které souhrnně označujeme jako afektivní jevy, se ve společenských vědách objevuje nesmírně často. Afektivní jevy prostupují psychologickými, fyziologickými, behaviorálními, sociálními i kulturními systémy a jsou tak významným tématem nejenom v psychologických oborech, ale i v dalších vědách. Téma afektivních jevů je v psychologii charakteristické až zahlcujícím množstvím konstrukcí a diverzifikovanými názory a přístupy, v jejichž přímém kontrastu je nízká ochota

*Došlo:* 30. 12. 2014; I. P. Š., Psychologický ústav AV ČR, Hyberská 8, 110 00 Praha 1;  
e-mail: polackova@praha.psu.cas.cz

Tento příspěvek byl podpořen GAP407/14/02889P v rámci projektu Emoční habituace.

autorů vymezovat, kterého směru v množství přístupů jsou stoupcem a s kterým definičním rámcem afektivních procesů vlastně pracují. Před čtvrt stoletím Batson, Shaw a Oleson (1992) poznamenali, že v psychologii jsou pojmy afekt, emoce a nálada používány proměnlivě a bez úspěchu konsenzuálně konceptualizovat rozdíly mezi nimi. Gerald L. Clore v dubnu 2014 zahájil svůj příspěvek u příležitosti inauguračního setkání Společnosti pro afektivní vědy (The Society for Affective Science<sup>1</sup>) tím, že je mu ctí vystoupit na první konferenci afektivních věd, ale nejprve by rád znal odpověď na otázku, co je to afekt? Jak dále uvádí, afekt je pojmem, který je často používán, ale jen ojediněle vymezován. Na druhou stranu každý jazyk a kultura má nějakou klasifikaci afektivních jevů (Wierzicka, 1995) a často je třeba zvážit, např. s ohledem na nástroje měření, zda má výzkumník v hledáčku afekty, emoce či nálady.

### **(Ne)konvenční pojetí afektu v českém prostředí**

Afekt patří jednoznačně k pojmům, jejichž definiční rámec se v různých přístupech diametrálně liší. Zajímavé definiční vychýlení pojmu afekt nalzáme v českém (česko-slovenském) pojetí. Afekt má v našem prostředí často úzký význam prudkého výboje emočního procesu (čehož se drží laická psychologie, ale i např. forenzní psychologie, kdy se říká, že někdo jednal v afektu) a toto vymezení zaujímá celá řada českých odborníků. Například Nakonečný (2000) vymezuje afekty jako „výbuchy silných emocí, které mohou mít dezorganizující vliv na jednání, myšlení a další kognitivní funkce“ (s. 112) a podobně vymezují afekt Hartl a Hartlová (2000) a s nimi další autoři (např. Plhánková, 2003, s. 401–402). Afektu bývá připisována vysoká intenzita (výbuch) a také negativní konsekvence (dezorganizující vliv) a vysoká dominance (nízká kontrola nad průběhem afektu). V kontextu české odborné literatury bývá navíc afekt pojmem podřazeným k emocím, kdy všechny afektivní jevy nazýváme emoce a afekt je (spolu s náladou a vášněmi) jen jedním z typů emocí, které jsou takto klasifikovány s ohledem na délku trvání (krátká a prudká emoce je považována za afekt a dlouhá emoce za náladu). Toto české konvenční pojetí vztahu emocí a afektů oslabuje až např. Stuchlíková (2002), Czekóová s Urbánkem (2010), Poláčková Šolcová, Lukavský, Slaměnik (2008) či Slaměnik (2011, s. 10), kteří (mnohdy pod čarou) upozorňují, že afekt, zvláště v anglosaské literatuře, bývá považován za synonymum k emocím a dokonce za kategorii obecnější, než jsou emoce.

Cílem tohoto příspěvku je upozornit na různá pojetí afektu a afektivních jevů v soudobé psychologii, rehabilitovat afekt z příliš úzkého a nepřilíš šťastného pojetí a definičního rámce v českém prostředí a umožnit funkčnější a širší koncepci afektu.

### **Afekt jako základní pojem, stavební kámen a nadřazená kategorie všech afektivních jevů**

Zcela zásadní je si uvědomit, že celá řada současných autorů vymezuje afekt jako základní jednotku a zároveň stavební kámen všech afektivních jevů. Scherer (1984) vymezuje afekt jako zásadní kategorii pro jakékoliv afektivní valenční stavy, ať už jsou jimi emoce zlosti či smutku, emoční epizody, jakými jsou loučení či setkání, nálady, jakými jsou deprese, splín nebo euforie, osobnostní postoje, jakými jsou náklonnost či nenávidění, a temperamentové osobnostní rysy, jakými jsou třeba dobrosrdečnost či hostilita.

<sup>1</sup> Podobně jako existují kognitivní vědy, byla v roce 2013 založena multidisciplinární Společnost pro afektivní vědy, která má za cíl podpořit spolupráci mezi různými vědními obory, které se v nějakém ohledu zabývají afektivními procesy (např. lingvistika, neurovědy, informatika, medicína, antropologie atd.)



Russell s Barretovou (Russell, 2003; 2009; Russell, Barrett, 1999) zavedli pojem jádrového afektu (core affect), který definují jako neurofyziologický stav, který je kdykoliv přístupný vědomí jako jednoduchý (ne nutně reflektovaný, ale reflektovatelný) pocit, jenž se nejsilněji projevuje v náladách a emocích: afekt považují za základní ingredienci a komponentu emocí a nálad a dalších afektivních jevů. Jádrový afekt Russell (2003) charakterizuje jako univerzální a jednoduchý. Existuje bez toho, že by byl nějak pojmenován, interpretován, konstruován či přiřazen k nějaké příčině. Afekt je považován především za jeden bod v rámci kontinua afektivního prožívání jedince (Russell, 2003), jenž je přístupný vědomí jako pocit nebo sled pocitů. Jádrový afekt není sám o sobě zakoušen ve vztahu k něčemu: není reakcí na nějakou konkrétní událost, je jedním bodem v kontinuu prožívání. Jádrový afekt se projevuje nejen ve všech afektivních jevech, v náladách, v emocích a emočních epizodách, ale i v postojích či afektivních osobnostních rysech či v temperamentu. U jádrového afektu Russell klade důraz na jeho nekognitivní charakter, neredukovatelnost a dále na to, že oproti emocím, které mají svoji intencionalitu (reagují na něco), afekt je jakoby „sám o sobě“ a intencionalita mu není připisována. Jádrové afekty jsou vědomí kognitivně dostupné elementy nálady, emoce či anticipované emoce a dalších afektivních jevů. Jsou přítomny neustále, i když se necítíme nějak „konkrétně“. Ačkoliv je jádrový afekt jednoduchý na privátní, prožitkové (pocitové) úrovni, je složitý a komplexní na úrovni fyziologické či psychologické. Jádrový afekt je komponentou emocí a nálad, ale může se objevovat i ve své čisté, syrové formě. Například, jak Russell (2003, s. 148) uvádí, o hrdosti můžeme uvažovat jako o dobrém pocitu ze sebe sama, přičemž „dobrý pocit“ je jádrovým afektem a hrdost emocí. Nálada je pak podle Russella déletrvajícím kontinuum jádrového afektu. Jádrové afekty stejně jako nálady poskytují jedinci informace především o aktuálním (či déletrvajícím) vnitřním nastavení, pocity jsou pak synonymem k afektům, nejsou vázány pouze na emoce, ale na všechny afektivní jevy.

I další autoři se vypořádávají s afekty podobně jako Russell. Podle Frijdy (1986), jehož teoretický rámec je podobný Russellovu, je afekt prožívaným a aktuálním zhodnocením prožitku události. Larsen (2000) hovoří o afektu jakožto o zabarvení, tónu subjektivního prožitku, který je spojen s emocí nebo s náladou a je v prvé řadě valenčně hodnotící: afekt je prožíván libě nebo nelibě. Gross (1998) vymezuje afekt jako reprezentaci valenčních prožitků a postojů, které jsme v rámci našeho kulturního prostředí obvykle schopni řadit s odhadem na anticipované vyznění prožitku v kontinuu pozitivity a negativity. Buck (1999) vymezuje afekt jako subjektivně prožívané pocity a přání a akcentuje biologický charakter afektu, do afektu zahrnuje motivačně-afektivní systémy spojené s hierarchicky organizovanými neurochemickými systémy mozku, včetně subkortikálních a limbických mozkových struktur. Afekt podle Bucka naplňuje individuální (jáské) funkce (nabuzení, tendenci přistoupit či odstoupit) a prosociální (kooperativní) funkce. Biologický afekt podle téhož autora (Buck, 1999) je fyziologickým základem, konstitučním momentem pro afekty další úrovně: např. sociální afekty (hrdost, vina, stud, žárlivost), kognitivní afekty (zvědavost, zájem, překvapení), morální afekty (spravedlnost, moc) či tělesné afekty (orgasmus, únava). Motivační (tělesné) afekty (hlad, napětí, nabuzení, únava, přesyčení) poskytují informace o specifických stavech organismu: informují nás o množství energie, kterou máme k dispozici, a jsou spojeny s tendencí přistoupit nebo odstoupit (BIS/BAS, viz dále). Afekt nám poskytuje informace o našem vnitřním světě (Clore, Tamir, 2002), je zaměřen dovnitř, respektive je zároveň průvodcem toho, na jaké valenční rovině aktuálně zpracováváme informace (affect as information approach, Gohm, Clore, 2003).

Charakter afektu (potažmo emoce, nálady) bývá popisován dimenzionálně, přičemž dimenzionální přístup k afektivním jevům je v souladu s Wundtovou (1924, podle Lewis et al., 2007) konceptualizací dimenzí libosti – nelibosti, napětí – uvolnění, vzrušení – uklidnění. V poslední době se počet afektivních dimenzí na základě celé řady různě koncipovaných empirických experimentálních studií (Cacioppo, Gardner, Berntson, 1999; Lang, 1995; Lang, Bradley, Cuthbert, 1990; Lang et al., 1993) ustálil na dvou dimenzích – valence a intenzity/aktivace. V rámci této struktury se hodnotící dimenze libosti – nelibosti neboli valence vztahuje právě k hédonickému tonu afektivního prožitku. Dimenze libosti – nelibosti je pankulturní a univerzální dimenzí a objevuje se ve všech jazycích a kulturách (Russell, 1991; Wierzbicka, 1995). Druhá dimenze aktivace či intenzity (arousal) se vztahuje k míře mobilizované energie či intenzity. Jak však uvádí Russell (2003, s. 150), Wundtův model pro popis emocí je považován za vhodný pro popis afektu a zároveň za nedostatečný pro popis emocí (emočních epizod): model selhává při popisu, ale především při diferenciaci tak komplexních jevů, jakými jsou žárlivost, nenávisť, opovržení, vina, soucit, závist, vděčnost či stud. Roberts a Wedell (1994) navíc kritizují vysokou míru redukcionismu při snaze zachytit variabilitu komplexních, afektivních procesů v rámci pouze dvou dimenzí – valence a intenzity/aktivace.

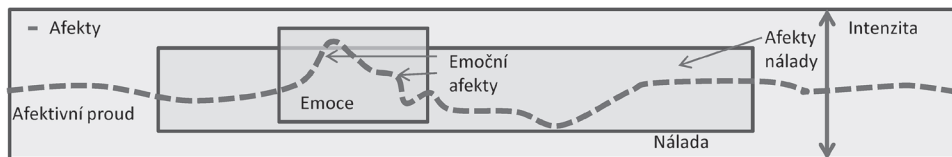
Operacionalizace měření afektu v jednotlivých afektivních dimenzích je rozmanitá – někdy je měřena četnost určitých afektivních prožitků, jindy intenzita a trvání, míra ne/libosti; je však nutné si uvědomit, že se jedná především o statistické konstrukty, které s sebou nesou značnou míru abstrakce a teoretických východisek. Afektivní textura každého člověka – míra (četnost, intenzita) pozitivních a negativních afektů v afektivním proudu – se interindividuálně liší a můžeme hovořit o temperamentovém vyladění či implicitním/explicitním afektivním vyladění jedince. K měření dispozičních osobnostních rysů, jakými jsou pozitivní a negativní afektivita (Berry, Hansen, 1996; Tellegan, 1982; Watson, Clark, Tellegan, 1988), jsou vyvinuty (ve výzkumu často používané) nástroje, jakými jsou – např. k zachycení explicitního vyladění jedince – PANAS (Positive and Negative Affect Schedule, Watson, Clark, Tellegan, 1988), či k zachycení implicitního afektivního vyladění jedince IPANAT (Implicit Positive and Negative Affect Test; Quirin, Kazén, Kuhl, 2009). Pozitivní afektivita je definována častějším výskytem pozitivně valencovaných afektů, negativní afektivita častějším výskytem negativně valencovaných afektů (Berry, Hansen, 1996). Pozitivní a negativní afektivní dimenze se v literatuře objevují jako konstrukt v několika podobách, ve kterých bývají považovány

- a) za protikladné jevy, kdy se s afekty pracuje jako s opozity – smutný vs. veselý, příjemný vs. nepříjemný (Russell, 1991; Russell, Lewicka, Niit, 1989), přičemž jedinec nemůže prožívat zároveň silně pozitivní a silně negativní afekty;
- b) za dva nezávislé konstrukty (Bradburn, 1969; Bradburn, Caplovitz, 1965; Diener, Emmons, 1984), kdy pozitivní a negativní „polovina“ kontinua jsou na sobě nezávislé, afekty na obou stranách kontinua nejsou opozitní, a tudíž absence pozitivního afektu neznamena nutnou přítomnost afektu negativního, a naopak;
- c) za vzájemně interagující konstrukty, kdy např. pozitivní afekty facilitují práci s negativními (Tugade, Fredrickson, 2004), nebo fungují jako nárazník proti nepříjemným dopadům stresu (Folkman, 2008). Konkrétně Fredricksonové „BB model“ pozitivních emocí (Broaden and Build Model, BBM, Fredrickson, 1998, 2001) je hlavním teoretickým přístupem, který vysvětluje interagující vztah mezi pozitivními a negativními afekty/emocemi. BBM říká, že negativní emoce zužují spektrum kognice a repertoár chování a toto zužování je adaptativní pouze v případě, kdy je jedinec konfrontován s reálným a bezprostředním (nikoliv hypotetickým či očeká-

vaným) nebezpečím (Cohn et al., 2009). Model je syntézou tří předpokladů: (1) **hypotézy rozšiřování** (*broaden hypothesis*), která předpokládá, že pozitivní emoce rozšiřují pole pozornosti jedince (Gasper, Clore, 2002), jeho kognitivní (Fredrickson, Joiner, 2002) a behaviorální repertoár (Johnson, Fredrickson, 2005); (2) **hypotézy budování** (*build hypothesis*), která tvrdí, že i krátkodobé pozitivní emoce mohou mít dlouhodobý vliv na posílení fyzických, psychických, kognitivních a sociálních zdrojů a rezervoárů (Cohn et al., 2009; Fredrickson, 2000); (3) a nakonec **hypotézy anulování** (*undoing hypothesis*), která předpokládá, že pozitivní emoce fungují jako protijed na emoce negativní v tom ohledu, že upravují nebo umenšují jejich negativní vliv na jedince (Fredrickson, 2001).

Prožívání pozitivních a negativních afektů zároveň úzce souvisí s aktivací dvou různých neurobiologických struktur, které řídí afektivní procesy a následné chování jako odpověď na signály z prostředí. Podle Tomkinse (1962) je afekt zesilovačem motivačních systémů a základem dalších hodnotících jevů, jakými jsou například postoje (Thurstone, 1931), a jak již bylo řečeno, afekt je základem motivační tendence přistoupit (Behavioral Approach System, BAS) nebo odstoupit (Behavioral Inhibition/Avoid System, BIS). Gray (1990) definuje behaviorální systém aktivace (BAS – Behavioral Activation System) a behaviorální systém inhibice (BIS – Behavioral Inhibition System) tak, že BAS aktivuje apetitivní chování jako odpověď na signály odměny (approach-related behavior), zatímco BIS inhibuje chování jako reakce na trest či neodměnění/neocenění (avoidance-related behavior). Tyto dvě motivační struktury jsou považovány za ortogonální a každá je vztažena k jedné širší afektivní kvalitě – BAS k prožívání pozitivního afektu a BIS k prožívání negativního afektu (Gray, 1990; Updegraff et al., 2004).

Pro přesnější zachycení charakteru komplexních afektivních procesů lze rovněž využít další charakteristiky a dimenze jako např. míra kontroly, dimenze saturace potřeb, míra intencionality či vztahovost ve smyslu zaměření na konkrétní osobu nebo sociální skupinu (Davitz, 1969; Trnka, 2013).



Obr. 1 Afektivní jevy: afekty, emoce, nálady

Shrneme-li krátce teoretické vymezení afektů a afektivních jevů, zdůrazňujeme ve shodě s celou řadou autorů (např. Fiehler, 2002; Schwarz, Clore, 2006), že z hlediska kategorizace jsou všechny emoce afektivními jevy, ale ne všechny afektivní jevy jsou emoce – emoce jsou (jen) jedním z typů afektivních jevů, respektive procesů (obr. 1). Afekt je základní stavební jednotkou a součástí všech afektivních jevů, považujeme jej za jeden moment (bod) v kontinuu afektivního prožívání člověka, afektivním proudem, přičemž charakter a funkce afektu je především evaluační. Afekt nemá (ve srovnání s emocí) signální charakter, nereaguje na něco, je přítomný neustále, nemusí být nutně interpretován ani registrován. Tímto přístupem k pojetí afektu se cíleně a zásadně odlišujeme od literatury, ve které bývá afektu přisuzována vázanost na nějaký konkrétní objekt (např. Czako, Seemannová, Bratská, 1982; Hartl, Hartlová, 2000; Nakonečný, 2000 ad.) i od literatury, kde je afekt jedním z intenzivních emočních stavů, který blokuje optimálně naučené výkony (Kováč, 2010). Afekt považujeme za kontinuálně přítomný a zvědomitelný moment v afektivním proudem, který je typický svým eva-

luačným charakterem, přičemž mu (oproti laickému pojetí) nelze připisovat negativní a dezorganizující charakter *per se*, vlastnosti jakými jsou např. nepatřičnost, kontextová nepřiléhavost nebo vysoká intenzita. Afekt může být patřičný, přiléhavý i slabý. V rozporu s Nakonečným považujeme vymezení afektů jakožto „výbuchů silných emocí, které mohou mít dezorganizující vliv na jednání, myšlení a další kognitivní funkce“ (Nakonečný, 2000, s. 112), za velmi úzké a vymezení afektu jako „krátkodobého porušení duševní rovnováhy, prudkého pohnutí myslí projevující se prchlivostí“ (Akademický slovník cizích slov, 2005) za v psychologii nepřiléhavé a zavádějící. Afekt chápeme širěji, jako nutnou součást všech afektivních jevů a považujeme jej za pojem stejného významu, jako je (subjektivní) prožitek či pocit, a afektivní prožívání za významově totožné s citěním. Afekt je synonymem k pocitu, subjektivnímu prožitku, který tvoří jednu z komponent emocí. Naše pojetí pocitu je tedy v nesouladu i s Řičanem (2005, s. 104), který rozdíl mezi citem a pocitem uvádí následovně: „Od pojmu citu odlišíme pojem pocitu, který má blíže k vnímání, mluvíme např. o pocitu tepla: poněkud nelogicky přejímá psychologie z přirozeného jazyka sousloví jako ‚pocit viny‘ či ‚pocit méněcennosti‘“. Pocit viny nebo méněcennosti naopak přejímá psychologie zcela logicky jako prožitkovou komponentu emoce viny či méněcennosti (viz část věnovaná emocím, emočnímu afektu).

Pojem afektivní proud, který v souvislosti s afektivními procesy zavádíme, je kontinuální řadou afektů a zároveň pozadím, ve kterém je emoce nebo nálada figurou, přičemž tvary a interpretace jednotlivých figur závisí na aktivaci diskretního neurohumorálního systému, ale rovněž na úhlu pohledu pozorovatele, jeho stylu vnímání, zkušenosti, aktuálním stavu vědomí, kontextu a kulturně a individuálně charakteristické interpretaci afektivních jevů. Afektu je třeba rozumět jako obecnému termínu, který reprezentuje subjektivní prožitkovou zkušenost – pocit – v určitém čase. Afekt je nedílnou součástí a nutně se objevuje ve všech ostatních afektivních jevech (emoce, nálady, postoje ad.), které v rámci (nejen) našeho kulturního kontextu rozmístí uje-me na bipolární (pozitivní – negativní) dimenzi valence, a rozlišujeme je s ohledem na úroveň aktivace, případně intenzity či dominance (míry zahlcení) a dalších dimenzí. Pozitivní afekt se pak např. realizuje v emocích, jakými jsou radost, spokojenost a negativní afekt v emocích, jakými jsou smutek či strach. Zatímco rozložení některých emocí v afektivním poli je relativně konsensuální (např. žal je negativní), existuje celá řada afektivních jevů, které je obtížné v kontinuu pozitivity – negativity „umístit“, přičemž se jedná o afektivní jevy valenčně smíšené (např. lítost) a kulturně specifické (např. japonská *amae*).

Hranice mezi tím, co je syrový afekt a co už je emoce, emoční afekt, je těžko vymezitelná. V mnoha případech jsou možná díky tomu afekt a emoce používány proměnlivě, jednoduše jako prožitková komponenta všech afektivních jevů (Buck, 1993; MacLean, 1990), přičemž emoční afekt reprezentuje pouze jednu kategorii z celého spektra afektů, které jedinec reflektuje a zpracovává (Panksepp, 2005a, b). V mnoha případech jsou afekty považovány za synonymum k emoci – konkrétně např. v obsáhlé monografii *Handbook of Affective Sciences* (Davidson, Scherer, Goldsmith, 2009). Vydjeme-li z předpokladu, že afekty jsou společnou kategorií všech afektivních jevů, pak mluvíme-li o emocích či náladách, mluvíme automaticky i o afektech (pocitech, subjektivních prožitcích). Zatímco některé jazyky nepracují se slovem emoce, všechny jazyky mají slovo pro pocit (Wierzbicka, 1999). I jazyky, které neužívají pojem „emoce“, užívají slova pro jednotlivé emoce (např. strach) a považují je za pocity. Sémantické hledisko signalizuje, že pocity (afekty) jsou širším a univerzálnějším termínem než emoce (Prinz, 2005). Zatímco některé pocity nejsou emoce, například různé somatické pocity (nevolnost, brňavka, mrazení), všechny emoce v sobě z definice

mají prožitkovou složku neboli pocit (afekt). Je samozřejmě otázkou, zda a nakolik hledat hranice mezi afekty a emocemi a v tomto příspěvku není ani podstatné, zda pocity jsou obecnější kategorií než emoce. V souladu s cílem příspěvku se pouze snažíme ukázat afekt v jiném, méně zaostřeném a širším úhlu pohledu, než jak ho současné české definice (nefunkčně) vymezují.

## Emoce

Afektivní jevy bývají tradičně děleny na afekty, emoce (emoční epizody) a nálady<sup>2</sup>. V současném vymezení pojmu emoce a v teoriích emocí nejvíce dominují podle Grosse a Barrettové (2011) či Scherera (2000) **teorie diskrétních emocí** (Discrete Emotion Theory, např. Panksepp, 1982, 1989), **teorie základních, primárních emocí** (Basic Emotion Theory, např. Ekman, 1972, 1992; Izard, 1990), **teorie zhodnocení** (Appraisal Theory, např. Arnold, 1960, podle Reizenzein, 2006) a **komponentové modely** (Componential Models, např. Scherer, 2005), **dimenzionální přístupy** (Uni/Multidimensional Models, např. Plutchik, 2001; Russell, 1980; Watson, Clark a Tellegen, 1988) a **přístupy orientované na význam emocí** (Meaning Oriented Models, např. Ortony, Clore, Collins, 1988) jakožto lexikálního či strukturálního (např. Clore, Ortony, 1991; Rosch, Simpson, Miller, 1976) nebo **psychologického konstrukturu** (Psychological Construction) či **sociálně-kulturního konstrukturu** (Social/Cultural Construction, Averill, 1980; Schweder, 1993). Každý z těchto přístupů jinak odpovídá na otázky, zda je emoce jedinečným duševním stavem či procesem, zda je emoce vyvolána a spojena s konkrétním fyziologickým mechanismem, zda má jednotlivá emoce tendenci ke specifické fyziologické, neurohumorální či behaviorální odpovědi atd. (viz rovněž Poláčková Šolcová, Matsumoto, 2013).

Ačkoliv psychologie nedošla k jedné definici emocí, panuje napříč různými přístupy značná shoda nad některými body, komponentami, procesními částmi, které se k pojmu emoce vztahují. Definiční rámec emoce je vlastně „fuzzy kategorií“ (Gross, Muñoz, 1995), která si nenárokuje jediné správné a komplexní vymezení, na základě kterého by bylo lze postulovat „co je a co už určitě není“ emoce. U pojmu emoce se uplatňuje především definice prototypická, která zdůrazňuje typické rysy emoce, typické komponenty a jevy, které mohou, ale nemusejí být přítomny v emočním procesu, systému či stavu, přičemž jejich přítomnost zvyšuje pravděpodobnost, že daný jev je emocí.

Odborníci se u emocí shodují na tzv. reakční triádě až sextě, neboli na skutečnosti, že emoce jsou stavem či souborem provázaných a synchronizovaných procesů, které zahrnují subjektivní prožitek jedince, expresivní motorické chování (výraz tváře, postoj, hlas) a fyziologickou reakci jedince (Gross, Barret, 2011; Mauss et al., 2005). Další autoři dodávají komponenty tendence k jednání, kognitivní zhodnocení a s nimi spojenou regulaci emocí (viz např. Frijda, 1986; Lazarus, 1991; Nolen-Hoeksema et al., 2012; Scherer, 1984, 2000). Emoce jsou pak zastřešujícím pojmem, který zahrnuje

<sup>2</sup> V našem prostředí bývají emoce děleny na afekty, nálady a vášně. Mezi afektivními jevy se v zahraniční literatuře (srov. např. Frijda et al., 1991; Scherer, 2000) dále objevují afektivní postoje jakožto relativně trvalé a citově zbarvené přesvědčení, preference a predisponované chování vůči objektům, jevům a osobám (nenávisť, láska, ničení, mít rád); interpersonální afektivní postoje, které charakterizují afektivní (citový) vztah v diskrétních interpersonálních interakcích (např. vřelost, chlad, podpora); osobnostní rysy jako temperamentové dispozice a tendence k chování, které je typické pro jedince (nervozita, hostilita, závistivost, žárlivost) a nakonec vášně jako vysoce hodnocené individuální cíle s emočně důležitými výsledky snažení. Kromě toho se v psychologické literatuře vyskytuje i termín sentiment, jakožto dlouhodobá afektivní dispozice reagovat emočně na určité situace, objekty či děje (Frijda et al., 1991; Oatley, 2000).



afektivní, kognitivní, behaviorální, expresivní a neurofyziologické změny (Panksepp, 2005a).

K jádru vymezení emocí (do „typické“ části množiny) přes veškeré konceptové nesnáze vždy tedy patří subjektivita: emoce se vynořují v situaci, která se jedinci jeví významná v souvislosti s jeho cíli, ať už jsou tyto cíle intristicky či extristicky motivované, implicitní či explicitní, jedinečné či všeobecně sdílené. Cíle, situace a kontext se mění a tak se konkrétní emoce může i nemusí v průběhu času u jednoho jedince nutně objevovat (srov. Slaměník, 2011). Frijda (1986) trefně hovoří o emocích jako o detektorech subjektivní významnosti (relevance detectors).

Subjektivita se vztahuje i k emočnímu afektu, k pocitu, který je jedinečný a vzhledem k odlišné interpretaci a subjektivní významnosti může být s ohledem na situaci, životní zkušenosti, kulturní prostředí, momentální afektivní vyladění napříč kontexty a život jedince různorodý. Pocit (subjektivní prožitek) je dostupný pouze introspekci, přičemž ale pouhou reflexí (zvědoměním) emočního afektu (zaměření pozornosti na prožitek a jeho interpretaci) je průběh emoce měněn, jak vyplývá z řady šetření a experimentů: pojmenování (interpretace) emočního prožitku ovlivňuje nervovou činnost – snižuje aktivitu amygdaly (Creswell et al., 2007; Lieberman et al., 2007) a má významný vliv na fyziologickou reakci, přičemž míra tohoto vlivu závisí na typu emoce (Kassam, Mendes, 2013) a na charakteru emoční regulace (viz např. Gross, 2002; Gross, Levenson, 1995; Jamieson, Nock, Mendes, 2013; Pennebaker, 1997).

Emoční afekt, pocit, je nutnou, ale nikoliv postačující součástí emoce – přítomnost afektu není dostačující pro označení afektivního jevu emocí (afekt je přítomen neustále). Emoce je oproti syrovému afektu fenoménem, který na něco reaguje a má svoji intencionalitu a nelze s ním tudíž pracovat, opomeneme-li interpretaci emočního afektu s ohledem na kontext, kulturu, životní zkušenost, schopnost introspekce či osobnost jedince. Řada emocí, které např. považujeme za emoce kladné, může v závislosti na interpretaci subjektivního prožitku (pocitu) v určitém kontextu nabývat opačné afektivní valence. Radost, jakožto jednoznačně pozitivní primární emoce, může být negativní (jak prožitkově, tak v očích pozorovatele), pokud je škodolibá, zamilovanost a láska, je-li nenaplněná, může být prožívána jako nešťastná, nelibá. Z negativního spektra emocí, např. strachu či vzteku je třeba si připustit, že se lze i hezky bát, pohádat, někdy je nám příjemně stydno, vtipně trapno, lze si hezky (prožitkově příjemně) zazávidět s plnou dávkou přejčnosti a laskavosti vůči druhému. Interpretace emočního afektu, pocitu, s ohledem na variabilitu kontextů má moc překvalifikovat či přerámovat kvalitu celé emoce. V mnoha kulturách najdeme negativní emoce jako pozitivní, a naopak – např. emoce studu (Boiger et al., 2014) či hrdosti (Kitayama, Markus, Matsumoto, 1995; Poláčková Šolcová, Tavel, Kolarčík, 2013). Navíc kontext a sociokulturní prostředí facilitují vznik a projev určitých emocí, obzvláště pokud daná emoce přispívá k sociální a kulturní kohezi dané společnosti (viz např. Boiger et al., 2014; Mesquita, Boiger, 2014). Konstruktivisticky založené teorie afektu a emocí (např. Markus, Kitayama, 2001), podle kterých jsou emoce determinovány kulturně sdílenými afektivními významy, jež fluktuují v závislosti na situacích a interakcích, do kterých jedinec vstupuje, akcentují vliv sociokulturního prostředí na možnosti a kompetence subjektivního prožívání jedince (srov. Heise, 2007; Rogers, Schröder, von Scheve, 2014).

Oproti afektu je tedy emoce závislejší na vnějším prostředí, reaguje ve vztahu k významům ve vnějším prostředí s ohledem na sociokulturní zkušenost, aktuální afektivní vyladění, vývojové kompetence či individuální zkušenosti člověka. Např. prožitek bolesti v souvislosti s odmítnutím je u sociálně vyloučeného jedince analo-

gický fyzické bolesti (z hlediska neurokognitivních funkcí zachycených zobrazovacími metodami) ve srovnání s tím, kdo zkušenost s vyloučením nemá (Eisenberger, Lieberman, Kipling, 2003). O emocích jedince hovoříme, až když dojde k diferenciaci mezi uvědoměním si sebe sama (self) a okolním světem (Lewis, Michalson, 1983), až když má jedinec kompetenci interpretace situace a atribuce významu. Např. u dětí v raném věku nemluvíme ještě o emocích, ale spíše o prekurzorech emocí (Sroufe, 1979), rostoucí kompetenci k emocím – na druhou stranu je můžeme bez definičních obav považovat za afekty a řadit je mezi afektivní jevy.

Emoce kromě emočního afektu a toho, že se nějak cítíme, způsobují (jsou způsobovány tím), že se s námi něco děje, že něco děláme (Frijda, 1986), projevujeme – valíme oči překvapením, tuhne strachy, rudneme studem, prskáme smíchy atd. – emoce jsou spojeny s autonomními a neurohumorálními změnami, které koordinují (nebo jsou koordinovány) tendenci k behaviorálnímu projevu. Prací s tělem (například polohováním, vykonáváním konkrétní série pohybů, výrazy v tváři) můžeme navozovat, facilitovat nebo naopak blokovat průběh některých emocí (např. Cacioppo, Priester, Berntson, 1993; Strack, Martin, Stepper, 1988), přičemž emočně specifická poloha, držení či pohyby významně ovlivňují emoce, které prožíváme, ale i postoje a tendence k jednání, které máme (viz např. teorie ztělesněné kognice, Niedenthal, 2007).

Podrobně bychom se mohli vedle reakční triády věnovat i dalším komponentám emocí, ale v některých komponentách (např. regulace emocí) se přístupy liší a dříve nebo později bychom narazili na otázku, které změny ve kterých komponentách či elementech emocí jsou dostačující či nezbytné pro vymezení emoce a proč (detailněji srov. např. Gross, Barrett, 2011; Scherer, 2000).

V tuto chvíli můžeme definovat emoce souhlasně se Schererem (2000) jako relativně krátké epizody vzájemně souvisejících koordinovaných změn v několika komponentách (neurofyzilogické aktivaci, behaviorálním projevu, subjektivním prožitku, v tendenci k jednání a kognitivních procesech), jako odpovědi na (převážně) vnější události, které mají pro jedince **význam**. Emoce jsou celistvou odpovědí jedince na osobně relevantní a motivačně významné události (Frijda, 1986; Levenson, 1999), jsou přechodnou (rozuměj netrvalou a časově relativně ohraničenou) bio-psycho-sociální reakcí na události, které mají vliv na naši celkovou pohodu a které potenciálně vyžadují okamžité jednání. Emoce jsou metaforou pro rychlé, bezprostřední, organizované, ekologické a ekonomické zpracovávání informací, které nám pomáhá okamžitě se rozhodovat a jednat bez dlouhého racionálního zvažování (Tooby, Cosmides, 2008). Emoce se vynořují jako odpověď na okamžité a souběžně probíhající zhodnocení aktuálních situací s ohledem na pozitivní nebo negativní implikace z hlediska zájmů či cílů člověka (e.g. Ortony, Clore, Collins, 1988; Smith, Ellsworth, 1985), mají relativně detekovatelný spouštěč, rychlý nástup a omezenou délku trvání. Emoce signalizují stav, na který je třeba odpovědět, nebo který dále nepotřebuje reakci (Frijda, 1988).

Russell a Barrett (1999) pracují vedle pojmu emoce s pojmem emoční epizoda a vymezují ji jako komplexní sadu vzájemně provázaných událostí, kterou vyvolává konkrétní objekt, za který lze považovat osobu, událost, děj či věc, ať už se jedná o právě působící, vzpomínaný či anticipovaný jev. Vzájemně provázané události, které zahrnuje prototypická emoční epizoda, jsou podle Russella a Barretové a) jádrový afekt, b) pozorovatelné chování kongruentní s emocí, c) pozornost zaměřená na událost vyvolávající emoční epizodu, d) kognitivní zhodnocení významu a možného vlivu stimulu, e) atribuce vzniku epizody ke stimulu, f) subjektivní prožitek monitorující kvalitu vztahu vnitřního a vnějšího prostředí, g) neurální a endokrinní změny konzistentní s určitou emocí. Jelikož jsou emoční epizody spouštěny něčím/někým, jsou reakcí na něco, kognitivní zhodnocení je považováno za významný fak-

tor, který vymezuje a vytyčuje pole působnosti emoční epizody. Emoční epizody jsou oproti emocím delší jak z hlediska času, tak z hlediska prostoru (Frijda, 1993; Stein, Trabasso, Liwag, 1993), který zahrnuje každého z protagonistů a všechny události v dané emoční scéně (Forgas, 1982). Například emoce vzteku zahrnuje akutní změny v postoji, výrazu v obličeji, tónu hlasu, verbální expresi prožitku, autonomní reakci. Emoční epizoda vzteku zahrnuje vše zmíněné a navíc spouštěče emoční epizody, sociokulturní kontext a komplexní sekvenci vzájemných reakcí a protireakcí tak, jak se objevují v probíhající interakci (např. Averill, 1982).

Současné psychologické výzkumy kromě tradičního individualistického chápání emoce vázané na subjekt značně rozšiřují oblast zkoumání o sociokulturní proměně a kontext, ve kterém se emoce vynořuje, a téma emocí se ne náhodou objevuje i v učebnicích sociální psychologie (např. Hewstone, Stroebe, 2006). Vedle kontextu emoce začínají být silným tématem v psychologii skupinové emoce (group-level emotions; Seger et al., 2009; Smith et al., 2007; Wildschut et al., 2014), které vycházejí ze sociálněpsychologických teorií identifikace jedince s určitou sociální skupinou (např. Mackie, Devos, Smith, 2000), z teorií sociální identity jakožto součásti sebepojetí jedince (např. Turner, 1999), kdy skupinové členství má pro jedince afektivní relevanci a důsledky (Smith et al., 2007). Podle Fredricksonové a Losady (2005) mají svoji afektivní texturu nejen jedinci a skupiny, ale i konkrétní mezilidské vztahy a zajímavým sledovaným tématem je emoční nákaza a kontaminace (emotional contagion) právě na úrovni sociálních interakcí (Hatfield, Cacioppo, Rapson, 1992).

Emoce bývají často dávány do kontrastu s racionalitou jako síla, která stojí proti myšlení, narušuje rozhodování, brání jedinci dosahovat rozumových cílů apod.: v západní filosofické a teologické tradici bývají emoce chápány v negativním světle (Solomon, 1993). Emoce a jejich role v životě jedince byly po dlouhá léta hodnoceny jako dědictví, které nám vlastně překáží, a kdy si musíme volit mezi cestou srdce a rozumu (jakoby čerpání z obojího nebylo každodenní zkušeností člověka). Snaha o rehabilitaci emocí je explicitní v příspěvcích např. právě Solomona (1993), který píše „O mýtu vášní“ či Damasia (2008), jež negativní chápání emocí reflektuje v knize Descartesův omyl: Emoce, rozum a lidský mozek. V souvislosti s emocemi je důležité akcentovat, že emoce nám ukazují a provázejí ty skutečnosti, které pro nás mají význam, a tudíž jsou pro nás informací, jejíž hodnotu je neadekvátní podceňovat. Prožívat a reflektovat emoce znamená být informován o jevech, které jsou pro jedince (a kulturní prostředí, ve kterém participuje) významné.

## Nálady

Klasifikace jednotlivých typů afektivních procesů je založena především na základě délky trvání jevu (např. Frijda, 1993; Levenson, 1999; Stein, Trabasso, Liwag, 1993), přičemž paradoxně „změřit“ délku afektivního jevu, jakým je emoce, emoční epizoda či nálada, je značný problém, protože v sobě zahrnují celou řadu komponent, jejichž trvání může být různé (Scherer, 1984), s celou řadou zdánlivých konců. Časový rozměr afektu zachycuje termín afektivní chronometrie (Davidson, 1998), která definuje časový průběh kontinua afektivního prožívání jedince a charakterizuje jeho tvar, amplitudu, vrchol a odeznívání s ohledem na čas trvání jednotlivých částí kontinua.

V rámci afektivních jevů je z hlediska času za nejdelší a zároveň relativně ohraničený afektivní proces považována nálada. I nálada má stejně jako emoce afektivní triádu až sextu (subjektivní prožitek, fyziologické změny, kognitivní, motivační a behaviorálně expresivní a regulační komponentu) a v mnohém se s dalšími afektivními jevy překrývá. Např. emoce mohou vyvolávat změnu nálady, a i když emoci již nereflktujeme, může promlouvat do kvality nálady. Stejně tak nálada může ovlivnit



kvalitu emoce a především její interpretační rámec (Parkinson et al., 1996). Nálada (oproti emoci) je považována z hlediska intenzity za fenomén méně intenzivní. Nálada je nejčastěji vymezována jako difúzní afektivní stav, který je reflektovaný v subjektivních prožitcích (pocitech, afektu), jež mají relativně nízkou intenzitu, ale jsou relativně dlouhého trvání a často nemají zjevnou příčinu či referenční rámec (Morris, 2000; Scherer, 1995). Nálady jsou – oproti emocím, které jsou specifické – difúzní a obecné (Baier, 1990). Podle Frijdy (2009) jsou nálady vhodným termínem pro označení afektivních stavů, které vypovídají o celku jen velmi obecně.

Významným rozdílem mezi emocí a náladou je také míra identifikace příčiny, zdroje. Nálada oproti emocím nemá jasně definovanou příčinu: na zdroj naší nálady většinou pouze usuzujeme. Zatímco emoce vyvěrají z nějaké situace, jsou někým/něčím způsobeny, nálady tuto jasně identifikovatelnou příčinu nemají. Náladě jakoby chyběl důvod. Dobře je tento rozdíl patrný v každodenní mluvě, kdy rozlišujeme, že nás „něco“ naštvalo, vyděsilo, rozveselilo, ale také říkáme, že máme divnou, špatnou, dobrou náladu (a nevíme proč). Oproti emoci strachu, kdy se bojíme něčeho konkrétního, příčinu úzkostné nálady hledáme s většími obtížemi – jejím tématem/příčinnou může být cokoliv z antcipované budoucnosti i z života z posledních desítek let. Pokud nás něco rozčílilo, víme obvykle, co to bylo, ale pro podrážděnou náladu může být příčinou cokoliv a kdokoliv. Explicitně řečeno v souladu s Morrisem (1992): ačkoliv i nálady mohou mít příčinu, tak na rozdíl od emocí, které pozorně a velmi rychle sledují a reagují na podněty, kterými byly vyvolány, nálada reaguje na příčiny časově i velmi vzdálené a tvarově amorfní. S podnětem souvisí i zaměřenost afektivního jevu na něco, nějaký cíl – neboli intencionalita. Zatímco u emocí je intencionalita uvažována jakožto vlastnost emoce, např. že emoce strachu může zachránit život člověka, nálady (např. úzkostná) jsou jakoby bez cíle a směru (Lormand, 1985). Nálady nejsou charakteristické intencionalitou, protože především reflektují změny v jiných duševních a tělesných procesech (z nichž některé mohou, ale nemusejí být intencionalní). Nálady jsou stejně jako afekty informací především o našem vnitřním světě. Tím jsme se dostali k dalšímu rozlišení nálady a emoce, kterou je informační hodnota (Morris, 1992). Zatímco emoce informuje jedince o jeho vztahu k vnějšímu prostředí – např. co nás ohrožuje, baví, rozesmutňuje nebo překvapuje – nálada poskytuje jedinci informace především s ohledem na časově relevantní kvalitu afektu, s ohledem na vnitřní prostředí: z hlediska energetických zdrojů a zásob, které máme momentálně k dispozici (Lazarus, 1991; Thayer, 1996), s ohledem na celkové fungování našeho organismu a dalších duševních stavů (Griffiths, 1989, 1997). Špatná či dobrá nálada nás tak informuje např. o tom, zda momentálně máme dostatek energie něco řešit či pouštět se do některých činností. Podle Ekmana (1994) či Lazaruse (1994) nálady mění absolutní práh pro vyvolání emoce. Depresivní nálada pak např. facilituje vynoření emoce smutku či strachu, a naopak – konkrétní (např. pozitivní) emoce mohou usnadnit rozvoj určitých nálad.

Náladu lze souhrnem definovat jako relativně ohraničený úsek afektivního proudu s určitou charakteristickou valenční kvalitou. Nálada je determinována implicitním afektivním vyladěním jedince, tvarována aktuálními duševními a tělesnými procesy, přičemž její obsah je konstruován s ohledem na kontext, sociokulturní prostředí, kognitivní styl apod. stejně, jako je tomu u emoce. Náladu lze jinými slovy pojímat jako aktuální a časově relativně ohraničenou dispozici vnímat, interpretovat a vztahovat se k vnějšímu prostředí i sám k sobě určitým způsobem (pozitivně – negativně), přičemž tato aktuální dispozice reflektuje momentální vnitřní zdroje člověka. Základní či primární nálady (basic moods) lze rozlišit v souladu s dimenzionálním přístupem a s ohledem na prožitkovou komponentu jednoduše v kontinuu afektivní valence (pozitivní – negativní).

## ZÁVĚR

Vztah jednotlivých afektivních procesů (afektů, emocí a nálad) je vzájemně interagující, přičemž lze u každého jedince usuzovat na tendenci k synchronizaci jednotlivých afektivních jevů v rámci afektivního proudu. V souladu s konceptualizací vybraných afektivních jevů prezentovaných v této studii se zdá opodstatnitelné považovat emoce za součást kontinua afektivního proudu, ve kterém je emoční afekt jedním bodem v kontinuu prožívání a nálada zachycuje širší dějství v afektivním proudu. Emoce lze chápat jako figury, které se vynořují v afektivním proudu jako reakce na podnět či děj, který má pro jedince význam, a jsou interpretovány, označovány a zpracovávány s ohledem na zkušenosti jedince, kontext, osobnostní, fyziologické a sociokulturní proměnné. Různé emoce se mohou u jedince mísit a prolínat, jedna emoce (figura) může plynule přecházet v druhou, či splynout s pozadím. Emoce mohou měnit kvalitu afektivního proudu, a tím i náladu, která je ne nutně reflektovanou kvalitou úseku afektivního proudu. Všechny emoce je nutné považovat za afektivní jevy, resp. procesy a afekt za jeden bod v rámci kontinua afektivního prožívání jedince, jenž může nabývat různé valence i intenzity. Afekt není nutně vázán na emoci, zatímco emoce je na afekt nutně vázána – emoční afekt je vždy jednou z komponent emoce. Oproti dosavadnímu tradičnímu chápání afektů nelze nadále afekty v české psychologii považovat „úzce“ a jednostranně za „výbuchy silných emocí“ (Nakonečný, 2000, s. 112). Afektu je třeba rozumět v širším pojetí, které v tomto příspěvku nabízíme, protože zrovna tak je afekt součástí emocí slabých, pozitivních, smíšených a je introspektivně zaznamenatelný i v okamžiku, kdy neprožíváme žádnou emoci. Ze studií vyplývá, že kvalita afektu je považována za prediktor subjektivní pohody (Diener, 2000; Kahneman, 1999), že vyšší četnost pozitivního afektu je spojena s lepším aktuálním a budoucím zdravím (Pressman, Cohen, 2005), zdravějším životním stylem (Grant, Wardle, Steptoe, 2009), vyšší obranyschopností organismu (Davidson et al., 2003) či rychlostí uzdravování (Fredrickson et al., 2000); z prediktivních studií vyplývá i souvislost pozitivní afektivity s resiliencí (Fredrickson et al., 2003), osobním růstem (Fredrickson, 2003), či délkou života (Danner, Snowdon, Friesen, 2001; Levy et al., 2002; Ostir et al., 2000). To jsou příklady studií, kde úzké vymezení afektu jakožto „výbuchu silných emocí“ již nevyhovuje.

Pocity a city reflektují prožitkovou část afektivních procesů – vlastní podstatou jejich vymezení je, že jsou tou prožitkovou částí afektivního jevu. Pocity a city jsou v našem pojetí synonymem k afektům, nejsou vázány pouze na emoce, ale na všechny afektivní jevy, nálady, postoje, emoční epizody atd. Afekty se v psychologii významově překrývají s pocity, jsou synonymem pocitů a afektivní prožívání je významově totožné s cítěním.

Závěrem lze akcentovat, že tento příspěvek byl napsán s cílem rehabilitovat a rozšířit pojetí afektu v naší psychologické literatuře. Dosavadní členění emocí na afekty a nálady jsme považovali za nedostatečné a např. pro studenty za těžko uchopitelné. Uvědomujeme si, že posun v chápání afektu v současné psychologické literatuře představený v této studii má významné dopady na psychologickou terminologii a výuku psychologie v našem prostředí a je výzvou pro budoucí teoretický posun v chápání afektů, emocí a nálad v současném psychologickém diskurzu.

## LITERATURA

- Averill, J. R. (1980): A constructivist view of emotion. *Emotion: Theory, Research, and Experience* 1, 305-339.
- Baier, A. (1990): What emotions are about. *Philosophical Perspectives* 4, Action Theory and Philosophy of Mind, 1-29.
- Batson, C. D., Shaw, L. L., Oleson, K. C. (1992): Differentiating affect, mood, and emotion: Toward functionally based conceptual distinctions. In: Clark, M. S. (Ed.), *Emotion* (294-326). Newbury Park, CA, Sage.
- Berry, D. S., Hansen, J. S. (1996): Positive affect, negative affect, and social inter-

- action. *Journal of Personality and Social Psychology* 71, 4, 796-809.
- Boiger, M., Güngör, D., Karasawa, M., Mesquita, B. (2014): Defending honour, keeping face: Interpersonal affordances of anger and shame in Turkey and Japan. *Cognition & Emotion*, 1-15.
- Bradburn, N. M. (1969): The structure of psychological well-being. Chicago, Aldine.
- Bradburn, N. M., Caplovitz, D. (1965): Reports on happiness: A pilot study of behavior related to mental health (No. 3). Chicago, Aldine Publishing Company.
- Buck, R. (1993): What is this thing called subjective experience? Reflections on the neuropsychology of qualia. *Neuropsychology* 7, 4, 490-499.
- Buck, R. (1999): The biological affects: A typology. *Psychological Review* 106, 2, 301-336.
- Cacioppo, J. T., Gardner, W. L., Berntson, G. G. (1999): The affect system has parallel and integrative processing components: Form follows function. *Journal of Personality and Social Psychology* 76, 5, 839-855.
- Cacioppo, J. T., Priester, J. R., Berntson, G. G. (1993): Rudimentary determinants of attitudes: II. Arm flexion and extension have differential effects on attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology* 65, 5-17.
- Clore, G. L. (2014): Affective impact on judgement and thought. Inaugural Conference of Society of Affective Science. April 24-26, Washington, DC.
- Clore, G. L., Ortony, A. (1991): What more is there to emotion concepts than prototypes? *Journal of Personality and Social Psychology* 60, 48-50.
- Clore, G. L., Tamir, M. (2002): Affect as embodied information. *Psychological Inquiry* 13, 37-45.
- Cohn, M. A., Fredrickson, B. L., Brown, S. L., Mikels, J. A., Conway, A. M. (2009): Happiness unpacked: positive emotions increase life satisfaction by building resilience. *Emotion* 9, 3, 361-368.
- Creswell, J. D., Way, B. M., Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D. (2007): Neural correlates of dispositional mindfulness during affect labeling. *Psychosomatic Medicine* 69, 6, 560-565.
- Czako, M., Seemannová, M., Bratská, M. (1982): Kapitoly zo všeobecnej psychológie. Emócie. Bratislava, Slovenské pedagogické nakladateľstvo.
- Czekóová, K., Urbánec, T. (2010): Mezinárodní systém fotografií pro výzkum emocií: jeden ze současných přístupů ke zkoumání emočních stavů. *Československá psychologie* 54, 277-289.
- Damasio, A. (2008): *Descartes' error: Emotion, reason and the human brain*. New York, NY, Random House, 2008.
- Danner, D. D., Snowdon, D. A., Friesen, W. V. (2001): Positive emotions in early life and longevity: findings from the nun study. *Journal of Personality and Social Psychology* 80, 5, 804-813.
- Davidson, R. J. (1998): Affective style and affective disorders: Perspectives from affective neuroscience. *Cognition and Emotion* 12, 307-330.
- Davidson, R. J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S. F., et al. (2003): Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine* 65, 564-570.
- Davidson, R., Scherer, K. R., Goldsmith, H. H. (Eds.) (2009): *Handbook of affective sciences*. New York, Oxford University Press.
- Davitz, J. R. (1969): *The language of emotion*. New York, Academic Press.
- Diener, E. (2000): Subjective well-being: The science of happiness and a proposal for a national index. *American Psychologist* 55, 1, 34-43.
- Eisenberger, N. I., Lieberman, M. D., Williams, K. D. (2003): Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science* 302, 5643, 290-292.
- Ekman, P. (1973): Cross-cultural studies of facial expression. In: Ekman, P. (Ed.), *Darwin and facial expression: A century of research in review*. Los Altos, CA, Malor Books, 169-222.
- Ekman, P. (1992): An argument for basic emotions. *Cognition & Emotion* 6, 3-4, 169-200.
- Ekman, P. (1994): Moods, emotions, and traits. In: Ekman, P., Davidson, R. J. (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental Questions*, New York, Oxford University Press, 56-58.
- Emmons, R. A., Diener, E. (1986): A goal-affect analysis of everyday situational choices. *Journal of Research in Personality* 20, 3, 309-326.
- Fiehler, R. (2002): How to do emotions with words: Emotionality in conversation. In: Fussell, S. (Ed.), *The verbal communication of emotions: Interdisciplinary perspectives*, Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates, 79-106.
- Folkman, S. (2008): The case for positive emotions in the stress process. *Anxiety, Stress, and Coping* 21, 1, 3-14.
- Forgas, J. P. (1982): Episode cognition: Internal representations of interaction routines. *Advances in Experimental Social Psychology* 15, 59-101.

- Fredrickson, B. L. (1998): Cultivated emotions: Parental socialization of positive emotions and self-conscious emotions. *Psychological Inquiry* 9, 4, 279-281.
- Fredrickson, B. L. (2001): The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist* 56, 3, 218-226.
- Fredrickson, B. L. (2003): The value of positive emotions. *American Scientist* 91, 4, 330-335.
- Fredrickson, B. L., Joiner, T. (2002): Positive emotions trigger upward spirals toward emotional well-being. *Psychological Science* 13, 2, 172-175.
- Fredrickson, B. L., Losada, M. F. (2005): Positive affect and the complex dynamics of human flourishing. *American Psychologist* 60, 7, 678-686.
- Fredrickson, B. L., Mancuso, R. A., Branigan, C., Tugade, M. M. (2000): The undoing effect of positive emotions. *Motivation and Emotion* 24, 4, 237-258.
- Fredrickson, B. L., Tugade, M. M., Waugh, C. E., Larkin, G. R. (2003): What good are positive emotions in crisis? A prospective study of resilience and emotions following the terrorist attacks on the United States on September 11th, 2001. *Journal of Personality and Social Psychology* 84, 2, 365-376.
- Frijda, N. H. (1986): *The emotions*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Frijda, N. H. (1988): The laws of emotion. *American Psychologist* 43, 5, 349-358.
- Frijda, N. H. (1993): The place of appraisal in emotion. *Cognition & Emotion* 7, 3-4, 357-387.
- Frijda, N. H. (2009): Emotion experience and its varieties. *Emotion Review* 1, 3, 264-271.
- Frijda, N. H., Mesquita, B., Sonnemans, J., van Goozen, S. (1991): The duration of affective phenomena or emotions, sentiments and passions. In: Strongman, K. T. (Ed.), *International Review of Emotion*, Vol. 1 Chichester, Wiley.
- Gasper, K., Clore, G. L. (2002): Attending to the big picture: Mood and global versus local processing of visual information. *Psychological Science* 13, 1, 34-40.
- Gohm, C. L., Clore, G. L. (2002): Affect as information: An individual differences approach. In: Feldman Barrett, L., Salovey, P. (Eds.), *The wisdom in feeling: Psychological processes in emotional intelligence*. New York, Guilford Press, 89-113.
- Grant, N., Wardle, J., Steptoe, A. (2009): The relationship between life satisfaction and health behavior: A cross-cultural analysis of young adults. *International Journal of Behavioral Medicine* 16, 3, 259-268.
- Gray, J. A. (1990): Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition and Emotion* 4, 269-288.
- Griffiths, P. E. (1989): Folk, functional and neurochemical aspects of mood. *Philosophical Psychology* 2, 1, 17-30.
- Griffiths, P. E. (1997): What emotions really are: The problem of psychological categories. Chicago, University of Chicago Press.
- Gross, J. J. (1998): The emerging field of emotion regulation: An integrative review. *Review of General Psychology* 2, 3, 271-299.
- Gross, J. J. (2002): Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences. *Psychophysiology* 39, 3, 281-291.
- Gross, J. J., Barrett, L. F. (2011): Emotion generation and emotion regulation: One or two depends on your point of view. *Emotion Review* 3, 1, 8-16.
- Gross, J. J., Levenson, R. W. (1995): Emotion elicitation using films. *Cognition & Emotion* 9, 1, 87-108.
- Gross, J. J., Muñoz, R. F. (1995): Emotion regulation and mental health. *Clinical Psychology: Science and Practice* 2, 2, 151-164.
- Hartl, P., Hartlová, H. (2000): *Psychologický slovník*. Heslo, Afekt. Praha, Portál.
- Hatfield, E., Cacioppo, J. T., Rapson, R. (1992): *Emotional contagion*. Cambridge, England, Cambridge University Press.
- Heise, D. R. (2007): *Expressive order: Confirming sentiments in social action*. New York, NY, Springer.
- Hewstone, M., Stroebe, W. (2006): *Sociální psychologie: moderní učebnice sociální psychologie*. 1. vyd. Praha, Portál.
- Izard, C. E. (1992): Basic emotions, relations among emotions, and emotion-cognition relations. *Psychology Review* 99, 3, 561-565.
- Jamieson, J. P., Nock, M. K., Mendes, W. B. (2013): Changing the conceptualization of stress in social anxiety disorder: affective and physiological consequences. *Clinical Psychological Science*, 2167702613482119.
- Johnson, K. J., Fredrickson, B. L. (2005): "We All Look the Same to Me" positive emotions eliminate the own-race bias in face recognition. *Psychological Science* 16, 11, 875-881.
- Kahneman, D. (1999): Objective happiness. In: Kahneman, D., Diener, E., Schwarz, N. (Eds.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology*. New York, Russell-Sage 3-25.
- Kassam, K. S., Mendes, W. B. (2013): The effects of measuring emotion: Physiological reactions to emotional situations depend on whether someone is asking. *PloSONE*, 8, 6, e64959.

- Kitayama, S., Markus, H. R., Matsumoto, H. (1995): Culture, self, and emotion: A cultural perspective on „self-conscious“ emotions. In: Tangney, J. P., Fisher, K. W. (Eds.), *Shame, guilt, embarrassment, and pride: Empirical studies of self-conscious emotions* (439-464). New York, NY, Guilford Press.
- Kováč, D. (2010): Emócie v kogníciách: Zobudíme Šipkovú Ruženku? In: Ruisel, I., Prokopčáková, A., *Kognitívny portrét človeka* (205-235). Ustav experimentálnej psychológie SAV, Bratislava.
- Lang, P. J. (1995): The emotion probe: Studies of motivation and attention. *American Psychologist* 50, 5, 372-385.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., Cuthbert, B. N. (1990): Emotion, attention, and the startle reflex. *Psychological Review* 97, 3, 377-395.
- Lang, P. J., Greenwald, M. K., Bradley, M. M., Hamm, A. O. (1993): Looking at pictures: Affective, facial, visceral, and behavioral reactions. *Psychophysiology* 30, 3, 261-273.
- Larsen, R. J. (2000): Toward a science of mood regulation. *Psychological Inquiry* 11, 3, 129-141.
- Lazarus, R. S. (1991): *Emotion and adaptation*. New York, Oxford University Press.
- Lazarus, R. (1994): The stable and the unstable in emotion. In: Ekman, P. (Ed.), *The nature of emotion: Fundamental Questions*. Los Altos, CA, Malor Books, 79-85.
- Levenson, R. W. (1999): The intrapersonal functions of emotion. *Cognition & Emotion* 13, 5, 481-504.
- Levy, B. R., Slade, M. D., Kunkel, S. R., Kasl, S. V. (2002): Longevity increased by positive self-perceptions of aging. *Journal of Personality and Social Psychology* 83, 2, 261-270.
- Lewis, P. A., Critchley, H. D., Rotshstein, P., Dolan, R. J. (2007): Neural correlates of processing valence and arousal in affective words. *Cerebral Cortex* 17, 3, 742-748.
- Lieberman, M. D., Eisenberger, N. I., Crockett, M. J., Tom, S. M., Pfeifer, J. H., Way, B. M. (2007): Putting feelings into words affect labeling disrupts amygdala activity in response to affective stimuli. *Psychological Science* 18, 5, 421-428.
- Lormand, E. (1985): Toward a theory of moods. *Philosophical Studies* 47, 3, 385-407.
- Mackie, D. M., Devos, T., Smith, E. R. (2000): Intergroup emotions: Explaining offensive action tendencies in an intergroup context. *Journal of Personality and Social Psychology* 79, 602-616.
- MacLean, P. D. (1990): *The triune brain in evolution: Role in paleocerebral functions*. New York, Springer.
- Markus, H. R., Kitayama, S. (2001): The cultural construction of self and emotion: Implications for social behavior. In W. G. Perrod (Ed.), *Emotions in social psychology: Essential reading*. Philadelphia, Brunner-Routledge, 119-137.
- Rogers, K. B., Schröder, T., von Scheve, C. (2014): Dissecting the Sociality of Emotion: A Multilevel Approach. *Emotion Review* 6, 124-133.
- Mauss, I. B., Levenson, R. W., McCarter, L., Wilhelm, F. H., Gross, J. J. (2005): The tie that binds? Coherence among emotion experience, behavior, and physiology. *Emotion* 5, 2, 175-190.
- Mesquita, B., Boiger, M. (2014): Emotions in context: A sociodynamic model of emotions. *Emotion Review* 6, 4, 298-302.
- Michalson, L., Lewis, M. (1985): What do children know about emotions and when do they know it? In: Lewis, M., Saarni, C. (Eds.), *The socialization of emotions*. New York, Plenum Press, 117-139.
- Morris, W. N. (1992): A functional analysis of the role of mood in affective systems. In: Clark, M. S., *Emotion Review of Personality and Social Psychology*, 13. Newbury Park, CA, Sage, 256-293.
- Morris, W. N. (2000): Some thoughts about mood and its regulation. *Psychological Inquiry*, 200-202.
- Nakonečný, M. (2000): *Lidské emoce*. Praha, Academia.
- Niedenthal, P. M. (2007): Embodying emotion. *Science*, 316 (5827), 1002-1005.
- Nolen-Hoeksema, S., Frederickson, B. L., Loftus, G. R., Wagenaar, W. A. (2012): *Psychologie Atkinsonové a Hilgarda*. Praha, Portál, 2012.
- Oatley, K. (2000): The sentiments and beliefs of distributed cognition. In: Frijda, N. H., Manstead, A. S. R., Bem, S. (Eds.), *Emotions and beliefs: How feeling influence thoughts*. Paris, Cambridge University Press, 78-107.
- Ortony, A., Clore, G. L., Collins, A. (1988): *The cognitive structure of emotions*. New York, Cambridge University Press.
- Ostir, G. V., Markides, K. S., Black, S. A., Goodwin, J. S. (2000): Emotional well-being predicts subsequent functional independence and survival. *Journal of the American Geriatrics Society* 48, 5, 473-478.
- Panksepp, J. (1982): Toward a general psychobiological theory of emotions. *Behavioral and Brain Sciences* 5, 3, 407-422.
- Panksepp, J. (1989): *The neurobiology of emotions: Of animal brains and human feel-*



- ings. In: Manstead, T., Wagner, H. (Eds.), *Handbook of Psychophysiology*. Chichester, England, Wiley, 5-26.
- Panksepp, J. (2005a): On the embodied neural nature of core emotional affects. *Journal of Consciousness Studies* 12, 8-10, 158-184.
- Panksepp, J. (2005b): Affective consciousness: Core emotional feelings in animals and humans. *Consciousness and Cognition* 14, 1, 30-80.
- Parkinson, B., Totterdell, P., Briner, R. B., Reynolds, S. (1996): *Changing moods: The psychology of mood and mood regulation*. New York, Addison Wesley Longman.
- Pennebaker, J. W. (1997): Writing about emotional experiences as a therapeutic process. *Psychological Science* 8, 3, 162-166.
- Piháková, A. (2003): *Učebnice obecné psychologie*. Praha, Academia.
- Plutchik, R. (2001): The nature of emotions. *American Scientist* 89, 4, 344-350.
- Poláčková Šolcová, I., Lukavský, J., Slaměnik, I. (2008): Emoční frekvence, regulace a celková hedonická bilance u dospívajících a dospělých. *Československá psychologie* 52, 537-554.
- Poláčková Šolcová, I., Matsumoto, D. (2013): Pravidla projevu primárních emocí v sociálních interakcích. *Československá psychologie* 57, 104-121.
- Poláčková Šolcová, I., Tavel, P., Kolarčík, P. (2013): Jsou opravdu Slováci "emočnější" než Češi? Sonda do emocionality českých a slovenských vysokoškoláků. *Československá psychologie* 57, 406-429.
- Pressman, S. D., Cohen, S. (2005): Does positive affect influence health? *Psychological Bulletin* 131, 6, 925-971.
- Prinz, J. (2005): Are Emotions Feelings? *Journal of Consciousness Studies*, 12, 8-10, 9-25.
- Quirin, M., Kazén, M., Kuhl, J. (2009): When nonsense sounds happy or helpless: The Implicit Positive and Negative Affect Test (IPANAT). *Journal of Personality and Social Psychology* 97, 3, 500-516.
- Reisenzein, R. (2006): Arnold's theory of emotion in historical perspective. *Cognition and Emotion* 20, 7, 920-951.
- Roberts, J. S., Wedell, D. (1994): Context effects on similarity judgements of multidimensional stimuli: Inferring the structure of the emotion space. *Journal of Experimental Social Psychology*, 30, 1-38.
- Rosch, E., Simpson, C., Miller, R. S. (1976): Structural bases of typicality effects. *Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance* 2, 4, 491.
- Russell, J. A. (1980): A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology* 39, 6, 1161-1178.
- Russell, J. A. (1991): Culture and the categorization of emotions. *Psychological Bulletin* 110, 3, 426-450.
- Russell, J. A. (2003): Core affect and the psychological construction of emotion. *Psychological Review* 110, 1, 145-172.
- Russell, J. A. (2009): Emotion, core affect, and psychological construction. *Cognition and Emotion* 23, 7, 1259-1283.
- Russell, J. A., Barrett, L. F. (1999): Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called „emotion“: Dissecting the elephant. *Journal of Personality and Social Psychology* 76, 5, 805-819.
- Russell, J. A., Lewicka, M., Niit, T. (1989): A cross-cultural study of a circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology* 57, 5, 848-856.
- Řičan, P. (2005): *Psychologie. Příručka pro studenty*. 1. vyd. Praha, Portál.
- Seeger, Ch. R., Smith, E. R., Mackie, D. M. (2009): Subtle activation of a social categorization triggers group-level emotions. *Journal of Experimental Social Psychology* 45, 3, 460-467.
- Scherer, K. R. (1984): Emotion as a multi-component process: A model and some cross-cultural data. *Review of Personality & Social Psychology*. In: Shaver, P. (Ed.), *Review of Personality and Social Psychology* 5, 37-63, Beverly Hills, CA, Sage.
- Scherer, K. R. (2000): Psychological models of emotion. In: Borod, J. C. (Ed.), *The Neuropsychology of Emotion*. New York, Oxford University Press, 137-162.
- Scherer, K. R. (2005): What are emotions? And how can they be measured? *Social Science Information* 44, 4, 695-729.
- Schwarz, N., Clore, G. L. (2006): Feelings and Phenomenal Experiences. In: Kruglanski, A., Higgins, E. T. (Eds.) (2007): *Social psychology. Handbook of basic principles (2nd Ed.)*. New York, Guilford, 385-407.
- Shweder, R. A. (1993): The cultural psychology of the emotions. In: Lewis, M., Haviland, J. M., (Eds.), *Handbook of emotions*. New York, The Guilford Press, 417-431.
- Slaměnik, I. (2011): *Emoce a interpersonální vztahy*. Praha, Grada Publishing a.s.
- Smith, C. A., Ellsworth, P. C. (1985): Patterns of cognitive appraisal in emotion. *Journal of Personality and Social Psychology* 48, 4, 813-838.
- Smith, E. R., Seeger, Ch. R., Mackie, D. A. (2007): Can emotions be truly group lev-

- el? Evidence regarding four conceptual criteria. *Journal of Personality and Social Psychology* 93, 3, 431-446.
- Solomon, R. C. (1993): The philosophy of emotions. In: Lewis, M., Haviland, J. M. (Eds.), *Handbook of emotions*. New York, Guilford, 3-15.
- Sroufe, L. A. (1979): The coherence of individual development: Early care, attachment, and subsequent developmental issues. *American Psychologist* 34, 10, 834-841.
- Stein, N., Trabasso, L. T., Liwag, M. (1993): The representation and organization of emotional experience: Unfolding the emotional episode. In: Lewis, M., Haviland, J. M. (Eds.), *Handbook of Emotions*. New York, Guilford, 279-300.
- Strack, F., Martin, L. L., Stepper, S. (1988): Inhibiting and facilitating conditions of the human smile: A nonobtrusive test of the facial feedback hypothesis. *Journal of Personality and Social Psychology* 54, 5, 768-777.
- Stuchlíková, I. (2002): *Základy psychologie emocí*. Praha, Portál.
- Tellegen, A. (1982): Brief manual for the multidimensional personality questionnaire. Unpublished manuscript, University of Minnesota, Minneapolis, 1031-1010.
- Thayer, R. E. (1996): *The origin of everyday moods*. New York, Oxford University Press.
- Thurstone, L. L. (1931): The measurement of social attitudes. *The Journal of Abnormal and Social Psychology* 26, 3, 249-269.
- Tomkins, S. S. (1962): *Affect, imagery, consciousness: Vol. I. The positive affects*. New York, Springer.
- Tooby, J., Cosmides, L. (2008): The evolutionary psychology of the emotions and their relationship to internal regulatory variables. In: Lewis, M., Haviland-Jones, J. M., Barrett, L. F. (Eds.), *Handbook of Emotions*, 3rd Ed.. New York, NY, Guilford, 114-137.
- Tugade, M. M., Fredrickson, B. L. (2004): Resilient individuals use positive emotions to bounce back from negative emotional experiences. *Journal of Personality and Social Psychology* 86, 2, 320-333.
- Turner, J. C. (1999): Some current issues in research on social identity and self-categorization theories. In: Ellemers, N., Spears, R. & Doosje, B. (Eds.), *Social identity: Context, commitment, content*. Oxford, UK, Blackwell, 6-34.
- Trnka, R. (2013): How many dimensions does emotional experience have? The theory of multi-dimensional emotional experience. In: Trnka, R., Balcar, K., Kuška, M. (Eds.), *Reconstructing emotional spaces: From experience to regulation*. Lambert Academic Publishing, Saarbrücken, 45-55.
- Updegraff, J. A., Gable, S. L., Taylor, S. E. (2004): What Makes Experiences Satisfying? The Interaction of Approach-Avoidance Motivations and Emotions in Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology* 86, 3, 496-504.
- Watson, D., Clark, L. A., Tellegen, A. (1988): Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology* 54, 6, 1063-1070.
- Wierzbicka, A. (1995): Emotion and facial expression: A semantic perspective. *Culture & Psychology*, 1, 2, 227-258.
- Wierzbicka, A. (1999): *Emotions across languages and cultures: Diversity and universals*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Wildschut, T., Bruder, M., Robertson, S., van Tilburg, W. A. P., Sedikides, C. (2014): Collective nostalgia: A group-level emotion that confers unique benefits on the group. *Journal of Personality and Social Psychology* 107, 5, 844-863.

#### SOUHRN

Tento příspěvek reflektuje dlouhodobou nejednoznačnost v teoretickém vymezení jednotlivých afektivních fenoménů. Hlavním východiskem této studie je vymezení pojmu afekt s ohledem na další afektivní jevy, konkrétně emoce a náladu. Afekt vymezujeme v příspěvku odlišně než dosavadní česká terminologie jako nutnou součást všech afektivních procesů. Oproti dosavadnímu českému pojetí mu nepřipisujeme charakteristiky jako vysoká intenzita či dezorganizující vliv na myšlení, chování apod. Afekt chápeme jako jeden bod v kontinuu afektivního proudu a zároveň za základní jednotku ostatních afektivních jevů. Afektivní jevy či procesy pokládáme za zastřešující pojem pro natolik komplexní jevy, jakými jsou afekty, emoce, nálada, emoční epizoda, postoj, sentiment, vášeň ad., jejichž společným jmenovatelem je právě afektivní komponenta. Emoci považujeme za figuru, která se vynořuje v afektivním proudu jako komplexní reakce na události a děje, které mají pro jedince význam a je interpretována s ohledem na zkušenosti, kontext, osobnost a sociokulturní prostředí jedince. Emoce pokládáme za jeden typ afektivních jevů s relativně konkrétním definičním rámcem. Náladu považujeme za část kontinua afektivního proudu, které má určitou reflektovatelnou kvalitu. Pojmy afekt, emoce a nálada jsou v příspěvku diskutovány, vzájemné kontrastovány a zachycovány jsou i jejich konceptuální přesahy. Vztahy jednotlivých afektivních jevů považujeme za vzájemně interagující s tendencí k synchronizaci v rámci jednoho (pro jedince typického) afektivního proudu.

## **Úroveň bazální konceptualizace emocí u studentů/studentek českých vysokých škol**

Emoční koncepty jsou abstraktní mentální reprezentace prožitkové kvality emocí (Oosterwijk et al., 2009). Tyto reprezentace se vytvářejí v průběhu životní zkušenosti s prožíváním různých emocí, pomáhají porozumět našim vlastním emocím i emocím ostatních, a tvoří tak základní stavební kameny pro pochopení emočních situací během života. Vzhledem k množství času, které děti a adolescenti ve svém životě prožijí ve výchovně-vzdělávacích institucích, patří interakce ve školním prostředí ke klíčovým formativním faktorům ovlivňujícím kvalitu jejich emočních konceptů. Proto jsou životní zkušenosti z období školní docházky pro bazální konceptualizaci emocí velmi důležité.

V následujícím teoretickém úvodu představuji funkci, kterou emoční koncepty pro emoční prožívání mají. Smith et al. (2018) považují ve své teorii struktury emočního prožívání emoční koncepty, spolu s vnímáním aktuálních tělesných vjemů, vjemů z vnějšího prostředí, imaginativních obrazů a situačním zhodnocením aktuálních vzpomínek, za základní reprezentační elementy emočního prožívání. Při neurálním zpracování emoční situace se emoční koncepty zapojují jako bazální komparativní reprezentace pomáhající jedinci vytvořit si konceptuální význam právě prožívané emoce (Smith et al., 2018). V tomto procesu jsou aktuálně prožívané afektivní vjemy kognitivně porovnávány a zařazeny v rámci struktury již existujících mentálních reprezentací kategorií pro jednotlivé diskrétní emoce jako jsou například hněv, radost, stud, apod., které byly vytvořeny na základě předchozí zkušenosti. Moment identifikace konceptuální kategorie vhodné k popisu právě prožívané emoce se nazývá "rozpoznání emoce" (emotion recognition, Smith et al., 2018). Proto jsou emoční koncepty považovány za zásadní mentální reprezentace pro uvědomění vlastních emocí.

Identifikace konceptuální kategorie diskrétní emoce ovlivňuje také způsob následné regulace emoce, protože identifikace konkrétní konceptuální kategorie



umožňuje jedinci utvořit si závěry o pravděpodobných příčinách této emoce, o jejím obvyklém průběhu v čase, a stejně tak i o možných způsobech, jak kontrolovat či regulovat její průběh a projevy. Efektivní regulace emocí je v případě žáků/žákyní velmi důležitá, protože ovlivňuje celkovou kvalitu vyučovacího klimatu a zároveň se podílí i na dosahování studijních výsledků (Duckworth et al., 2014). Emoční koncepty jsou považovány za bazální substanci pro prožívání emocí také v teorii konceptuálního aktu (conceptual act theory) Lisy Feldman Barrettové (Barrett, 2006; Barrett et al., 2015). V této v současné době velmi podnětné teorii jsou slovní vyjádření emocí v jazyce považovány za klíčové integrující prvky umožňující zařadit příbuzné senzorické a motorické stavy do společné konceptuální kategorie.

Na základě výše zmíněných důvodů se domnívám, že výzkum emočních konceptů u studujících tvoří základní výchozí krok pro pochopení bazálních dispozic pro jejich emoční prožívání. Prozkoumání mentálně-reprezentační, konceptuální základny nám pomůže lépe pochopit kvalitu prožitkového prostoru studujících a je i odrazovým můstkem pro další, návazné výzkumy v této oblasti. Hlavním cílem následující studie bylo zmapovat kvalitu bazálních emočních konceptů u studentů/studentek českých vysokých škol pomocí nově vytvořeného nástroje na měření sémantického emočního prostoru, který tato studie také představila.

Naše studie se pokusila rozšířit klasické dvou-dimenzionální chápání afektivního prostoru dlouhodobě postulované Russellovým teoretickým modelem emočních dimenzí (tzv. circumplex model, Russell, 1980). Russellův model předpokládá dvě latentní bipolární dimenze afektivního prostoru, valenci (příjemnost versus nepříjemnost) a intenzitu emočního vzrušení (aktivaci versus deaktivaci). Tento model byl a je v mezinárodním diskurzu stále hojně citován a využíván. Nicméně se v poslední době množí i jeho kritika, která upozorňuje na jeho omezené možnosti pro popis emocionálních

stavů. Například Stuchlíková (2002) upozorňuje na to, že ačkoliv slova sémanticky ohraničující dimenzi "příjemnost versus nepříjemnost" představují protiklad (a tedy bipolární dimenzi), mohou při popisu afektivních stavů v některých případech vystupovat jako dvě odlišné kvality (jako jednapolární dimenze). Roberts a Wedell (1994) ukazují další limity dvoudimenzionálního modelu. Při použití metody multidimenzionálního škálování pro vizuální projekci pozic jednotlivých diskrétních emocí v dvoudimenzionálním prostoru se například strach a hněv objevují blízko sebe, protože obě emoce mají silnou intenzitu emočního vzrušení a zároveň jsou nepříjemné. To může vyvolat dojem, že kvalitativní obsah prožívání strachu a hněvu je podobný. Obě emoce mají nicméně odlišný kvalitativní charakter. Ještě problematičtější se pak může zdát popis kvalitativního charakteru komplexních emocí (jako je například stud, soucit, anebo pocit viny) pomocí pouze dvou dimenzí valence a intenzity emočního vzrušení.

Z těchto důvodů jsme se v následující studii rozhodli rozšířit hodnocení emočních podnětových slov o další dimenze a kromě hodnocení valence a intenzity emočního vzrušení jsme nechali účastníky výzkumu zhodnotit u každé z emocí také její subjektivně vnímanou užitečnost a možnost kontroly. Nový nástroj prezentovaný v následující studii měří tedy kvalitu emočních konceptů celkově na čtyřech dimenzích.

Jako podnětová slova, která účastníci v našem výzkumu hodnotili, jsme zvolili 16 nesynonymních českých slov označujících diskrétní emoce. Podnětová slova byla vybrána na základě strukturovaného předvýběru, jehož základ tvořila studie Hřebíčkové (1995), obsahující reprezentativní taxonomii osobnostně relevantních přídavných jmen v českém jazyce (k tomu též Hřebíčková et al., 2000). Z celkového seznamu 4145 osobnostně relevantních přídavných jmen byla vybrána kategorie "2a. Emoce, vnitřní stavy a pohotovost k reakcím". Z těch byla poté vybrána slova vyjadřující diskrétní emoce s nejvyšším indexem významové jasnosti (tedy 3 na tříbodové škále).

Naopak vyřazena byla přídavná jména vyjadřující spíše osobnostní vlastnosti a vnější projevy emočních stavů (např. smějící se, brečící). Ze zbylých přídavných jmen byla vytvořena podstatná jména dle jejich kořenu. V dalším kroku proběhla s použitím českých synonymických slovníků eliminace synonymních výrazů tak, aby výsledný soubor neobsahoval slovní označení diskrétních emocí se stejným sémantickým významem. Tímto způsobem byla vytvořena sada podnětových slov pro následující studii. Při výběru vhodných synonym měly přednost výrazy častěji používané, přednostně pak byly eliminovány výrazy zastaralé nebo méně známé.

Realizaci následující studie jsem měl na starost jako první autor. Přípravoval jsem celkový design výzkumu, vývoj nástroje, participoval na organizaci sběru dat a řídil práce na analýzách dat a přípravu rukopisu. Napsal jsem části Introduction a Discussion, finalizoval text rukopisu a poté zajišťoval podání rukopisu do časopisu, komunikoval s redakcí a zapracovával připomínky oponentů v průběhu recenzního řízení. Celkový podíl participace na přípravě studie byl 80% z celkového objemu práce.



# Modeling Semantic Emotion Space Using a 3D Hypercube-Projection: An Innovative Analytical Approach for the Psychology of Emotions

Radek Trnka<sup>1,2\*</sup>, Alek Lačev<sup>3</sup>, Karel Balcar<sup>1</sup>, Martin Kuška<sup>1</sup> and Peter Tavel<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup> Science and Research Department, Prague College of Psychosocial Studies (PVSPS), Prague, Czech Republic, <sup>2</sup> Faculty of Humanities, Charles University in Prague, Prague, Czech Republic, <sup>3</sup> Olomouc University Social Health Institute (OUSHI), Palacky University in Olomouc, Olomouc, Czech Republic, <sup>4</sup> Health Psychology Unit – Institute of Public Health, Medical Faculty, P. J. Safarik University, Kosice, Slovakia

## OPEN ACCESS

### Edited by:

Luiz Pessoa,  
University of Maryland, USA

### Reviewed by:

Belinda Jayne Liddell,  
University of New South Wales,  
Australia

H. Andac Demirtas-Madran,  
Başkent University, Turkey

### \*Correspondence:

Radek Trnka  
trnkar@volny.cz

### Specialty section:

This article was submitted to  
Emotion Science,  
a section of the journal  
Frontiers in Psychology

**Received:** 16 April 2015

**Accepted:** 29 March 2016

**Published:** 19 April 2016

### Citation:

Trnka R, Lačev A, Balcar K, Kuška M  
and Tavel P (2016) Modeling Semantic  
Emotion Space Using a 3D  
Hypercube-Projection: An Innovative  
Analytical Approach for the  
Psychology of Emotions.  
*Front. Psychol.* 7:522.  
doi: 10.3389/fpsyg.2016.00522

The widely accepted two-dimensional circumplex model of emotions posits that most instances of human emotional experience can be understood within the two general dimensions of valence and activation. Currently, this model is facing some criticism, because complex emotions in particular are hard to define within only these two general dimensions. The present theory-driven study introduces an innovative analytical approach working in a way other than the conventional, two-dimensional paradigm. The main goal was to map and project semantic emotion space in terms of mutual positions of various emotion prototypical categories. Participants ( $N = 187$ ; 54.5% females) judged 16 discrete emotions in terms of valence, intensity, controllability and utility. The results revealed that these four dimensional input measures were uncorrelated. This implies that valence, intensity, controllability and utility represented clearly different qualities of discrete emotions in the judgments of the participants. Based on this data, we constructed a 3D hypercube-projection and compared it with various two-dimensional projections. This contrasting enabled us to detect several sources of bias when working with the traditional, two-dimensional analytical approach. Contrasting two-dimensional and three-dimensional projections revealed that the 2D models provided biased insights about how emotions are conceptually related to one another along multiple dimensions. The results of the present study point out the reductionist nature of the two-dimensional paradigm in the psychological theory of emotions and challenge the widely accepted circumplex model.

**Keywords:** emotions, emotional experience, affect, semantic, dimensions, circumplex model

## INTRODUCTION

Language is a primary tool of emotion research and the primary access to the affective experience of the self and others (Storm and Storm, 2005). The key importance of research instruments inspired in psycholinguistics is apparent when exploring the research designs of empirical studies in this field. Aside from some experimental (e.g., Gerdes et al., 2013; Grol and De Raedt, 2014; Yu et al., 2015) and observational research (e.g., Jensen, 2014; Rohlf and Krahé, 2015), a huge number of current empirical studies used linguistic properties when exploring the terrain of

human emotional experience (e.g., Crutch et al., 2013; Bayer and Schacht, 2014; Gallant and Yang, 2014; Schindler et al., 2014). People construct and understand their emotional experience through the abstract representations of emotions in language. For this reason, it is not surprising that psycholinguistics attract many researchers who seek out the links between language, cognitive processes and emotional experience (Aznar and Tenenbaum, 2013; Fisher et al., 2014; Verhees et al., 2015). The present study follows just this line of research and investigates interrelations between the experiential component of emotions and the anchoring of emotional concepts in language.

First of all, it is necessary to say that human emotional life is fascinating due to its very high degree of complexity (Grühn et al., 2013). The terrain of human emotional experience seems to be a little bit complicated and non-transparent, which, on the other hand, attracts psychologists who are motivated to explore fields that are not simply structured. In contrast, we can sometimes see a tendency to shape research designs in a simplified manner in an effort to provide readers with clear solutions. The effort to present scientific results in a simple and structured form may even lead to a superfluous reduction of the phenomena. As an example, it is very difficult to approach the complexity of human emotions within only two general dimensions (Roberts and Wedell, 1994; Fontaine et al., 2007). The newest research findings on the global meaning structure of the emotion domain pointed out that more than two dimensions are needed to describe the nature of the human emotional experience sufficiently (Fontaine et al., 2007; Fontaine and Scherer, 2013). The present study was inspired by this current progress in emotion research and continues in the further development of a multidimensional approach to the study of human emotions.

At the beginning we will focus our attention on the conceptual embedding of psychological research of emotions. The general organization of the semantic field, linguistic labels and the conceptual structure actually attract the attention of researchers (Boutonnet et al., 2014; Kuehnast et al., 2014; Troche et al., 2014). A proper defining of various theoretical concepts is necessary at the beginning of our work.

Emotional meaning systems are culturally-specific systems that shape the ways in which people experience, express, organize, and modulate their emotions (Parkinson et al., 2005). Emotional meanings specifically are abstract devices that shape general emotion knowledge; they may be subjectively chosen by the cognitive processing of an individual from a collective emotional meaning system shared in a given culture.

Emotion concepts are abstract representations of experiences of various emotions in one's mind (Oosterwijk et al., 2009). They are components of the general emotion knowledge of an individual (Oosterwijk et al., 2009) that is formed by storing previously experienced sensory, motor, physiological and introspective states. Faucher and Tappolet (2008) distinguished three forms of knowledge about emotions: conceptual knowledge about emotions, personal knowledge about emotions and knowledge about others' emotions.

Some emotion concepts represent a group of feelings that is qualitatively different from other emotional experiences. They are called emotion categories (Russell and Lemay, 2000), emotion

prototype categories (Reilly and Seibert, 2003) or prototypes (Parkinson et al., 2005). Specific emotion terms, emotion words or emotion names mean linguistic labels for emotion categories in language (Hupka et al., 1999). Mutual relations between the semantic fields of all emotion prototypes in one's mind define the overall structure of the semantic space for emotions (Scherer, 2005), also called the subjective emotion space (Sokolov and Boucsein, 2000; Trnka, 2013). In a similar vein, Reisenzein and Schimmack (1999) used the term "affect structure" as the constitutional makeup and interrelations between emotion prototypes. The subjective emotion space is not equally limited in each person, and its size is given by the maximum extremes and minimal minimums of the range of each of the possible dimensions of experience (Trnka, 2013). The extent of subjective emotion space may change throughout the life course, due to the process of evolution of emotion concepts and emotion prototypes over time (Scherer, 2005).

The fascinating question is what qualities does subjective emotion space have? The discussion about the dimensionality of human emotional experience is dynamic and long-lasting (see Scherer, 2013, for an overview). Currently, most empirical studies have utilized the two-dimensional circumplex model (Russell and Lemay, 2000) that includes only two general dimensions of valence and activation (Kuppens et al., 2013). Even as the most frequently used, the two-dimensional model faces several problems, especially, when one thinks about the positions of various discrete emotions within the dimensions of valence and activation (Roberts and Wedell, 1994; Trnka, 2013). To understand the complex structure and varieties of human emotional experience on two quite general dimensions is reductionist. The question is if it is possible to investigate complex emotions like shame, guilt, envy, or compassion within a simple two-dimensional paradigm working with dimensions of valence and activation? We offer to disagree. It can be said that the above-mentioned emotions are somehow pleasant or unpleasant and that they are somehow intense, but, in doing so many slight variations of such complex feelings remain hidden. Also, assessing the semantic similarity between complex emotions in the semantic space of individuals is problematic when using only the above-mentioned basic dimensions of valence and activation. We argue that using a simple two-dimensional model for an in-depth analysis of the human emotional experience may lead to a risk of reduction of the complexity of the phenomena.

Further, the critique of utilizing only a limited number of basic dimensions was not focused only on complex emotions, but on basic emotions, as well. Roberts and Wedell (1994) pointed out the high degree of reductionism when utilizing the dimension of valence and activation within the framework of simple multi-dimensional scaling (MDS) techniques. For instance, anger and fear are usually placed very near to each other in two-dimensional space, since they mean a high amount of arousal with a strongly negative valence (Russell, 1980; Watson and Tellegen, 1985; Larsen and Diener, 1992). This might lead to the impression that these two emotions are very similar to each other (Roberts and Wedell, 1994), yet in reality they both have their specific experiential character.

Given the above-mentioned arguments, it seems indispensable to think about further conceptual and methodological development in this field. One way of overcoming the limitations of the two-dimensional model for assessment of the complex structure of emotional experience is to explore some possibilities of a multidimensional conceptual embedding of emotion research, for example, as proposed by the theory of multi-dimensional emotional experience (Trnka, 2013).

Sokolov and Boucsein (2000) pointed out that the general preference of researchers for a reduction of emotion space to a small number of dimensions is probably influenced by attempts to visualize such a dimensional system within familiar Euclidian geometrical space. However, the current inductive study of Fontaine and Scherer (2013) showed that the global meaning structure of emotions can be optimally described by four dimensions: valence, arousal, power/control, and novelty. In a similar vein, Sokolov and Boucsein (2000) introduced an alternative, four-dimensional theoretical model for approaching subjective emotion space. They showed that discrete emotions can be analyzed on a hypersphere in four-dimensional space. The concept of a hypersphere probably provides a less-reductionist paradigm for the investigation of human emotional experience.

Actually, it is not clear how many and what kinds of dimensions could be optimal for the construction of a hyperspace that would fit well for the analysis of human emotional experience. Empirical studies employing more than two-dimensional solutions of emotional experience are almost lacking, with some exceptions (Fontaine et al., 2007; Fontaine and Scherer, 2013). Therefore, the field is now open for new, experimental work exploring various multidimensional approaches in the psychological research of emotions. This was also the challenge and the starting point for the present study.

## AIMS AND SIGNIFICANCE

The present study brings further knowledge to a new, developing field of multidimensional research in the psycholinguistics of emotions. We challenge the use of the widely accepted theoretical two-dimensional circumplex model working only with the dimensions of valence and activation. The goal of the present study was not to solve the question of how many dimensional qualities subjective emotion space actually has but to examine the use of a new model working with more than two dimensions in the analysis of the overall structure of the semantic space for emotions. More specifically, we used four different dimensional measures as input data for this model. We hypothesized that all four input dimensional measures will be uncorrelated and, therefore, can be considered as clearly different qualities of subjective understanding of emotion prototypes. We follow current progress in psycholinguistics (Fontaine and Scherer, 2013) and introduce an innovative analytical approach for emotion research working in other than the conventional, two-dimensional paradigm.

We focused the study on methodological improvements in data gathering that fit well for the assessment of slight

differences in the mutual positions between various emotion prototypes in the participants' judgments (see the Materials and procedure subsection for more details). The main goal was to construct a three-dimensional model based on this data. The main output of the present study is, therefore, the construction of a 3D hypercube-projection including the positions of the main emotion prototypes as the basic constitutive elements of semantic emotion space. Various aspects of the constructed 3D hypercube-projection and limitations of the proposed methodological approach are discussed in the final part of the study.

## METHODS

### Subjects

Participants were 187 university students with an age ranging from 19 to 38 years ( $M = 22.6$ ;  $SD = 3.2$ ). Sex distribution was 54.5% female. All participants were Czech native speakers and participated voluntarily in the study. The research design was approved by the institutional ethics committee and also by the principal governmental research institution, the Czech Science Foundation. All participants signed the informed written consent with their participation in the study.

### Materials and Procedure

At the beginning, participants filled in the basic demographical characteristics. Following a discrete emotions paradigm (Kunzmann et al., 2014), 16 emotion words were judged by participants: anger, fear, sadness, happiness, disgust, hope, love, hate, contempt, guilt, compassion, shame, gratefulness, envy, disappointment, jealousy. These emotion prototypes cover five basic emotions (anger, fear, sadness, happiness, disgust) as well as complex emotions like hope, love, hate, contempt, guilt, compassion, shame, gratefulness, envy, disappointment and jealousy. The whole judging procedure was conducted in the Czech language. All of the emotion words used were non-synonymous.

Participants judged all 16 emotion words four-times. A separate list including the 16 above-mentioned emotion words was provided for each judgment. Each of four judgments measured subjective understanding of the provided emotion words on another dimension. First, participants judged all 16 emotion words on the dimension of valence. A 10 cm horizontal line was provided next to each of the 16 emotion words. Participants were asked to rate the degree to which they experienced this emotion as pleasant/unpleasant using the instruction: "Please, mark on the following lines how much you experience the particular emotion as pleasant or unpleasant." The participants then marked the position of each emotion word on the 10 cm lines provided next to each of the 16 emotion words. The same tool was also used in the following three judgments. Second, the participants judged the same 16 emotions on the dimension of intensity introduced by the instruction: "Please, mark on each line how much you experience a particular emotion as calm or aroused." Third, the same 16 emotion words were rated on the dimension of control. Participants were provided with the instruction: "Please, mark on each line how much you are able to control a particular emotion in the sense that it does



not influence your thinking or behavior”. Fourth, the same 16 emotion words were rated on the dimension of utility using the instruction: “Please, mark on each line how much you perceive that the following emotions are harmful or beneficial for you?” A separate sheet was used for each of the four judgments.

The used measurement was dimensional, but the data obtained from the participants’ judgments will be called “aspects” or “input dimensional aspects” throughout the remaining part of the paper. This change was made to provide a clear differentiation between dimensional data entering the analysis and the dimensions that were constructed in the course of data analysis.

## Data Analysis

The above-described methodological instrument for data gathering enabled a fine-grained assessment of slight differences in the mutual positions between the semantic fields of various emotion prototypes in the semantic spaces of participants. By measuring the position of the marked points on the line segment, the millimeter positions from the left end were obtained, thus providing a scale from 0 to 100 (mm). These positions varying between 0 and 100 were then entered into the data analysis and were used for the construction of a 3D hypercube-projection. This assessment of semantic fields on a line segment is more fine-grained in comparison with standard Likert-type scales using five of seven non-continuous options. Therefore, the 3D hypercube-projection constructed based on this methodology captured the mutual positions of participants’ judgments more accurately than projections based on data from a Likert-type scale.

To obtain the multidimensional emotional space and assess the necessary number of dimensions needed to properly explain the relations between the individual emotion prototypes, multidimensional scaling based on correlations between the individual emotions in each of the aspects was used. Multidimensional scaling is a useful tool to help understand people’s judgments considering the similarity of members or objects and thus to produce inductive, but empirically derived “maps of elements.” In multidimensional scaling we try to find a configuration of points in space in which the distance between these points match as close as possible the original proximities between the objects (Busing, 1998). Thus, the MDS technique enables us to construct a 3D hypercube-projection based on the perceptions of a diverse set of individuals who are blind to the exact purpose of the give study. PROXSCAL with multiple matrices as the source (as provided by the statistical software SPSS 20) was used to examine dimensions within the data. This algorithm minimizes raw normalized stress, and thus the result is a far more “honest” Euclidean space. Compared with other existing scaling options PROXSCAL has a number of important advantages (Busing et al., 1997). As a source matrices for MDS Spearman correlation matrices—one for each aspect was created and transformed to proximities so that a high positive correlation meant high proximity, while a high negative correlation meant low proximity (i.e.,  $r = 1$  was transformed to distance 0,  $r = 0$  was transformed to distance 1 and  $r = -1$  was transformed to a distance of 2, etc.).

## RESULTS

### Descriptive Data

The four originally measured aspects—i.e., valence, intensity, control and utility—were not significantly correlated ( $\alpha = 0.05$ ) when using Bonferroni correction for multiplicity. **Table 1** includes the arithmetic mean (M) scores for each emotion in each aspect as well as its standard deviation (SD). Each emotion was transformed to values from 0 to 100 according to a mark in the answer sheet—where each 1 point corresponds with 1 mm distance from the left-side beginning of the line. Thus, for valence, the more the numbers drop below 50, the more unpleasantness they express and vice versa for numbers where a number reaching 100 means maximum pleasantness. The numbers for arousal (ranging from 0—calm to 100—aroused), control (ranging from 0—uncontrolled to 100—controlled) and finally utility (ranging from 0—harmful to 100—beneficial) function in a similar way.

### Multidimensional Scaling

To simply analyze proximities between emotions in these original four aspects we can construct a matrix using arithmetic means as coordinates in 4D space (using  $w$ -,  $x$ -,  $y$ -, and  $z$ -axis). To analyze proximities we assume the same weight of all aspects and thus use the simple distance ( $s$ ) obtained by the following formula (where  $w$ ,  $x$ ,  $y$ , and  $z$  are the differences between the values of arithmetic means of two emotions in each of the four dimensions):

$$s = \sqrt{w^2 + x^2 + y^2 + z^2}$$

The lower the number in the resulting proximity matrix, the closer the two emotions are in theoretical 4D space. The range of possible distances is (0–200) where 200 is the length of the hypotenuse of a theoretical hypercube with each side of length of 100. The distances are listed in **Table 2**.

Following the descriptive analysis, we used the individual correlation matrices (as described above) for each of the original aspects and obtained PROXSCAL solutions for one through twelve dimensions. Based on these results (see **Figure 1**), a three-dimensional solution with a total fit of 0.96 was chosen, because the increase in the total fit by adding a fourth dimension was very small.

The values of stress obtained with a simplex start and the amount of variance accounted for by a three-dimensional solution are shown in **Table 3**. The iterations were stopped at 34 because the S-stress improvement was less than 0.001. However, there is no rule of thumb to interpret the quality based on the normalized raw stress results. Busing et al. (1997), Busing (1998) calculates the total fit by subtracting the total stress from 1. We can than borrow a rule of thumb from Kruskal (1964): 0.2 = poor; 0.1 = fair; 0.05 = good; 0.025 = excellent and 0.0 = perfect.

A two dimensional (2D) representation of each of three resulting dimensions shows clear groups of emotions on three different planes. **Figure 2** of the Dimensions 1 and 2 plane indicates that there are several clusters of emotions close together—happiness and love accompanied also by slightly more distant hope and gratefulness on one side of the plane, and anger

**TABLE 1 | Descriptive results of assessment of emotions (whole sample,  $n = 187$ ).**

Emotion	Valence		Arousal		Control		Utility	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Anger	25.3	19.4	79.4	16.9	47.7	27.4	32.4	23.1
Fear	18.1	17.8	75.6	18.7	50.0	24.9	39.9	24.4
Sadness	17.4	17.3	47.1	26.6	49.9	25.6	36.1	21.9
Happiness	91.8	12.0	69.1	30.4	73.9	62.2	89.5	11.0
Disgust	26.1	17.5	53.8	21.9	60.4	22.6	35.9	16.8
Hope	77.1	17.4	53.6	28.1	71.7	20.4	79.5	16.9
Love	91.2	14.9	67.9	33.7	55.2	31.9	90.2	14.3
Hate	18.7	18.2	65.9	21.7	48.8	24.3	24.7	20.7
Contempt	22.1	17.8	51.6	43.8	57.2	23.7	27.4	17.8
Guilt	15.6	13.9	55.4	24.4	45.2	22.9	39.0	23.5
Compassion	51.4	20.6	39.1	21.0	63.4	20.8	64.5	19.7
Shame	24.3	15.9	60.6	20.9	45.5	23.7	40.9	20.8
Gratefulness	68.3	18.3	40.4	23.9	69.2	20.6	73.0	16.2
Envy	22.9	16.2	56.5	49.3	65.8	24.6	22.9	18.5
Disappointment	17.3	14.1	53.5	25.6	45.3	24.7	41.0	20.3
Jealousy	23.9	17.7	71.7	19.7	48.0	26.6	26.5	21.7

**TABLE 2 | Original emotional proximities in theoretical 4D space based on originally measured aspects.**

Distance (s)	Fear	Sadness	Happiness	Disgust	Hope	Love	Hate	Contempt	Guilt	Compassion	Shame	Gratefulness	Envy	Disappointment	Jealousy
Anger	11.3	33.6	92.1	28.8	78.4	88.7	16.9	30.0	26.9	59.9	20.8	74.1	30.8	28.6	9.8
Fear		28.8	92.3	25.8	77.5	89.3	18.0	28.3	21.0	56.9	16.9	72.4	25.3	22.7	15.2
Sadness			97.2	15.2	77.2	93.9	22.1	13.1	10.1	47.0	16.5	66.1	21.5	9.2	27.2
Happiness				87.2	23.8	18.8	100.9	96.5	96.8	57.2	88.4	40.9	114.0	94.8	96.2
Disgust					67.9	86.0	21.5	10.3	18.8	40.9	17.2	58.4	36.6	18.2	23.8
Hope						28.2	84.1	77.1	78.2	34.1	70.8	17.2	96.4	75.9	80.7
Love							97.9	94.8	92.6	56.0	84.0	42.0	114.2	90.5	93.0
Hate								17.2	18.4	59.9	18.2	76.6	31.7	20.8	8.0
Contempt									18.3	49.3	20.1	67.0	29.1	18.8	22.2
Guilt										50.2	10.3	68.8	44.7	3.2	22.3
Compassion											45.6	19.9	72.6	47.4	59.1
Shame												62.8	45.8	10.0	18.3
Gratefulness													87.6	66.1	74.6
Envy														28.0	23.6
Disappointment															24.3

and jealousy accompanied with slightly more distant fear on the other side of the plane; the third vertex of the imaginary triangle consists of a larger cluster of envy, disappointment, sadness and contempt accompanied also by the more distant hate, disgust and possibly also shame and guilt. Other emotions are somewhere in between these clusters (e.g., fear) or somewhat outside creating its own category, such as compassion.

A different two-dimensional representation of Dimensions 2 and 3 (**Figure 3**) provides a different image. The emotions are

further apart and clusters are possibly less intuitive, e.g., anger, fear and love clustered together, while jealousy, happiness, disgust and possibly hate create another cluster; a third is formed by sadness and shame; a fourth by hope, disappointment and guilt; and a fifth by contempt and gratefulness. Compassion seems to again stand apart, as does envy.

The final available 2D representation provides a look at Dimensions 1 and 3 (**Figure 4**). In this case there is a plausible cluster containing envy, disgust, contempt, hate and jealousy



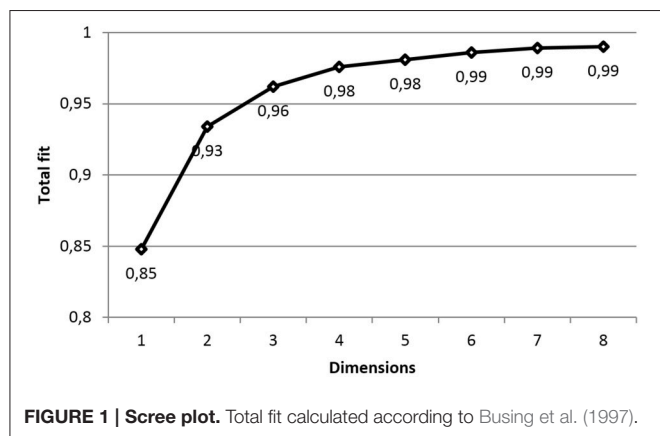


FIGURE 1 | Scree plot. Total fit calculated according to Busing et al. (1997).

on one hand; another created by guilt, disappointment, fear and anger; a third one consisting of compassion, happiness and gratefulness' and finally one of love and hope. Sadness and shame seem to be somewhat separated from the others, or possibly they create some cluster of their own.

A more significant separation of the emotions across all three dimensions in a 3D representation and aggregation of the original four emotional aspects can be seen in **Figure 5**. It seems that Dimension 1 corresponds somewhat with the original aspect of valence, where highly pleasant items (e.g., happiness, hope, love) are on the opposite side from unpleasant items (e.g., hate, disgust, sadness or fear), but it mixes with some of the original utility dimension as well. Dimension 2 seems to correspond mostly with arousal, although in reversed numbering dividing on one side highly arousing items (e.g., anger, fear, happiness, love) and on the other those which tend to be rather calm (e.g., compassion, guilt, gratefulness). Finally, Dimension 3 seems to correspond somewhat with control and partially with utility, as well. It lists on one side items that are controllable, such as envy or disgust, and on the rather uncontrollable side emotions of shame and sadness. This interpretation should not be overestimated because certain ratios of original four emotional aspects in the aggregated three-dimensional hypercube-model have not been determined.

**Table 4** lists the final positions of the emotions in this model, while **Table 4** lists the distances of the emotions in this MDS-constructed model.

Similarly to the construction of the proximity matrix from the original data, we can obtain such a matrix from the MDS-results using the final positions as coordinates on x-, y-, and z-axes. The same rule applies, i.e., the lower the number in the resulting proximity matrix, the closer the two emotions are in MDS-aggregated 3D-space. The distances are listed in **Table 5**.

It is also possible to assess the correlation between the original 4D-space proximities matrix and the resulting MDS-aggregated 3D-space proximities matrix. The Pearson correlation is  $r = 0.758$  ( $\text{sig} < 0.001$ ,  $N = 120$ ); while statistical procedures obviously reduced some amount of information, there is still very strong correlation in the resulting model.

TABLE 3 | S-stress improvement (for a three-dimensional solution).

Iteration	S-Stress	Improvement
0	0.42697	
1	0.09666	0.33030
2	0.07608	0.02059
3	0.06733	0.00875
4	0.06154	0.00579
5	0.05736	0.00418
6	0.05421	0.00315
7	0.05170	0.00251
8	0.04964	0.00206
9	0.04792	0.00172
10	0.04648	0.00144
11	0.04528	0.00121
12	0.04427	0.00101
13	0.04342	0.00084
14	0.04272	0.00071
15	0.04212	0.00060
16	0.04161	0.00051
17	0.04118	0.00044
18	0.04080	0.00038
19	0.04047	0.00033
20	0.04017	0.00030
21	0.03991	0.00026
22	0.03967	0.00024
23	0.03946	0.00021
24	0.03926	0.00020
25	0.03908	0.00018
26	0.03891	0.00017
27	0.03876	0.00015
28	0.03862	0.00014
29	0.03848	0.00013
30	0.03836	0.00013
31	0.03824	0.00012
32	0.03813	0.00011
33	0.03802	0.00011
34	0.03792	0.00010

## DISCUSSION

The present study introduces an innovative analytical tool for approaching emotions in other than the conventional, two-dimensional paradigm. The widely accepted theoretical two-dimensional circumplex model implies that the character of most human emotions is possible to define within two general dimensions of valence and activation. The present study challenges this theoretical paradigm and provides new inspiration for further development of emotion theory.

First of all, the results of the present study indicate that various discrete emotions have more qualities perceived by individuals than only valence and activation. Participants in our study judged 16 discrete emotions in terms of valence, intensity, controllability and utility. All of these four kinds of judgments

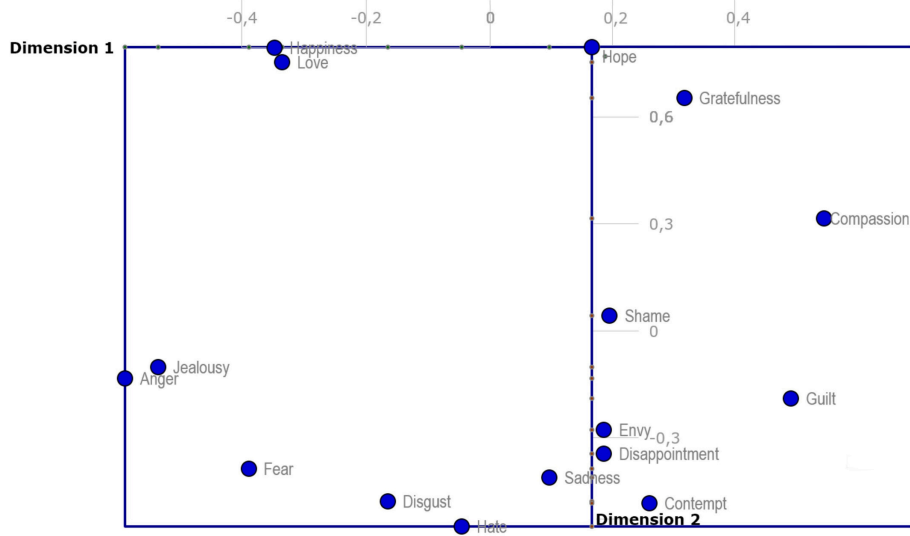


FIGURE 2 | Two-dimensional projection of discrete emotions on Dimension 1 and Dimension 2.

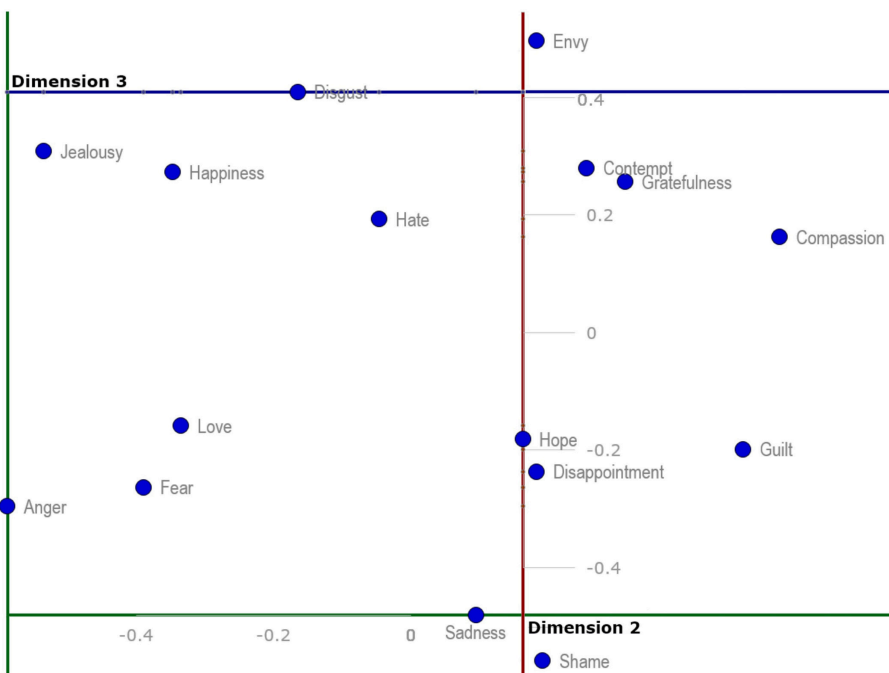


FIGURE 3 | Two-dimensional projection of discrete emotions on Dimension 2 and Dimension 3.

were not significantly correlated and represent independent qualities within the participants' subjective knowledge about emotions. This finding diverges from the assumption that two basic qualities, valence and activation, are sufficient for describing the prototypical character of various discrete emotions. Neither controllability nor utility were significantly correlated with valence or with intensity, and they therefore represent clearly different qualities of discrete emotions.

The independence of four kinds of dimensional measurement in our study justified the later construction of a four-dimensional model of semantic emotion space, which was then transformed into a 3D hypercube-model (Figure 5). The 3D hypercube-projection (Figure 5) was constructed based on the mutual positions of emotion prototypes that were extracted from participants' judgments of four different qualities of emotion words. This model helps to analyze and interpret the structure

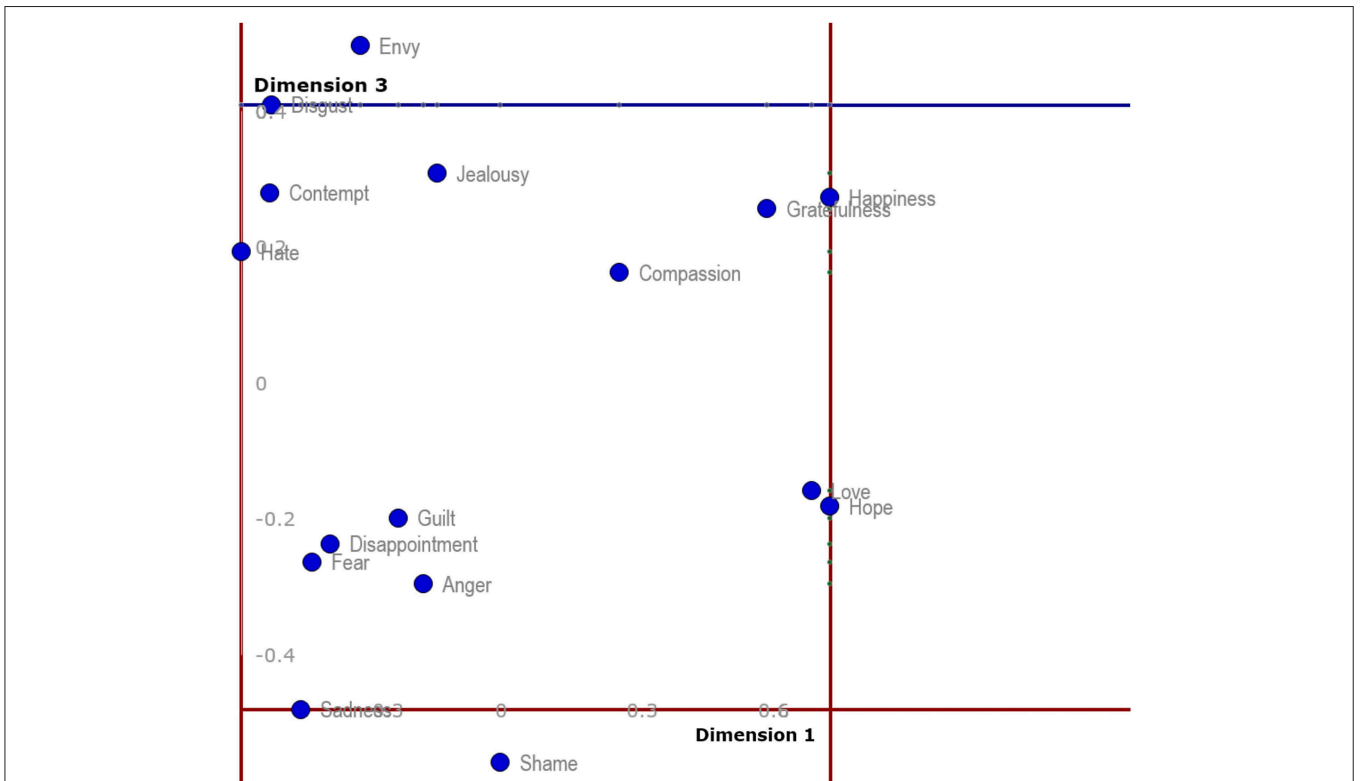


FIGURE 4 | Two-dimensional projection of discrete emotions on Dimension 1 and Dimension 3.

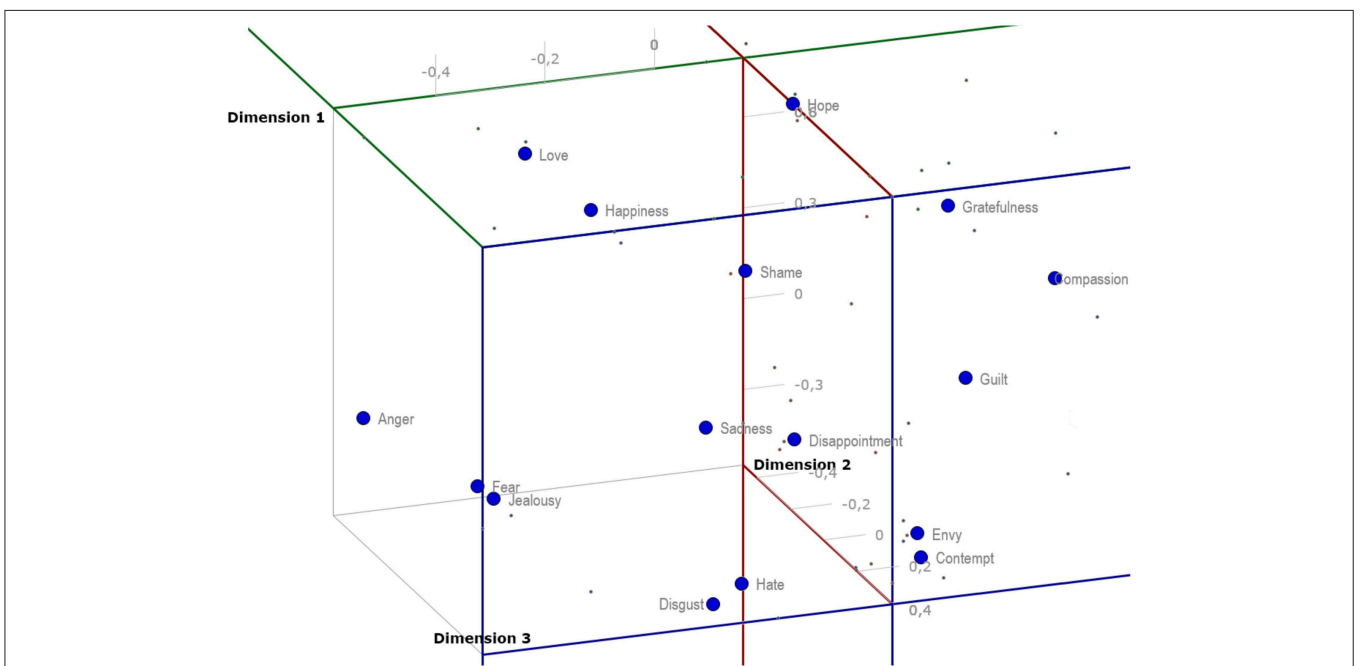


FIGURE 5 | Aggregated three-dimensional hypercube-model of emotional space based on the original four measured emotional aspects.

of semantic emotion space in a more complex manner than in cases of standard, two-dimensional analytical projections.

The present study revealed the following very important insights: (1) sources of bias when working in a two-dimensional paradigm were identified; (2) emotions that represent limits or frontiers of semantic emotion space were found; (3) no emotion prototype was settled in the central area of 3D emotion space; (4) the mutual multidimensional positions of emotional prototypes in the 3D hypercube-projection enable the multidimensional semantic similarity of used emotional

prototypes to be defined more clearly than when working in a two-dimensional paradigm, (5) the mutual multidimensional positions of emotional prototypes in the 3D hypercube-model enabled the pairs of emotions that are opposite in terms of their multidimensional semantic similarity to be identified.

Most importantly, the results of the present study pointed out the risk of confusion when interpreting data based on the two-dimensional theoretical paradigm. All of the above-mentioned key insights will be discussed below.

## Sources of Biases in the Two-Dimensional Model of Emotion

In the following text, our two-dimensional projections (Figures 2–4) will be used as hypothetical examples of projections from studies working with measures of qualities of discrete emotions only within two dimensions. The reader may compare the two-dimensional projections (Figures 2–4) with the 3D hypercube-projection (Figure 5) in the results section of this study. All of these projections are based on the same data set. Such comparisons revealed some potential sources of bias when working only within the two-dimensional paradigm. For example, when looking at the positions of emotion prototypes using two-dimensional projections, one may get the impression that some of the emotion prototypes are located in the central area of the space that is determined by the emotion prototypes with peripheral positions. For example, love and hate appear to be located close to the central area when using a standard two-dimensional projection of emotion prototypes on Dimension 2 and Dimension 3 (Figure 3). Similarly, compassion, guilt, disappointment, fear and anger all seem to be located close to the central area when using a two-dimensional projection on Dimension 1 and Dimension 3 (Figure 4). However, these

**TABLE 4 | Final positions in MDS generated mean-centered 3D model.**

Emotion	Dimension 1	Dimension 2	Dimension 3
Anger	-0.133	-0.588	-0.296
Fear	-0.386	-0.389	-0.264
Sadness	-0.412	0.095	-0.481
Happiness	0.794	-0.347	0.273
Disgust	-0.478	-0.165	0.409
Hope	0.795	0.163	-0.182
Love	0.753	-0.335	-0.159
Hate	-0.548	-0.046	0.193
Contempt	-0.483	0.256	0.280
Guilt	-0.190	0.484	-0.199
Compassion	0.315	0.537	0.162
Shame	0.043	0.192	-0.559
Gratefulness	0.652	0.312	0.256
Envy	-0.277	0.183	0.496
Disappointment	-0.345	0.183	-0.237
Jealousy	-0.101	-0.535	0.308

**TABLE 5 | Emotional proximities in MDS-aggregated 3D space.**

Distance (s)	Fear	Sadness	Happiness	Disgust	Hope	Love	Hate	Contempt	Guilt	Compassion	Shame	Gratefulness	Envy	Disappointment	Jealousy
Anger	0.324	0.761	1.114	0.891	1.199	0.932	0.840	1.081	1.078	1.294	0.842	1.315	1.115	0.802	0.607
Fear		0.532	1.298	0.715	1.307	1.146	0.594	0.850	0.898	1.237	0.781	1.356	0.958	0.575	0.656
Sadness			1.490	0.929	1.246	1.284	0.702	0.781	0.529	1.066	0.472	1.312	0.990	0.267	1.057
Happiness				1.292	0.683	0.434	1.378	1.413	1.372	1.011	1.244	0.674	1.216	1.356	0.915
Disgust					1.441	1.366	0.256	0.440	0.935	1.087	1.156	1.236	0.411	0.746	0.538
Hope						0.501	1.411	1.363	1.037	0.699	0.842	0.484	1.269	1.142	1.237
Love							1.379	1.439	1.251	1.028	0.971	0.776	1.326	1.217	0.994
Hate								0.321	0.751	1.042	0.986	1.254	0.467	0.528	0.673
Contempt									0.607	0.854	0.993	1.137	0.308	0.541	0.880
Guilt										0.623	0.519	0.972	0.763	0.341	1.143
Compassion											0.844	0.416	0.767	0.848	1.159
Shame												1.024	1.103	0.504	1.141
Gratefulness													0.968	1.119	1.135
Envy														0.737	0.763
Disappointment															0.934

impressions are misleading, because they are given by the limitations of two-dimensional projections, mostly by the flattening the emotion space.

## Frontiers of Semantic Emotion Space

The positions of frontiers of semantic emotion space are exactly defined by coordinates on the x-, y-, and z- axes (Table 4). However, the question is how to interpret the positions of emotion prototypes toward the originally measured aspects, like valence, intensity, control and utility? When comparing the descriptive results (Table 1), the two-dimensional projections (Figures 3–5) and the final positions of the emotion prototypes after the MDS three-dimensional solution (Table 4), it seems that the final Dimension 1 is saturated mostly by valence and possibly partially by utility, Dimension 2 mostly by intensity of arousal, and Dimension 3 is mixed, saturated by some proportion of control and utility. However, this is only a rough estimate and not sufficiently exact. It is obvious that transforming the original four input dimensional measures (aspects) into the final three dimensions in the 3D hypercube-model (Figure 5) changed the character of the resulting three dimensions. In other words, the original judgments of participants on the dimensions of valence, intensity, control and utility saturated the resulting three dimensions (Dimension 1, Dimension 2, Dimension 3) by certain ratios.

When projecting the same data using the 3D hypercube-model, no emotion prototype is settled in central area of the three-dimensional emotion space (Figure 5). Thus, two-dimensional projections visibly flatten the space and elicit biased impressions about the positions of individual emotions. Emotions that seem to be located in the central area of the space in two-dimensional projections are indeed located far from the central area. This effect is caused by the combination of the four input dimensional judgments of participants, which set up the position in the final 3D hypercube-model. The thing is that the positions of some emotions are based on such a specific combination of judged valence, intensity, controllability and utility that their positions appear to be located close to the central area when using two-dimensional projection. Therefore, the use of two-dimensional designs in the empirical investigation of emotions is confronted with the risk of reductionist bias and oversimplification of highly complex phenomena. On the other hand, multidimensional designs and spatial, three-dimensional data projections may enrich future studies with more complex insights on the positions of semantic fields of emotional prototypes in the whole semantic emotion space.

Our results indicated that no emotions are located in the central area in the identified semantic emotion space. When interpreting this finding, we should turn our attention to the input measures, i.e., to the initial judgments of participants. Participants judged various discrete emotions according to the perceived valence, intensity, controllability and utility. Emotions generally represent states of mind that are different from emotionally-neutral or non-emotional states of mind. People usually name such emotionally-neutral states by words like “calm” or “serenity.” In the present study, the central area of the semantic emotion space did not include a prototypical semantic category for any kind of emotion. Indeed, this is not surprising.

The emotional prototypes that were judged by our participants are different discrete emotions, and we would suppose that they should not yield zero or close to zero scores for their valence, intensity, controllability or utility.

## Semantic Similarity of Emotional Prototypes

The above-mentioned source of bias was revealed when we contrasted the positions of emotion prototypes toward dimensions in the two- and three-dimensional models. Now, we turn our attention to another source of bias. It emerges when interpreting the mutual positions of discrete emotions, i.e., the semantic similarity of emotional prototypes. In the present study, anger and jealousy look to be very similar in the projection using Dimension 1 and Dimension 2 (Figure 2). However, when looking at the 3D hypercube-projection (Figure 5) or the projection using Dimension 2 and Dimension 3 (Figure 3), a very different look is available for an observer. Here it is necessary to point out that the two-dimensional projections are only another view of the same semantic emotion space.

The same bias occurs when we compare the mutual positions of, for example, sadness and contempt, or love and happiness. Some emotions look to be very similar in the two-dimensional projection, but they are indeed very different (a reader may also compare mutual proximities in the MDS-aggregated 3D space in Table 5) when a third dimension is taken into account. The two above-mentioned sources of bias indicate that research designs using traditional, two-dimensional paradigm, face a significant risk of confusion. Therefore, the combination of standard, two-dimensional projections and the 3D hypercube-projection proposed by the present study may provide a more accurate starting point for the interpretation of the results yielded in this type of research.

Further, discrete emotions that represent limits or frontiers of semantic emotion space were identified in the present study. Table 4 and Figures 2–4 enable the most extreme positions of emotion prototypes to be determined on all three dimensions of the 3D hypercube-model. These extreme positions indeed represent the extent of the three-dimensional overall semantic space constructed on the basis of participants' judgments. Emotions that border the semantic space in Dimension 1 in the positive direction are happiness, hope and love, and in the negative direction hate. The emotion that borders the semantic space in Dimension 2 in the positive direction is compassion, and in the negative direction anger. The emotion that borders the semantic space in Dimension 3 in the positive direction is envy, and in the negative direction shame. These frontiers of semantic emotion space have a very important function for personal knowledge about emotions, i.e., they constitute the personal awareness about maximal, as well as minimal, possible general qualities of emotional experience, like valence, intensity, controllability and utility. It borders the general emotionality of a person, but it does not mean that the person may not experience some emotions that would be out of this averaged semantic emotion space. First, our participants differed in their judgments of emotional qualities (see SDs in Table 1). Second, the judgments of participants were based on the most frequent experiences with particular emotions in their personal

histories. Some extreme and non-frequent emotional episodes may sometimes occur, but it is unlikely that such experiences would influence the judgment of an emotion prototype radically, because personal knowledge about emotions is shaped in the long-term course of emotional development and maturation. On the other hand, merely different levels of emotional maturation as well as differences in emotional personal traits may be some of the factors influencing the participants' judgments, and therefore, also the interpersonal differences in the extent of semantic emotion spaces (see SDs in **Table 1**).

## Limitations

The innovative analytical tool introduced here has some limitations. One of them is the problematic graphical depiction of four-dimensional emotion space. The standard Euclidian geometric space does not enable us to project all four originally measured aspects proportionally. The graphical depiction is a result of the MDS three-dimensional solution used and the inspiration for future methodological shifts is a hypothetical projecting tool that would be more suitable for working with more than three-input dimensional measurements (e.g., an animated tesseract). Given the complexity of the human emotional experience, it is the way to move the field forward and not to permit some superfluous reduction of the phenomena.

Another limitation of the present study is that emotionally-neutral semantic categories were not included in the research design. Participants did not judge emotion-neutral semantic categories such as calm or serenity. This limitation meant that the core of the semantic emotion space could not be clearly identified from the data. Also, the general orientation of semantic emotion space toward other non-emotional semantic fields is therefore hardly accessible. Future research in this field should consider such emotionally-neutral semantic categories to avoid the above-mentioned shortcomings.

## CONCLUSION

The results of the present study pointed out to some limitations of the two-dimensional paradigm in the psychological theory of emotions. Contrasting two-dimensional and three-dimensional projections helped us to identify some sources of bias that may increase the risk of reductionism when approaching such complex phenomena as human emotions. The discussion of the results indicated that the 3D hypercube-projection may provide researchers with more in-depth insights into the overall structure of semantic emotion space than the traditional two-dimensional projections widely used in this field.

As mentioned throughout the Discussion section, the findings presented here signify very relevant implications for the contemporary theory of emotions. Of course, we do not want

## REFERENCES

- Aznar, A., and Tenenbaum, H. R. (2013). Spanish parents' emotion talk and their children's understanding of emotion. *Front. Psychol.* 4:670. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00670
- Bayer, M., and Schacht, A. (2014). Event-related brain responses to emotional words, pictures, and faces – a cross-domain comparison. *Front. Psychol.* 5:1106. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01106

to reject the widely used circumplex model (Russell and Lemay, 2000). This model has been verified by many other empirical studies in the past, and we believe that our study contributes a new piece of knowledge to current theoretical discourse. The results of the present study provide a slightly different look at the phenomena and may inspire future researchers to continue in the discussion about the dimensionality of human emotional experience. Some alternative approaches, such as the theory of multi-dimensional emotional experience (Trnka, 2013), may be taken into account.

The current application of Sokolov and Boucsein's (2000) theoretical concept of the hypersphere in emotion research also opens up new and exciting questions for future studies. For example, what is the shape of such a hyperspace? May we even think about visualization of intangible data in emotion research (Murín, 2014)? Is there some kind of symmetry in multidimensional semantic emotion space? Or, is it possible to speak about a shape when exploring a phenomenon that is probably even more multi-dimensional than we are currently able to depict? These are rather philosophical questions and answering them is far beyond the scope of the present study. But, according to a famous bon mot of quantum physicist Niels Bohr we conclude that "The question may not be, whether a theory is too crazy, but whether it is crazy enough!"

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors revised the manuscript critically, approved the final version of the manuscript and agreed with all aspects of the work. RT conceptualized the research design and drafted Introduction and Discussion sections. AL conducted the data analysis and drafted Methods and Results sections. MK gathered the data. KB and PT worked on the conception of the work, the experimental design, and the interpretation of data.

## ACKNOWLEDGMENTS

The writing of this article was supported by the GA CR project Spirituality and Health among Adolescents and Adults in the Czech Republic [grant number 15-19968S] and by the Technology Agency of the Czech Republic [grant number TD020339]. Many thanks to Karel Hnilica and Daniel Říha for their kind help during preliminary data analysis.

## SUPPLEMENTARY MATERIAL

The Supplementary Material for this article can be found online at: <http://journal.frontiersin.org/article/10.3389/fpsyg.2016.00522>

- Boutonnet, B., McClain, R., and Thierry, G. (2014). Compound words prompt arbitrary semantic associations in conceptual memory. *Front. Psychol.* 5:222. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00222
- Busing, F. (1998). *Proxscal. User's Guide for Version 6.3 Data Theory Scaling System Group*. Leiden: Leiden University.
- Busing, F. M. T. A., Commandeur, J. J. F., and Heiser, W. J. (1997). "PROXSCAL: a multidimensional scaling program for individual differences scaling with constraints," in *Softstat '97: Advances in*



- Statistical Software*, eds W. Bandilla, and F. Faulbaum (Stuttgart: Lucius), 237–258.
- Crutch, S. J., Troche, J., Reilly, J., and Ridgway, G. R. (2013). Abstract conceptual feature ratings: the role of emotion, magnitude, and other cognitive domains in the organization of abstract conceptual knowledge. *Front. Hum. Neurosci.* 7:186. doi: 10.3389/fnhum.2013.00186
- Faucher, L., and Tappolet, C. (2008). “Facts and values in emotional plasticity,” in *Facts and Value in Emotion*, eds L. C. Charland and P. Zachar (Amsterdam: John Benjamins Publishing Company), 101–137.
- Fisher, J. E., Miller, G. A., Sass, S. M., Siltan, R. L., Edgar, J. C., Stewart, J. L., et al. (2014). Neural correlates of suspiciousness and interactions with anxiety during emotional and neutral word processing. *Front. Psychol.* 5:596. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00596
- Fontaine, J. R. J., and Scherer, K. R. (2013). “The global meaning structure of the emotion domain: investigating the complementarity of multiple perspectives on meaning,” in *Components of Emotional Meaning: A Sourcebook*, eds J. R. J. Fontaine, K. R. Scherer, and C. Soriano (Oxford: Oxford University Press), 106–125.
- Fontaine, J. R. J., Scherer, K. R., Roesch, E. B., and Ellsworth, P. C. (2007). The world of emotions is not two-dimensional. *Psychol. Sci.* 18, 1050–1057. doi: 10.1111/j.1467-9280.2007.02024.x
- Gallant, S. N., and Yang, L. (2014). Positivity effect in source attributions of arousal-matched emotional and non-emotional words during item-based directed forgetting. *Front. Psychol.* 5:1334. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01334
- Gerdes, A. B. M., Wieser, M. J., Bublatzky, F., Kusay, A., Plichta, M. M., and Alpers, G. W. (2013). Emotional sounds modulate early neural processing of emotional pictures. *Front. Psychol.* 4:741. doi: 10.3389/fpsyg.2013.00741
- Grol, M., and De Raedt, R. (2014). Effects of positive mood on attentional breadth for emotional stimuli. *Front. Psychol.* 5:1277. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01277
- Grühn, D., Lumley, M. A., Diehl, M., and Labouvie-Vief, G. (2013). Time-based indicators of emotional complexity: interrelations and correlates. *Emotion* 13, 226–237. doi: 10.1037/a0030363
- Hupka, R. B., Lenton, A. P., and Hutchinson, K. A. (1999). Universal development of emotion categories in natural language. *J. Pers. Soc. Psychol.* 77, 247–278. doi: 10.1037/0022-3514.77.2.247
- Jensen, T. W. (2014). Emotion in languaging: languaging as affective, adaptive, and flexible behavior in social interaction. *Front. Psychol.* 5:720. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00720
- Kruskal, J. B. (1964). Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a non-metric hypothesis. *Psychometrika* 29, 1–27. doi: 10.1007/BF02289565
- Kuehnast, M., Wagner, V., Wassiliwizky, E., Jacobsen, T., and Menninghaus, W. (2014). Being moved: linguistic representation and conceptual structure. *Front. Psychol.* 5:1242. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01242
- Kunzmann, U., Kappes, C., and Wrosch, C. (2014). Emotional aging: a discrete emotions perspective. *Front. Psychol.* 5:380. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00380
- Kuppens, P., Tuerlinckx, F., Russell, J. A., and Feldman Barrett, L. (2013). The relation between valence and arousal in subjective experience. *Psychol. Bull.* 139, 917–940. doi: 10.1037/a0030811
- Larsen, R. J., and Diener, E. (1992). “Promises and problems with the circumplex model of emotion emotion,” in *Review of Personality and Social Psychology*, Vol. 13, ed M. S. Clark (Thousand Oaks, CA: Sage Publications, Inc.), 25–59.
- Murin, I. (2014). Visualisation of intangible data of the cultural heritage in field research and hermeneutic analysis. *Ethn. Actual.* 14, 60–77. doi: 10.2478/eas-2014-0004
- Oosterwijk, S., Rotteveel, M., Fischer, A. H., and Hess, U. (2009). Embodied emotion concepts: how generating words about pride and disappointment influences posture. *Eur. J. Soc. Psychol.* 39, 457–466. doi: 10.1002/ejsp.584
- Parkinson, B., Fisher, A. H., and Manstead, A. S. R. (2005). *Emotion in Social Relations: Cultural, Group, and Interpersonal Processes*. New York, NY: Psychology Press.
- Reilly, J., and Seibert, L. (2003). “Language and emotion,” in *Handbook of Affective Science*, eds R. J. Davidson, K. R. Scherer, and H. H. Goldsmith (Oxford: Oxford University Press), 535–559.
- Reisenzein, R., and Schimmack, U. (1999). Similarity judgments and covariations of affects: findings and implications for affect structure research. *Pers. Soc. Psychol. Bull.* 25, 539–556. doi: 10.1177/0146167299025005001
- Roberts, J. S., and Wedell, D. G. (1994). Context effects on similarity judgments of multidimensional stimuli: inferring the structure of the emotion space. *J. Exp. Soc. Psychol.* 30, 1–38. doi: 10.1006/jesp.1994.1001
- Rohlf, H. L., and Krahé, B. (2015). Assessing anger regulation in middle childhood: development and validation of a behavioral observation measure. *Front. Psychol.* 6:453. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00453
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *J. Pers. Soc. Psychol.* 39, 1161–1178. doi: 10.1037/h0077714
- Russell, J. A., and Lemay, G. (2000). “Emotion concepts,” in *Handbook of Emotions*, eds M. Lewis and J. M. Haviland-Jones (New York, NY: Guilford Press), 491–503.
- Scherer, K. R. (2005). What are emotions? And how can they be measured? *Soc. Sci. Inform.* 44, 695–729. doi: 10.1177/0539018405058216
- Scherer, K. R. (2013). “Measuring the meaning of emotion words: a domain-specific componential approach,” in *Components of Emotional Meaning: A Sourcebook*, eds J. R. J. Fontaine, K. R. Scherer, and C. Soriano (Oxford: Oxford University Press), 7–30.
- Schindler, S., Wegrzyn, M., Steppacher, I., and Kissler, J. (2014). It’s all in your head – how anticipating evaluation affects the processing of emotional trait adjectives. *Front. Psychol.* 5:1292. doi: 10.3389/fpsyg.2014.01292
- Sokolov, E. N., and Boucsein, W. (2000). A psychophysiological model of emotion space. *Integr. Physiol. Behav. Sci.* 35, 81–119. doi: 10.1007/BF02688770
- Storm, C., and Storm, T. (2005). The English lexicon of interpersonal affect: love, etc. *Cogn. Emot.* 19, 333–356. doi: 10.1080/02699930441000210
- Trnka, R. (2013). “How many dimensions does emotional experience have? The theory of multi-dimensional emotional experience,” in *Re-Constructing Emotional Spaces: From Experience to Regulation*, eds R. Trnka, K. Balcar, and M. Kuška (Saarbrücken: Lambert Academic Publishing), 45–55.
- Troche, J., Crutch, S., and Reilly, J. (2014). Clustering, hierarchical organization, and the topography of abstract and concrete nouns. *Front. Psychol.* 5:360. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00360
- Verhees, M. W., Chwilla, D. J., Tromp, J., and Vissers, C. T. (2015). Contributions of emotional state and attention to the processing of syntactic agreement errors: evidence from P600. *Front. Psychol.* 6:388. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00388
- Watson, D., and Tellegen, A. (1985). Toward a consensual structure of mood. *Psychol. Bull.* 98, 219–235. doi: 10.1037/0033-2909.98.2.219
- Yu, J., Tseng, P., Muggleton, N. G., and Juan, C. H. (2015). Being watched by others eliminates the effect of emotional arousal on inhibitory control. *Front. Psychol.* 6:4. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00004

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2016 Trnka, Lačev, Balcar, Kuška and Tavel. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

## **Emoční kreativita a její vliv na volbu oboru pro studium na vysoké škole**

Emoční kreativita patří mezi prozatím poměrně málo prozkoumané oblasti psychologie. Je to soubor osobnostních dispozic vztahujících se k originalitě emočního prožívání (Averill, 1999; Kuška et al., 2020). Emoční kreativita je konstrukt blízce příbuzný s emoční inteligencí, která hraje v kontextu pedagogické psychologie významnou roli. Emoční inteligence totiž velmi úzce souvisí s vymezením emočních kompetencí, které by si žáci/žákyně měli během studia osvojit (Stuchlíková et al., 2005). Emoční kompetence jsou důležitou součástí výchovně-vzdělávacích cílů z hlediska osobnostního rozvoje žáků. Tyto kompetence zahrnují například dovednosti v souvislosti s regulací vlastních emocí, efektivními způsoby reagování v konfliktních situacích apod.

Emoční kreativita ovlivňuje prožívání nových a originálních emocí, přemýšlení o vlastních emocích s vazbou na pochopení emocí ostatních, a efektivní reagování v situacích vyžadujících neobvyklé emoční reakce či projevy (Averill, 1999). Školní prostředí je na emoce velmi bohaté a školní interakce jsou doprovázeny širokou škálou emočních projevů. Právě díky této variabilitě lze předpokládat, že dispoziční emoční kreativita hraje ve školním prostředí významnou roli, například může příznivě ovlivnit reagování v neobvyklých nebo z pohledu jedince nových situacích.

Emoční kreativita zároveň tvoří jednu z hlavních složek kreativity jedince. Ma (2009) ve své metaanalýze rozděluje kreativitu do tří hlavních oblastí, na kreativitu verbální a neverbální, kreativitu při řešení problémů, a emoční kreativitu. Nejpoužívanějším nástrojem pro měření emoční kreativity je sebesposuzovací psychometrický dotazník the Emotional Creativity Inventory (ECI; Averill, 1999), který měří emoční kreativitu jako osobnostní dispozici a který jsme použili v následující studii i my.



Konstrukt emoční kreativity byl představen v roce 1999 (Averill, 1999) a jeho výzkum v oblasti pedagogické psychologie prozatím téměř chybí. Jednou z výjimek je studie Songa (2016), která zkoumala dispoziční emoční kreativitu, profesní identitu, a efektivitu výuky u vysokoškolských učitelů angličtiny. Bylo zjištěno, že vyšší dispoziční emoční kreativita měla pozitivní moderující účinek na efektivitu výuky učitelů. Tento vztah byl mediován kvalitou profesní identity učitele (zahrnující profesní kompetence, chování a emoce).

Naše následující studie předkládaná v této habilitační práci zkoumala vliv emoční kreativity na volbu oboru vysokoškolského studia. V tomto kontextu je třeba zmínit studii Plhákové et al. (2015), která zkoumala souvislosti mezi dispoziční kognitivní kreativitou, osobností a typem studijních oborů u studentů/studentek českých vysokých škol. Výsledky této studie ukázaly, že studenti/studentky uměleckých oborů měli ve škále otevřenost vůči zkušenosti významně vyšší průměrný skóre než skupiny s orientací na biologické a sociální vědy, ale neměli signifikantně vyšší průměrný skóre než studenti/studentky ostatních exaktních oborů. Dále bylo zjištěno, že studenti/studentky s investigativní orientací na oblast exaktních věd měli signifikantně vyšší skóre než ostatní studenti/studentky ve škálách mechanické/vědecké kreativity a "vynálezectví". Studenti/studentky uměleckých oborů zase skórovali výše v oblasti hudby a tvůrčího psaní. Naše následující studie doplňuje v tomto směru výsledky Plhákové et al. (2015) a zjištění obou studií jsou proto také v rámci části "Obecná diskuze" vzájemně diskutovány.

Naše studie si vytyčila za cíl prozkoumat vliv emočně kreativních osobnostních dispozic na volbu oboru pro studium na vysoké škole a dále na praktikování volnočasových kreativních zájmů a koníčků. Ve vzorku vysokoškolských studentů/studentek byli zastoupeni studenti/studentky přírodovědeckých, ekonomických,

technických, medicínských, uměleckých a humanitních oborů. Hypotézou bylo, že studenti/studentky různého oborového zaměření se mezi sebou mohou v dispoziční emoční kreativě lišit, protože již předchozí výzkum v této oblasti ukázal některé rozdíly při srovnání různých studijních oborů (např. Kaufman et al., 2013).

Realizaci následující studie jsem měl na starosti jako první autor. Připravoval jsem celkový design výzkumu, výzkumné nástroje, participoval na organizaci sběru dat a řídil práce na analýzách dat a přípravu rukopisu. Napsal jsem části Introduction a Methods, finalizoval text rukopisu a poté zajišťoval podání rukopisu do časopisu, komunikoval s redakcí a zpracovával připomínky oponentů v průběhu recenzního řízení. Celkový podíl participace na přípravě studie byl 80% z celkového objemu práce.

## Emotional Creativity and Real-Life Involvement in Different Types of Creative Leisure Activities

Radek Trnka

*Prague College of Psychosocial Studies and Charles University in Prague*

Martin Zahradnik

*Charles University Environment Center*

Martin Kuška

*Prague College of Psychosocial Studies*

The role of emotional creativity in practicing creative leisure activities and in the preference of college majors remains unknown. This study aims to explore how emotional creativity measured by the Emotional Creativity Inventory (ECI; Averill, 1999) is interrelated with the real-life involvement in different types of specific creative leisure activities and with four categories of college majors. Data were collected from 251 university students, university graduates, and young adults (156 women and 95 men). Art students and graduates scored significantly higher on the ECI than other majors. Humanities scored significantly higher than technical/economic majors. Five creative leisure activities were significantly correlated with the ECI, specifically, writing, painting, composing music, performing drama, and do-it-yourself home improvement.

Creative capacities are related to various emotional variables, especially to stable emotional characteristics. The significance of stable emotional characteristics is recognizable in experimental creative tasks (Gutbezahl & Averill, 1996), divergent thinking tasks (Zenadni & Lubart, 2008), as well as in creative artistic performance (Aguilar-Vafaie & Runco, 2008). Ma (2009) classified three main areas of creativity in his extensive meta-analysis: (a) creativity with less evaluation, including nonverbal and verbal; (b) creativity in problem solving, with more evaluation; and (c) emotional creativity.

Emotional creativity (EC) is a pattern of cognitive abilities and personality traits related to originality and appropriateness in emotional experience (Ivcevic, Brackett, & Mayer, 2007). It involves the particularly effective application of an already existing emotion or, at a more complex level, the modification of a standard emotion to better meet

the needs of the individual or group (Averill, 1999). Divergence from the ordinary emotional experience is a key feature of EC, because EC involves the ability to diverge from the common and generate novel emotional reactions (Ivcevic et al., 2007). The theoretical conceptualization of EC within other related creativity constructs was previously provided by Gutbezahl and Averill (1996). The most common measurement of EC is a self-report questionnaire, the Emotional Creativity Inventory (ECI; Averill, 1999) developed by James R. Averill.

Previous empirical research examined, for example, the relationship between EC and a closely related construct, emotional intelligence (Ivcevic et al., 2007). A series of statistical tests, as well as confirmatory factor analyses, supported the distinction between emotional and cognitive creativity abilities. Whereas emotional intelligence requires convergent thinking and solving emotional problems, EC requires divergent thinking and generation of an appropriate, as well as original, response. Ivcevic et al. (2007) specified EC in terms of generation of personalized combinations of emotions: “Emotional creativity can involve a manipulation and transformation of experience that leads to

---

Correspondence should be sent to Radek Trnka, Science and Research Department, Prague College of Psychosocial Studies, Milanska 471, Prague 10, 109 00, Czech Republic. E-mail: [trnkar@volny.cz](mailto:trnkar@volny.cz)

problem solving in the domain of emotions, but experience alone, rather than problem solving, is sufficient for a response to be considered emotionally creative” (p. 228).

Zenasni and Lubart (2008) examined the relation of EC to the creative potential of undergraduate students. Participants performed two divergent thinking tasks, specifically the “unusual uses of a box” test from the Torrance Tests of Creative Thinking (Torrance, 1976; in Zenasni & Lubart, 2008) and the fictitious situation task concerning traffic (Abele, 1992). “Unusual uses of a box” test is focused on the ability to generate as many unusual uses as possible for a cardboard box. In the fictitious situation task, participants had to imagine what would happen if there was no traffic in their city, and to generate as many unusual ideas as they could. EC did not play a significant role in these creative performances.

Different results were yielded when doing other creative tasks. Gutbezahl and Averill (1996) tested the relationships of narrative creative potential and drawings with EC. In Study 1, participants wrote about three emotionally significant events: (a) an event that occurred at the time they were starting college; (b) a serious love relationship or intense crush that they had experienced; and (c) an unspecified (open-ended) but unusual event, either real or imagined. Only creativity scores for the love narrative were significantly correlated with EC. Further, participants drew crayon pictures of five emotions: anger, joy, desperation, hope, and shyness. The drawings were analyzed in two creative domains: expressionistic and pictographic. The expressionistic factor includes the number of colors and their creative use, creative use of space, and complexity of drawings while the pictographic factor comprises figurativeness, use of words, and narration of a story. The pictographic factor corresponded more to a literal representation of the emotion depicted. Participants who scored high on the ECI were more expressionistic than participants who scored low on the ECI. High-scoring participants showed more creative use of color and space, and they were likely to use symbolic (nonfigurative) representations of emotions. On the other hand, participants who scored low on the ECI were more pictographic; they were more likely to rely on figurative forms and to tell a story through the picture.

Another written task and creation of a collage were used in Study 2 of the same paper (Gutbezahl & Averill, 1996). Participants wrote the conclusion to a story involving a specific emotional conflict (two dormitory roommates who dislike each other). Further, participants were instructed to create a collage of three emotions—joy, anger, and despair—from pieces of paper of various colors, shapes, and sizes. The composite creativity score for the story was correlated with EC, but the composite creativity score for the collage was not.

Ivcevic et al. (2007) used the Remote Associates Test (Shames, 1994; in Ivcevic et al., 2007) to test the ability to make connections between distant ideas. Participants were

presented with three words and asked to respond with a fourth word that connects the three stimuli. They also conduct the American Haiku task (Amabile, 1985), writing a five-line, nonrhymed poem according to specific instructions. The assessed novelty of word choice and overall creativity of the poem were positively correlated with EC. Furthermore, only one of four subscales of Averill’s (1999) ECI (subscale novelty) was correlated with the Remote Associates Test.

The results of the previously outlined experiments indicated what cognitive creative abilities are related with EC and what cognitive creative abilities work probably independently of EC. Some studies also tested the relationship of EC with self-report measurements of cognitive creativity. For example, the Creativity Styles Questionnaire–Revised (Kumar & Holman, 1997) was administered to university students in the study by Fuchs, Kumar, and Porter (2007). EC was measured by the ECI (Averill, 1999) and correlated with the creativity-styles questionnaire. It seems that cognitive and emotional creativity are partly overlapping constructs when measured by self-report instruments. Fuchs et al. pointed out that cognitive creativity typically occurs within an interpersonal context, and from this view cognitive and emotional creativity may involve similar skills, or attitudes. However, they also stressed the role of individual differences. “Some individuals may be more technique-oriented in the way they deal with interpersonal situations, whereas others may be more spontaneous and rely on unconscious process, and still others may use strategies based on superstition” (Fuchs et al., 2007, p. 242). It is reasonable to suppose that cognitive creativity, although primarily concerned with intellectual abilities, does involve an emotional investment, as well as the ability to work in interpersonal contexts. On the other hand, it is not likely that EC does not include any intellectual cognitive processing.

Besides the field of creativity research, previous studies have explored many other aspects of EC. EC has been tested in relation to cognitive intelligence (Averill & Thomas-Knowles, 1991; Ivcevic et al., 2007), Big Five personality traits (Averill, 1999, Study 3; Ivcevic et al., 2007), self-esteem (Averill, 1999, Study 4), alexithymia (Averill, 1999, Study 5; Fuchs et al., 2007; Zenasni & Lubart, 2008), authoritarianism (Averill, 1999, Study 4), leadership preferences (Humphreys, 2008), social desirability (Averill, 1999, Study 1), religious orientation (Averill, 1999, Study 4), locus of control (Averill, 1999, Study 4), ways of coping (Averill, 1999, Study 4), peer evaluation (Averill, 1999, Study 2), prior traumatic experiences (Averill, 1999, Study 6), solitude (Long, Seburn, Averill, & More, 2003), dispositional emotional expressivity (Zenasni & Lubart, 2008), or in relation to change of the participant’s actual emotional state (Zenasni & Lubart, 2008).

Despite previous research, many questions remains unanswered. For example, little attention has been given

to educational and leisure domains. Cheung, Rudowicz, Yue, and Kwan (2003) compared students of business, humanities and social sciences, and science and technology. They were administered with tests of verbal divergent production, creative personality traits, and self-reported creative products. Verbal divergent production involved five tasks, which generated measures of divergent thinking as verbal fluency, flexibility, novelty, innovativeness, and originality. Students of humanities and social sciences scored higher in terms of originality and fluency in verbal divergent production, whereas students of science and technology scored higher in verbal innovativeness.

Charyton and Snelbecker (2007) compared specifically engineering and music students by various creative measures. Musicians had higher levels of general creativity, as well as higher levels of music creativity than engineers. No significant difference was found in terms of scientific creativity.

Similarly, self-rated creativity, divergent thinking, and everyday creative achievement of art and science students have been compared (Furnham, Batey, Booth, Patel, & Lozinskaya, 2011). Art students scored higher in self-rated creativity and also in creative achievement, meaning involvement in various creative activities in the past 12 months (e.g., writing a short story, composing a piece of music, creating one's own website, designing and planting a garden).

As shown herein, previous research of cognitive creativity revealed interesting findings in respect to different college majors. This field remains, however, unexplored in the case of EC. Although Sánchez-Ruiz, Hernández-Torrano, Pérez-González, Batey, and Petrides (2011) examined the relationship between trait emotional intelligence, creative cognitive abilities, and self-reported creative personality scale, to our knowledge, no study explicitly concerned with the relationship between EC and student's fields of study has been conducted. Addressing this gap was one of incentives for conducting the present study.

## THE PRESENT STUDY

As mentioned, little is known about the relationship of field of study and EC in university students. Given the results of previous studies in cognitive creativity research, it seems tenable to hypothesize that levels of EC may vary in different college majors. This investigation aimed to explore how the choice of college majors is interrelated with EC in the sample of university students.

The previous study by Ivcevic et al. (2007) explored the relationship of EC with behavioral creativity that was measured by the artistic activity and artistic expression and appreciation scales (Brackett, 2003; in Ivcevic et al., 2007). Ivcevic et al. concluded that EC is an ability that significantly predicted involvement in the arts and that EC may play a role in the involvement in self-initiated artistic

activities. They also pointed out that the relationship between EC and creative behavior could be better understood by conducting further research focused on real-life creative activities. This study followed this line of research and aimed to find out what kinds of particular leisure creative activities are related to EC. Such findings were not included in the study of Ivcevic et al. (2007), the focus was on the involvement in performing visual arts and creative writing. The artistic activity and artistic expression and appreciation scales includes two general scales, the artistic activity scale and the artistic expression and appreciation scale. The artistic activity scale includes items referring to visual arts and creative writing and the artistic expression and appreciation scale is focused on involvement in performing arts and cultural events (e.g., attending an opera or ballet performance). However, the range of real-life creative involvement is much larger and covers plenty of various types of creative activities and hobbies. To our knowledge, no study has explored interrelations of EC and real-life involvement in specific creative activities. Therefore, this study was focused on the appraisal of relationships of EC with different types of real-life creative activities and creative hobbies as well as to consider gender differences in EC.

## METHOD

### Participants

Data were collected from university students, university graduates and young adults of similar age. The majority of participants were young people, often college students (68%, age between 18–33), educated mostly in the humanities 41% (technical or economic 29%; natural science or medicine 9,6%). The final sample consisted of 251 respondents (156 women and 95 men), the median age was 26 years. Participants were recruited from Czech universities of different types and from random data collection in the capital of the Czech Republic. Participation in the study was fully voluntary and anonymous with no explicit incentives provided for participation.

### Instruments: ECI

EC was measured by the self-report questionnaire, the ECI (Averill, 1999). This ECI version consists of 30 items, rated on a 5-point scale, with anchors of 1 (*strongly agree*) and 5 (*strongly disagree*). The total sum range is from low 30 to high 150. Two of the 30 items are reversely coded. The ECI has three subscales that reflect several aspects of EC: preparedness (e.g., I think about and try to understand my emotional reactions), novelty (e.g., I sometimes experience feelings and emotions that cannot be easily described in

ordinary language), and effectiveness/authenticity (e.g., My emotions help me achieve my goals in life).

Cronbach's alpha of the 30-item scale (based on 232 cases) was .89. The total score on the 30-item ECI scale (rated from 1 to 5, respectively sum from 30 to 150) was from 59 to 145 with mean value 99.67. Such a result corresponds well to the literature (Averill's 1999 analysis of 489 respondents sample with range from 59 to 145 and mean of 103.46). The scale thus shows a high degree of internal consistency and allows us to explore the relation between EC and leisure activities.

### Real-Life Involvement in Creative Leisure Activities

Considering free time activities, seven creative leisure activities were included as options with a 3-point scale assessing the frequency of its practicing (1 = *often*, 2 = *sometimes*, 3 = *never*). The proposed leisure activities were: writing poems or prose, including blogs; composing music or music improvisation; performing drama or dance improvisation; drawing pictures or other fine art activities; sculpture or ceramics designed originally by the respondent; any kind of inventing; do-it-yourself, and "any other" category to catch possible left-behinds and explore respondents' subjective interpretations of creative activity. The category "any other" was an open question, participants were allowed to name another creative leisure activity in case that they did not find the appropriate category in the proposed options. The numbered list of the creative leisure activities is provided in the Results section.

The open question "Any other creative leisure activity?" was transformed from a 3-point scale into a dichotomous variable: If any additional activity was reported, then it was categorized as presence, when no activity was added, it was considered as absence of additional creative hobby. The decision about whether an activity is creative or not was left to participants, except in the case of sports. Sports and outdoor activities was a category of their own.

We avoided offering options involving only passive participation in arts like visiting the theater, or semicreative activities like playing a musical instrument by reading notes. All the creative leisure time battery was transformed into one dichotomous variable providing information about the presence or absence of any creative activity (if there was presence of value 1 and 2 in at least one of the variables in the battery = *presence*; if all were rated 3 = *absence*).

### Field of Study

Students sorted their field of study into four main categories: arts, humanities, natural science/medicine, and technical/economics. The arts category included solely artistic fields of study (such as acting, film making, painting, music, dance, etc.) in accordance with the approach taken by Hartley and Greggs (1997).

## RESULTS

### Reliability

There are three dimensions of the ECI scale considered in the literature: preparedness, novelty, and effectiveness/authenticity (Averill, 1999). Factor analysis allowed us to consider three factors. Explained variance by the first three factors (26%, 10%, and 5%; see Table 1) corresponded quite well with Averill's (26%, 11% and 3.f. 6%), but a more appropriate solution appeared to take into account only one factor and consider the ECI scale as one dimensional.

When the three factor solution was tested, the best options proposed by Factor analysis did not match the theoretical assumptions. Items loaded to factors across the expected structure regardless of the application of Varimax (see Table 2) and/or Oblimin rotation (which was used by Averill, 1999 and which confirmed the theoretical structure). Also Cronbach's alpha reduced from .89 to .75, resp. .72 when the three

TABLE 1  
ECI Scale-Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	7.76	25.85	25.85	7.76	25.85	25.85	6.40
2	2.98	9.94	35.79	2.98	9.94	35.79	5.10
3	1.60	5.33	41.13	1.60	5.33	41.13	2.96
4	1.44	4.80	45.93				
5	1.29	4.30	50.23				
6	1.11	3.69	53.91				
7	.98	3.27	57.18				
Etc.	...	...	...				

Extraction Method: Principal Component Analysis.

When components are correlated, sums of squared loadings cannot be added to obtain a total variance.



TABLE 2  
ECI Scale-Rotated Component Matrix (Varimax)

	Component		
	1	2	3
ECI_1 preparedness	.56		
ECI_2	.62		
ECI_3	.57		
ECI_4		.60	
ECI_5			.57
ECI_6	.45		
ECI_7_rev	.60		
ECI_8 novelty		.60	
ECI_9	.58		
ECI_10		.60	
ECI_11	.78		
ECI_12		.62	
ECI_13		.52	
ECI_14	.59		
ECI_15			.60
ECI_16			.43
ECI_17	.50		
ECI_18	.58		
ECI_19		.71	
ECI_20		.39	
ECI_21 effectiveness/authenticity	.42		.43
ECI_22		.47	.46
ECI_23	.46		
ECI_24		.66	
ECI_25_rev	.31		
ECI_26			.56
ECI_27		.44	
ECI_28	.65		
ECI_29		.72	
ECI_30	.51		

Extraction Method: Principal Component Analysis. Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.  
A Rotation converged in 8 iterations.

dimensions were tested. Therefore the ECI scale was applied primarily as one dimensional in subsequent analysis.

### Gender Differences in EC

The hypothesis about women displaying generally higher EC was tested before going into leisure time details. Statistical tests (Mann Whitney and *t*-test) proved that women scored significantly higher on the ECI than men (see Table 3). The population sample confirmed the hypothesis about more *emotionally creative* women. This finding is in line with previous empirical research (Averill, 1999).

### Popularity of Individual Creative Leisure Activities

The popularity of particular creative leisure activities among students with respect to gender differences is presented in Figure 1 (number of participants who reported practicing the activity *often* or *sometimes*; total number of

TABLE 3  
ECI Scores of Men and Women

	Sex	n	Mean	SD	SE Mean
ECI_sum	Women	142	102.09	15.24	1.28
	Men	90	95.86	19.70	2.08

women is 156, men 95): fine arts and do-it-yourself were the most popular creative leisure activities. Inventing was very popular among men (second place; women placed it as fourth). Ceramics and sculpture creating were reported rarely. On one hand, gender differences are visible in ceramics and drama, which appear to activities preferred by women; music and inventing are activities preferred by men. On the other hand, when the numbers to equal weight of men and women were standardized, the majority of creative activities were equally distributed between both genders (Figure 2).

### EC and Real-Life Involvement in Creative Leisure Activities

First, the general relationship between the practice of any creative leisure activity with the ECI score was found. Correlations between ECI and creative activities were tested primarily by Pearson’s coefficient, secondly by Kendall’s tau-b and Spearman’s rho.

Almost everyone has at least some kind of creative leisure activity. Only 9 of the 251 participants referred to no such activity at all and they scored significantly lower on the ECI scale (see Table 4). Not surprisingly, real-life involvement in creative leisure activities and the ECI were strongly correlated (correlation  $r = .187$  is significant on  $p = .01$ ).

Looking in more detail, five of the seven proposed types of creative hobbies were found to be significantly correlated positively with the ECI score, specifically:

1. writing poems or prose, including blogs ( $r = .326, p = .01$ )
2. painting: drawing pictures or other fine art activities ( $r = .251, p = .01$ )
3. DIY: do-it-yourself ( $r = .196, p = .01$ )
4. drama: performing drama or dance improvisation ( $r = .144, p = .05$ )
5. music: composing music or music improvisation ( $r = .141, p = .05$ )

The overall involvement in selected creative leisure activities from a gender perspective was equal (523 activities chosen by men and 526 activities chosen by women). No relation between the popularity of a specific creative leisure activity and higher ECI score of women was found. There was positive correlation between people who refer to

### Creative Leisure Activities

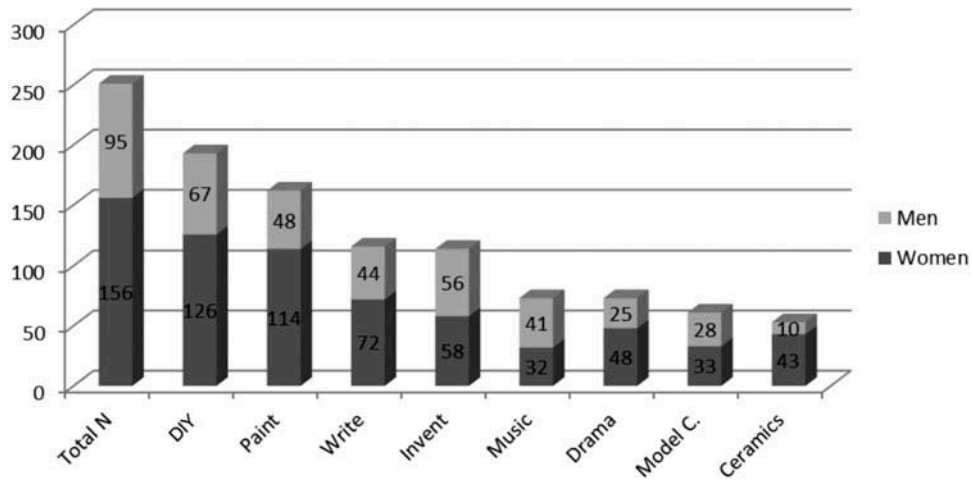


FIGURE 1 Popularity of individual creative leisure activities.

### Weighted Creative Leisure Activities

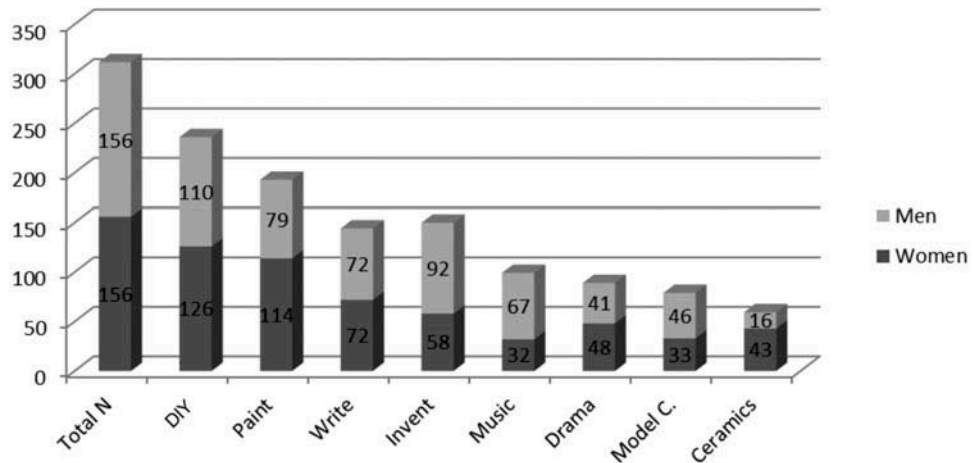


FIGURE 2 Weighted popularity of individual creative leisure activities.

TABLE 4  
Real-Life Involvement in Creative Leisure Activities

<i>H_dich</i>	n	Mean	SD	SE Mean
NO creative activity	9	83.56	14.66	4.89
YES creative activity	223	100.32	17.15	1.15

additional creative leisure activities and their ECI score ( $r = .187$ , significant on  $p = .05$ ).

An interesting list of additional creative activities was identified, which can provide useful tool for follow-up research. Besides those creative activities that can be included in the proposed categories (DJing and singing

into the music category 3×; dancing into drama 4×; diary, essay, and other writing in the writing category 3×; furniture reconstruction and nesting box construction in do-it-yourself 2×), the participants reported:

- sewing/knitting 11×
- photography/film making 7×
- jewellery making 6×
- gardening, garden design, plant growing 6×
- cooking 4×
- activities with children (inventing and creating their leisure activities, including creation of fairy tales) 3×
- flower arrangement 2×.



and single occurrence of items like: creating strategies in PC and top desk games, architecture, thinking, marketing, managing events.

EC and Field of Study

When the relation of the ECI to field of study was explored, it seems to be related at least to some extent. A series of statistical tests (ANOVA and *t*-tests) conducted among university students and university graduates proved that arts students scored significantly higher on the ECI than other majors. Humanities scored significantly higher than technical/economic majors. The difference between humanities and natural sciences/medicine did not reach the threshold of significance, although students of humanities scored higher on the ECI than students of natural sciences/medicine majors (see Table 5).

The distribution of real-life involvement in creative leisure activities according to field of study is described in Figure 3. Each column presents percentages of students of different majors who conduct a particular leisure activity. The percentage was calculated from the total number of students in the discipline for each activity, therefore, it does

not count 100% together. For easier orientation just the hobbies that were correlated with EC are presented.

DISCUSSION

The results of this study correspond with general assumption concerning different emotionality in art and humanities students in comparison to students of technical and economic majors. We provided new specific evidence in the given area, when investigating EC in relationship to university students' field of study. These results may extend the findings by Hartley and Greggs (1997), which pointed to the significant thinking differences in arts and science students. Also Furnham and Crump (2013) provided further confirmation of differences between art and science students by applying a combination of intelligence tests. Arts students scored higher on factors such as warmth, sensitivity, vigilance, tension or openness to change and lower on factors such as rule conscientiousness or perfectionism in comparison to science students.

Arts students and graduates scored significantly higher on the ECI than other college majors in the present study. Further, humanities students and graduates scored significantly higher than technical and economic majors. The question arising from our results is, why? Inspiration for a possible causal explanation is suggested by e.g., Hartley and Greggs (1997), who stressed the key importance of the role of secondary school teachers on pupils' thinking and may function as a crucial factor for the future choice of college major. Teachers' personality including teaching style, how attractively they present their subject area, as well as their charisma may promote students' interest in a given field of study. Although

TABLE 5  
ECI Scores in Different College Majors

<i>ECI_sum</i>	n	Mean	SD	SE Mean
Arts	14	111.14	15.84	4.23
Humanities	94	102.09	14.88	1.53
Natural sciences /Medicine	22	96.59	13.44	2.87
Technical /Economics	67	95.82	19.16	2.34
Total	197	99.98	16.82	1.20

Creative Activities by Field of Study

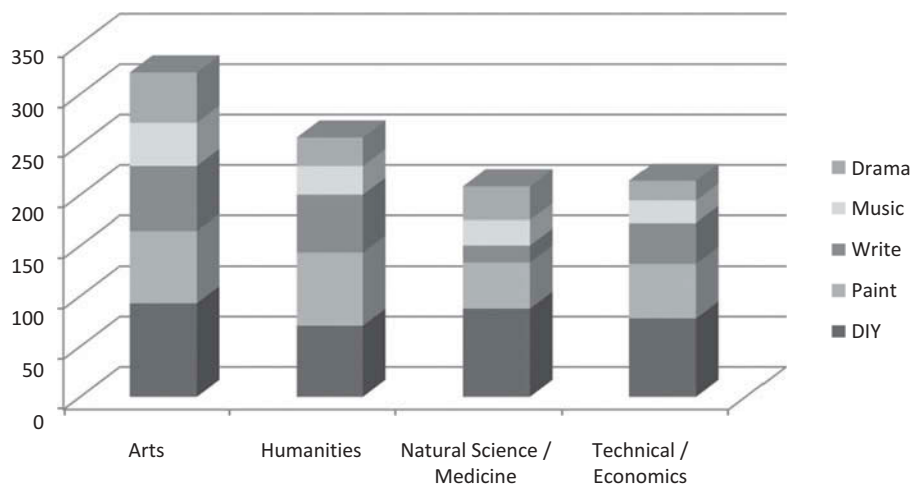


FIGURE 3 Real-life involvement in creative leisure activities according to field of study.

such interests are developed in the course of both primary and secondary education, secondary level may play a more important role because it directly precedes university studies.

An alternative reasoning accompanied the results of Furnham and Crump's study (2013) turn our attention to childhood:

Thus one may expect the school pupil who does better at English than Mathematics to favour languages and that their results are in part a function of the verbal vs numerical ability. Equally the social and emotional sensitivity of a pupil may lead them to find arts subjects like poetry, music or literary criticism more attractive than the arts which are perceived as cold and "boring". (p. 154)

These assumptions worked with emotional sensitivity as an important influence on the development of preferences for various subjects. It is reasonable to understand emotional sensitivity as an overlapping construct with EC in this context, because preferences for subjects may be formed not only by heightened perception of emotional content, but also by their subsequent processing and storage into the memory. Such processing may be closely related to students' emotional creative capacities.

Thus, EC, distinct from emotional intelligence, seems to be primarily determined socially via the influence of parents, teachers, and peers. This statement is in line also with the delimitation of EC provided by Runco (2007). EC is a learned ability, developed in society, and can be seen as a specific adaptation tool or mechanism to cope effectively with various everyday situations via creative management of one's own—and/or manipulation of societal—emotions.

Another point to discuss here is how stable personal characteristics, such as EC, influence the choice of college majors among students. To explain this issue, Holland's theory of vocational choice (Holland, 1997) has been widely used to investigate students' personality types (realistic, investigative, artistic, social, enterprising, conventional) (see Helson, 1996; Ludwig, 1995), e.g., in relation to the choice of specific college majors (Pike, 2006; Smart, Feldman, & Ethington, 2000). It stressed the importance of students' socialization into the selected major's environment, which corresponded to the mentioned specific personality types. The question is whether students are sufficiently aware of their personal dispositions to choose a suitable major environment. This point could also influence our interpretation of results, because individual Holland's personality types may be related to different levels of various emotional traits. However, it would be speculative to estimate in more details which Holland's personality types are more, or less, emotionally creative.

Turning to the role of real-life involvement in creative leisure activities, our research was based on the frequency of practicing of various leisure activities in

relation to the emotional creative capacities measured by the ECI. Going into more detail, we found five of seven proposed types of creative hobbies significantly correlated positively to the ECI score: (a) writing poems or prose, including blogs (significant on  $p = .01$ ); (b) painting: drawing pictures or other fine art activities (significant on  $p = .01$ ); (c) DIY: do-it-yourself (significant on  $p = .01$ ); (d) drama: performing drama or dance improvisation (significant on  $p = .05$ ); (e) music: composing music or music improvisation (significant on  $p = .05$ ). Surprisingly, producing original ceramics and sculpture and any kind of inventing was not in correlation with the ECI score. If we try to find any differences between activities correlating and not correlating with the ECI score, items (a) to (e) with an exception of (c) are similar in their creative artistic emphasis. On the other hand, DIY abilities are distinctive in that the primary motivation for their practice is oriented toward material outputs for daily use. Let us briefly introduce the specific status of DIY in the Czech post-communist culture.

DIY products are traditionally appreciated by the family as well as by others in the Czech posttransitional society. DIY abilities are usually useful at home when repairing broken electrical appliances, furniture, by car maintenance and at lots of amateur creative handicraft activities at home. A significant part of the Czech population was used to building their family houses alone or with the reciprocal help of neighbors. This is partially a result of the burden of 40 years of communist totality (1948–1989), when particularly DIY activities at weekend houses were the only way of self-realization, while travel, not-officially approved music, drama or literature was forbidden. DIY products are usually made with high personal involvement and emotional concern. Thus, the Czech historical context may explain the relationship of DIY with ECI in the Czech population sample.

On the other hand, producing original ceramics and sculpture and any kind of inventing seem to be activities not demanding high levels of EC. We believe that inventing does not belong in the artistic area, although creativity must be definitely present in the inventing process. However, it is tenable to assume that inventing is much more dependent on some types of cognitive creative abilities than on emotional creative abilities.

This study has several limitations. The total number of 251 participants allowed us to apply statistical tests reasonably. However, when the participants were divided into field of study categories, the load of arts and natural science/medicine categories were disproportionate in comparison to the others. This fact was difficult for statistical comparison of the mean ECI scores especially between the two low numbered categories. Nevertheless, additional nonparametric tests (Mann Whitney U and Wilcoxon W) proved the difference between arts and natural science. In

respect to the results, we propose for further research to ensure a more balanced sample of participants to verify the exceptional EC of arts students.

Furthermore, the influence of previous secondary school teachers on the students' choice of college majors was not controlled in the present research design. It represents an important factor that may be also included in the design exploring the role of creative capacities in the choice of college majors. Measuring preferences of secondary school subjects as well as the popularity of the subjects' teachers could be a contributing for possible follow-up research on EC and college majors in the future.

### ACKNOWLEDGMENTS

Many thanks to Karel Balcar and Václav Grepl for their support during the preparation of the research design. This publication was supported by the Ministry of Education, Youth and Sports - Institutional Support of the Long-term Development of Research Organizations (Charles Univ, Fac Human and Env Center St 2015) and by the Grant Agency of the Czech Republic, project 14/36005S (Competence based innovation and quality enhancement in higher education for sustainable development).

### REFERENCES

- Abele, B. A. (1992). Positive and negative mood influences on creativity: Evidence for asymmetrical effects. *Polish Psychological Bulletin*, 23, 203–221.
- Aguilar-Vafaie, M. E., & Runco, M. A. (2008). Material rewards, artistic creativity, inkblot perception, and emotional functioning. *Baltic Journal of Psychology*, 9, 46–69.
- Amabile, T. M. (1985). Motivation and creativity: Effects of motivational orientation on creative writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 393–399. doi:10.1037/0022-3514.48.2.393
- Averill, J. R. (1999). Individual differences in emotional creativity: Structure and correlates. *Journal of Personality*, 67, 331–371. doi:10.1111/1467-6494.00058
- Averill, J. R., & Thomas-Knowles, C. (1991). Emotional creativity. In K. T. Strongman (Ed.), *International Review of Studies on Emotion* (Vol. 1, pp. 269–299). London, England: Wiley.
- Brackett, M. A. (2003). *Conceptualizing and measuring the life-space and its relation to Openness to Experience*. Unpublished doctoral dissertation, University of New Hampshire, Durham.
- Charyton, C., & Snelbecker, G. E. (2007). General, artistic and scientific creativity attributes of engineering and music students. *Creativity Research Journal*, 19, 213–225. doi:10.1080/10400410701397271
- Cheung, C. K., Rudowicz, E., Yue, X., & Kwan, A. S. F. (2003). Creativity of university students: What is the impact of field and year of study? *Journal of Creative Behavior*, 37, 42–63. doi:10.1002/jocb.2003.37.issue-1
- Fuchs, G. L., Kumar, V. K., & Porter, J. (2007). Emotional creativity, alexithymia, and styles of creativity. *Creativity Research Journal*, 19, 233–245. doi:10.1080/10400410701397313
- Furnham, A., Batey, M., Booth, T. W., Patel, V., & Lozinskaya, D. (2011). Individual difference predictors of creativity in art and science students. *Thinking Skills and Creativity*, 6, 114–121. doi:10.1016/j.tsc.2011.01.006
- Furnham, A., & Crump, J. (2013). The sensitive, imaginative, articulate art student and conservative, cool, numerate science student: Individual differences in art and science students. *Learning & Individual Differences*, 25, 150–155. doi:10.1016/j.lindif.2013.03.002
- Gutbezahl, J., & Averill, J. (1996). Individual differences in emotional creativity as manifested in words and pictures. *Creativity Research Journal*, 9, 327–337. doi:10.1207/s15326934crj0904\_4
- Hartley, J., & Greggs, M. A. (1997). Divergent thinking in arts and science students: Contrary Imaginations at Keele revisited. *Studies in Higher Education*, 22, 93–97. doi:10.1080/03075079712331381161
- Helson, R. (1996). In search of the creative personality. *Creativity Research Journal*, 9, 295–306. doi:10.1207/s15326934crj0904\_1
- Holland, J. L. (1997). *Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments* (3rd ed.). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Humphreys, J. (2008). Emotional disposition and leadership preferences of American and Chinese MBA students. *International Journal of Leadership Studies*, 3, 162–180.
- Ivcevic, Z., Brackett, M. A., & Mayer, J. D. (2007). Emotional intelligence and emotional creativity. *Journal of Personality*, 75, 199–236. doi:10.1111/jopy.2007.75.issue-2
- Kumar, V. K., & Holman, E. R. (1997). *Creativity Styles Questionnaire—Revised*. Unpublished psychological test, Department of Psychology, West Chester University, West Chester, PA.
- Long, C. R., Seburn, M., Averill, J. R., & More, T. A. (2003). Solitude experiences: Varieties, settings, and individual differences. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 29, 578–583. doi:10.1177/0146167203029005003
- Ludwig, A. M. (1995). *The price of greatness: Resolving the creativity and madness controversy*. New York, NY: Guilford.
- Ma, H. H. (2009). The effect size of variables associated with creativity: A meta-analysis. *Creativity Research Journal*, 21, 30–42. doi:10.1080/10400410802633400
- Pike, G. (2006). Students' personality types, intended majors, and college expectations: Further evidence concerning psychological and sociological interpretations of Holland's theory. *Research in Higher Education*, 47, 801–822. doi:10.1007/s11162-006-9016-5
- Runco, M. A. (2007). *Creativity: Theories and themes: Research, development, and practice*. Burlington, MA: Elsevier Academic Press.
- Sánchez-Ruiz, M. J., Hernández-Torrano, D., Pérez-González, J. C., Batey, M., & Petrides, K. V. (2011). The relationship between trait emotional intelligence and creativity across subject domains. *Motivation & Emotion*, 35, 461–473. doi:10.1007/s11031-011-9227-8
- Shames, V. A. (1994). Is there such a thing as implicit problem-solving? Unpublished doctoral dissertation. University of Arizona, Tuscon.
- Smart, J. C., Feldman, K. A., & Ethington, C. A. (2000). *Academic disciplines: Holland's theory and the study of college students and faculty*. Nashville, TN: Vanderbilt University Press.
- Torrance, E. P. (1976). *Tests de pensée créative [Torrance test of creative thinking]*. Paris, France: LesEditions du Centre de Psychologie Appliquée.
- Zenasni, F., & Lubart, T. I. (2008). Emotion-related traits moderate the impact of emotional state on creative performances. *Journal of Individual Differences*, 29, 157–167. doi:10.1027/1614-0001.29.3.157

## **Osobnostní dispozice pro prožívání studu a pocitů viny u žáků/žákyní českých základních škol**

Následující výzkum vznikl v rámci rozsáhlé mezinárodní studie "Health and Health Behaviour in School-Aged Children" (HBSC international survey), která je garantována Světovou zdravotnickou organizací WHO. Projekt HBSC je výzkumná studie kolaborativního charakteru, komplexně mapující životní styl u školní mládeže a další aspekty chování školní mládeže s vazbou na jejich stávající i budoucí zdraví. Studie vychází ze stanoviska WHO, která uvádí, že chování a životní styl v dospělosti jsou výsledkem vývoje v dětství a dospívání. Sledování výskytu různých behaviorálních a psychických aspektů ovlivňujících zdraví u školní mládeže je velmi důležité z hlediska veřejného zdraví, s vazbou na preventivní iniciativy v oblasti podpory zdraví. Česká republika se spolu s dalšími 24 převážně evropskými státy poprvé studie zúčastnila v roce 1995, přičemž tento výzkum se opakuje vždy ve čtyřletých intervalech. V rámci projektu HBSC byl také vytvořen nástroj na měření studu a pocitů viny s názvem "Guilt and Shame Experience Scale" (GSES, Maliňáková et al., 2019), jehož validizace na populaci žáků/žákyní druhého stupně českých základních škol byla předmětem naší následující studie předkládané v této habilitační práci.

Prožívání studu a pocitů viny ve školním prostředí velmi úzce souvisí s tzv. sociální úzkostí (Wu et al., 2021). Sociální úzkost se vyskytuje u různých druhů výkonových činností a podílí se také na prožívání strachu ve školním prostředí (Pavelková et al., 2020). Emoce studu je spojena s příliš vysokou zodpovědností za vlastní výsledky, anebo se subjektivně konstruovanou nedůvěrou ve vlastní schopnosti.

Stud i pocity viny jsou často vyvolávány sociálním srovnáním studijních výkonů v rámci třídy. Kromě toho se ukazuje, že stud je významným mediátorem mezi sociální úzkostí a šikanou ve školním prostředí (Wu et al., 2021). Šikana narušuje vnitřní

psychickou rovnováhu a pocit bezpečí. Kromě toho vyvolává pochybnosti o vlastní osobě i o sociálním okolí. Šikanovaný jedinec má tendenci přehodnocovat postoje vůči sobě a připisovat šikanování vlastní slabosti či osobním nedostatkům (Wu et al., 2021). Tyto kognitivní procesy jsou spojeny také s prožíváním studu. Ve snaze zbavit se nepříjemných pocitů studu a hanby se šikanovaný jedinec často stahuje do ústraní, má tendenci izolovat se od ostatních, čímž ale dlouhodobě posiluje svou sociální úzkost (Wu et al., 2021). Proto je stud považován za mediátor mezi sociální úzkostí a šikanou.

Stud i pocity viny jsou morální emoce spojené s porušením vnitřních či vnějších norem a vědomím, že toto porušení bylo vnímáno sociálním okolím jedince (Dearing et al., 2005). Hlavní rozdíl je v tom, že pocit viny se týká negativního hodnocení chování v konkrétní situaci a motivuje k nápravě důsledků tohoto chování (například k omluvě, k nápravě škody, Caprara et al., 2001; Stuewig et al., 2010), zatímco stud zahrnuje negativní hodnocení sebe sama a vyvolává spíše touhu stáhnout se do ústraní, mimo pozornost ostatních (Kemeny et al., 2004; Tracy & Robins, 2004).

Co se situačního kontextu týče, nelze jednoznačně diferencovat, ve kterých situacích se vyskytne pocit viny a ve kterých stud, nicméně lze zde vysledovat různé tendence. Pocity studu se objevují v situacích, kdy se jedinec dopustí společensky nevhodného chování, při ponížení způsobeném ze strany sociálního okolí anebo při diskrepanci mezi skutečným a ideálním já (např. stud, který je vyvolán negativním hodnocením vlastní tělesnosti). Naopak pocity viny se častěji objevují v situacích narušujících konvenční očekávání v oblasti chování či v případě neúspěchů ve škole nebo v práci (Tangney, 1995). Je třeba zdůraznit, že jen málo událostí vyvolává u lidí pouze jednu z těchto morálních emocí. Velmi často se stud a pocity viny objevují současně.

Následující studie představila validizaci nově vytvořeného nástroje "Guilt and Shame Experience Scale" (GSES) na populaci žáků/žákyní českých základních škol.

Na této studii jsem participoval jako poslední autor a supervizor. Měl jsem proto na starosti odborný dohled, a kromě toho jsem napsal část Introduction, podílel se na finalizaci textu rukopisu a zapracovával připomínky oponentů v průběhu recenzního řízení. Celkový podíl participace na přípravě studie byl 30% z celkového objemu práce.



Article

# A Psychometric Evaluation of the Guilt and Shame Experience Scale (GSES) on a Representative Adolescent Sample: A Low Differentiation between Guilt and Shame

Klara Malinakova <sup>1,\*</sup> , Jana Furstova <sup>1</sup> , Michal Kalman <sup>2</sup> and Radek Trnka <sup>1,3</sup>

<sup>1</sup> Olomouc University Social Health Institute, Palacký University Olomouc, 771 11 Olomouc, Czech Republic; jana.furstova@oushi.upol.cz (J.F.); trnkar@volny.cz (R.T.)

<sup>2</sup> Faculty of Physical Culture, Institute of Active Living, Palacký University Olomouc, 771 11 Olomouc, Czech Republic; michal.kalman@upol.cz

<sup>3</sup> Science and Research Department, Prague College of Psychosocial Studies, Hekrova 805, 149 00 Praha 4-Háje, Czech Republic

\* Correspondence: klara.malinakova@oushi.upol.cz; Tel.: +420-731-646-963

Received: 8 October 2020; Accepted: 27 November 2020; Published: 30 November 2020



**Abstract:** The Guilt and Shame Experience Scale (GSES) is a new, brief self-report instrument for assessing experiences of guilt and shame. It includes two distinct scales: feelings of shame and feelings of guilt. The present report focuses on results from a final validation study using a nationally representative sample of 7899 adolescents (M age = 14.5 ± 1.1 years, 50.7% boys) who participated in the 2014 Health Behavior in School-aged Children study. For factor analysis, the dataset was divided into two groups. One group ( $n = 3950$ ) was used for the Exploratory Factor Analysis (EFA) and the second ( $n = 3949$ ) for the Confirmatory Factor Analysis (CFA). The EFA results in a one-factor model of the GSES scale, while the CFA suggests a two-factor solution mirroring two scales, feelings of shame and feelings of guilt. Both models have a good fit to the data, and the scale also showed high internal consistency (Cronbach's alpha = 0.89). A nonparametric comparison of different sociodemographic groups showed a higher disposition for experiencing guilt and shame among girls, students of the ninth grade, and religious respondents. A comparison of the results to previously published results obtained from adults indicates that adolescence is a developmental period involving low differentiation between moral emotions like guilt and shame compared with adulthood. Moreover, positive association with religious attendance shows a need of addressing these issues in a pastoral care setting.

**Keywords:** GSES; guilt; shame; psychometric evaluation; adolescents; religious attendance

## 1. Introduction

Guilt and shame are complex, self-conscious emotions linked to one's responsibility of meeting social standards and rules [1]. The research of these emotions is exceptionally important, because their experience has been found to be related to various health-related aspects of quality of life. Shame was found to be significantly related to depressive symptoms and cognitions [2] and also interlinked with the occurrence of different forms of abuse, emotional neglect, hostility, problematic alcohol and drug use, eating disorders, nonsuicidal self-harming, and repressed anger in adolescents [3–5]. Shame also partially mediated the positive relationship between distorted obsessive–compulsive beliefs and depression [6]. Additionally, shame-proneness impaired empathy, which may result in various interpersonal difficulties [7]. In contrast to shame, guilt seems to be a relatively benign emotion



when experienced alone, but becomes maladaptive when being excessive, ruminative, and fused with shame [8,9]. Taken together, the above-outlined negative health outcomes of shame highlight the importance of further research on guilt and shame in the field of public health (see also [10,11]).

To begin with, let us have a closer look at differences in definitions of guilt and shame. Both emotions are experienced when a person violates some moral or social norms, while realizing that this transgression is noticed by other people [8]. However, shame and guilt are distinct emotions with different implications for motivation and adjustment [3]. Guilt is concerned with the negative evaluation of a specific behavior in a particular situation, resulting in a desire to confess, apologize, and repair [12]. In contrast, shame involves the negative evaluation of the self and elicits a desire to vanish or escape [12]. In other words, guilt is a negative feeling much more related to the specific event, rather than to the self. In contrast, shame involves a global negative feeling about the self in response to some misdeed or failure that is often triggered by a social event in which a drop of personal status or feelings of rejection are perceived [3,13].

Some factors have already been associated with a higher disposition for experiencing feelings of guilt and shame in adolescents, for example, gender [14], childhood maltreatment [15], parenting style [16], or bullying [17]. However, we could presume that other factors will also be involved, including religiosity and spirituality. This presumption can be supported by a previous study reporting that religious scrupulosity was negatively associated with one's well-being [18] and that the higher levels of religious participation in early adolescence could result in a higher moral sensitivity, which can consequently contribute to feelings of guilt regarding everyday transgressions [19].

The growing need for creating a more solid scientific background in this area also stresses the key importance of having valid instruments suitable for this kind of research. At this moment, there are three types of self-report measures of guilt and shame available: scenario-based, adjective-based and statement-based measures. Scenario-based measures ask participants to read hypothetical scenarios and select how they would most likely act, think, and feel from a given set of responses. Examples of scenario-based measures are, the Test of Self-Conscious Affect—3 (TOSCA-3) [20] or the Guilt and Shame Proneness scale (GASP) [21]. Scenario-based measures are relatively time-demanding as they require the detailed reading of a hypothetical scenario by participants. Thus, their use in large population or epidemiological surveys is obviously limited. Furthermore, Cohen and Wolf [21] pointed out that the TOSCA-3 has some limitations, for example, that emotional and behavioral responses to transgressions are confounded in the items' focuses.

Adjective-based measures, for example, the Personal Feelings Questionnaire-2 [22], are based on participants' rating of the frequency of experiencing guilt and shame. The participants are asked questions like "Indicate to what extent you feel this emotion" and are provided with particular adjectives representing specific discrete emotions, for example, guilt and shame. Adjective-based measures have been criticized because of the detachment of guilt and shame from the specific contexts in which they occur and with no reference to the specific features of these emotions, that is, phenomenological, motivational, and behavioral features [23].

Statement-based measures ask participants to rate how much they agree with a statement describing the experience of shame and guilt. The Brief Shame and Guilt Questionnaire for Children (BSGQ-C) [24], the Adolescent Shame-Proneness Scale (ASPS) [25], or the State Shame and Guilt Scale (SSGS) [26]—a 15-item self-report scale of "in-the-moment (state) feelings" of shame, guilt, and pride, which is also available in a shorter 8-item version [23]—are examples of statement-based measures. However, these measures have certain disadvantages, like a focus only on shame (ASPS), on the child population (BSGQ-C), or limitations concerning the item structure (SSGS), that is, the use of brief phenomenological descriptions of shame and guilt, where the statements are relatively general "(e.g., I feel small", "I feel humiliated, disgraced") and lack a deeper contextualization of discrete emotional experiences. Therefore, in order to further explore the psychological mechanism of self-conscious emotions and promote a more appropriate assessment of them, an improved measure of guilt and shame is needed.



The Guilt and Shame Experience Scale (GSES) [27] is a recent statement-based measure of guilt and shame consisting of eight items. This questionnaire is based on items describing the experience of guilt and shame in a more detailed and contextualized manner (e.g., “I blame myself for things that other people do not think of”, “I feel the need to explain or apologize for the reasons for my actions”, or “I’m losing hope that I will ever be a good person”). The GSES was validated on the adult Czech population with very good psychometric results [27] and could thus represent a useful and easy-to-use measure of guilt and shame. However, so far, no validation has been done on the adolescent population. Therefore, the main aim of the present study was to assess the psychometric characteristics of the GSES and to obtain reference norms in a representative sample of Czech adolescents. Moreover, given the above-mentioned research gap in associations of guilt and shame with adolescent religiosity, religious attendance and importance of faith were also considered in the present study.

## 2. Materials and Methods

### 2.1. Participants and Procedure

A nationally representative sample of Czech adolescents was gathered through the 2018 Health Behavior in School-aged Children (HBSC) study. This international study examines health and health-related behavior and socioeconomic determinants in children in 48 European and North American countries. In order to achieve representativity of the sample and in line with the HBSC study protocol, schools were first stratified by region, school size, and type of school (primary schools vs. secondary schools). Consequently, 227 schools were randomly selected from each quota and contacted. Of these schools, 7 refused to participate (i.e., the school response rate was 97%) and were substituted by nearby schools of similar size in their close neighborhood. In the next step, classes from the 5th, 7th, and 9th grades, which are in general corresponding to the age categories of 11-, 13- and 15-year-olds, were randomly selected, one class from each grade per school. Thus, between May and June 2018, we obtained data from 13,885 pupils (response rate 86.4%). The most frequent reasons for nonresponse were illness (8.87%) or other reasons for absence (4.18%), and only 84 children (0.5%) refused to participate in the survey. Of this sample, 238 questionnaires were excluded because of the problems with internal consistency and due to missing responses to key questions. Above that, another 270 respondents were excluded because their age lay outside the age range of the specific class. Thus, the sample involved 13,377 respondents.

Data were gathered through online surveys. Instructions were given by trained administrators with no teachers present in the classroom in order to reduce response bias. Respondents had one school lesson (45 minutes) to complete the questionnaire. The GSES questionnaire was administered only to adolescents from the 7th and 9th grades, that is, to 8997 respondents. Furthermore, questionnaires lacking an answer on any of the GSES items were excluded. This led to a final sample of 7899 respondents (mean age = 14.5, SD = 1.1, 50.7% boys).

Participation in the survey was anonymous and voluntary. The Czech legislative system does not require written informed consent for participation in questionnaire surveys. Thus, we obtained the consent from the school management of all participating schools. Consequently, the school management informed the parents of the pupils in advance, and they could decide if their child would not participate in the survey. Moreover, participation in anonymous questionnaire surveys is covered by a so-called “general consent” that the Czech schools collect from the pupils’ parents/legal guardians at the beginning of each school year. The study design was approved by the Institutional Research Ethics Committee of the Faculty of Physical Culture, Palacký University Olomouc, with the reference No. 9/2016. The survey was conducted under the auspices of the Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic and the World Health Organization Country Office in the Czech Republic.

## 2.2. Measures

The original GSES was presented by Malinakova et al. [27]. This research tool was developed following the review of relevant literature and consultations with professionals in the area of psychology and psychotherapy. In the original form, it contained 10 items. However, a psychometric evaluation revealed better characteristics for an 8-item version, which was used in this research. It is a self-assessment measure of one's experiences of guilt and shame. The eight items are divided into a guilt subscale and a shame subscale, each containing four items. Following the introductory question: "To what degree do you agree with the following statement", for each item, the respondents answer questions using a four-point scale ranging from "not at all" (1) to "significantly" (4). The overall score from the GSES is computed by summing the responses to all items, so it ranges from 8 to 32, with a higher score corresponding to higher experiences of guilt and shame. The order of items was adjusted according to recommendations of the original article [27]. The whole questionnaire is attached herein as Supplementary File S1—the GSES scale.

Importance of faith was assessed by a single question: "How important is faith for your life?", which was introduced from Slovak HBSC studies. Possible answers ranged from "not at all" (1) to "absolutely" (7). For the purpose of further analysis, the variable was dichotomized, so respondents who scored higher than 4 points ("Neither important, nor unimportant") were considered to be those for whom faith is important.

Religious attendance was also assessed with a single question that has been used in the last two Czech HBSC studies: "How often do you go to church or to religious sessions?". Possible answers ranged from "not at all" (1) to "several times a week" (6). Respondents who reported that they attend religious sessions at least once a week (5 or 6) were considered to be attending.

Gender, age, and other basic sociodemographic characteristics were obtained by the questionnaire.

## 2.3. Statistical Analyses

All statistical analyses were performed in the statistical software R 3.6.0 (R Development Core Team, Auckland, New Zealand) and IBM SPSS Statistics, version 21 (IBM, Armonk, NY, USA). The distribution of individual items and the raw score were executed with histograms. Normality of the data was tested with the Shapiro–Wilk's test. Since the data was not normally distributed, nonparametric methods were used for the statistical analyses. The correlation between the scale items was evaluated with polychoric correlations. The Wilcoxon rank-sum test was used for comparison of two groups (gender and grade differences, importance of faith). Comparison of multiple groups (religious attendance) was done using the Kruskal–Wallis test (i.e., nonparametric ANOVA) with Bonferroni correction.

For the purposes of factor analysis, the dataset ( $n = 7899$ ) was split into two halves using a random permutation of the respondents' order. Thus, two sets of data with almost the same characteristics were created and further used: the first one ( $n = 3950$ ) was used for Exploratory Factor Analysis (EFA) and the second ( $n = 3949$ ) for Confirmatory Factor Analysis (CFA). Several methods have been used to determine the number of factors: the Kaiser (K1) criterion, scree plot, Parallel Analysis (PA), and the Minimum Average Partial (MAP) test. The PA and MAP were based on a polychoric correlation matrix using the R package `random.polychor.pa`. The PA was calculated by simulation of 1000 random matrices of permuted data. The polychoric correlations were used in both the EFA and the CFA analyses. In the EFA with oblique rotation (Oblimin), optimization was performed with the weighted least squares method. Parameter estimation in the CFA was executed using the diagonally weighted least squares method. The comparison of the nested CFA models was carried out with the scaled difference chi-square test using the Satorra–Bentler (2001) approximation. For the EFA and the CFA computing, the R `Psych` and R `lavaan` packages were used. Cronbach's alpha and McDonald's omega coefficients were employed to assess the internal consistency of the scale.

### 3. Results

#### 3.1. Comparison of GSES Scores in Different Groups of Adolescents

The comparison of the mean scores of the whole GSES scale and its two subscales—shame and guilt—between different groups of adolescents is presented in Table 1. Differences in the mean scores within gender groups and grades were assessed with the Wilcoxon rank-sum test, while the importance of faith in God and religious attendance were assessed with the Kruskal–Wallis test (nonparametric ANOVA).

**Table 1.** Results of a nonparametric comparison of the mean scores of the Guilt and Shame Experience Scale (GSES) and its subscales in groups of adolescents (Wilcoxon rank-sum test and the Kruskal–Wallis test). The *p*-value refers to the comparison of all groups, whereas the relationships given in brackets are the result of multiple group comparisons.

Variables	GSES Mean (SD)	Comparison of GSES between Groups	Shame Mean (SD)	Comparison of Shame between Groups	Guilt Mean (SD)	Comparison of Guilt between Groups
<b>Gender</b>						
1. female	2.40 (0.77)	<i>p</i> < 0.001	2.25 (0.81)	<i>p</i> < 0.001	2.55 (0.84)	<i>p</i> < 0.001
2. male	2.00 (0.73)		1.85 (0.74)		2.15 (0.81)	
<b>Grade</b>						
1. seventh	2.18 (0.76)	n.s.	2.04 (0.79)	n.s.	2.32 (0.84)	<i>p</i> = 0.002
2. ninth	2.21 (0.78)		2.04 (0.81)		2.38 (0.86)	
<b>Importance of Faith in God</b>						
1. Not important	2.17 (0.77)	<i>p</i> < 0.001	2.02 (0.79)	<i>p</i> < 0.001	2.32 (0.85)	<i>p</i> < 0.001
2. Important	2.36 (0.78)		2.19 (0.83)		2.52 (0.84)	
<b>Religious attendance</b>						
1. Not at all	2.13 (0.77)	<i>p</i> < 0.001 (1–2 ***, 1–3 ***, 1–4 ***, 1–5 ***, 1–6 ***, 2–6 ***)	1.99 (0.79)	<i>p</i> < 0.001 1–2 ***, 1–3 ***, 1–4 **, 1–5 ***, 1–6 ***, 2–6 ***, 5–6 *)	2.28 (0.85)	<i>p</i> < 0.001 (1–2 ***, 1–3 ***, 1–4 ***, 1–5 ***, 1–6 ***, 2–6 ***)
2. Seldom, rarely	2.33 (0.75)		2.17 (0.78)		2.49 (0.82)	
3. Several times a year	2.40 (0.74)		2.22 (0.78)		2.58 (0.83)	
4. Once a month	2.44 (0.67)		2.24 (0.79)		2.63 (0.73)	
5. Once a week	2.37 (0.75)		2.19 (0.80)		2.54 (0.83)	
6. Several times a week	2.65 (0.88)		2.55 (0.95)		2.76 (0.89)	

Note: SD = Standard Deviation, \*\*\* *p* < 0.001, \*\* *p* < 0.01, \* *p* < 0.05, n.s. = Nonsignificant.

The results shown in Table 1 indicate significant differences in the values of guilt and shame between the various groups of adolescents. Girls reached significantly higher levels of both guilt and shame than boys (*p* < 0.001, with the effect size of Cohen’s *d* and eta-squared being *d* = 0.47–0.54 and *e* = 0.05–0.07, respectively). There was no significant difference found in shame between the seventh and the ninth grades of school (age groups of 11 and 13 years old); the mean value of guilt was found to be slightly higher in the ninth grade (*p* = 0.002, with low effect size of *d* = 0.07 and *e* = 0.001). Religious belief was associated with both subscales, guilt and shame. Those adolescents who reported that faith in God was not important at all scored significantly lower in guilt and shame than all other adolescents (*p* < 0.001, effect size: *d* = 0.16–0.18, *e* = 0.006–0.008). Analogously, those adolescents who never go to church had significantly lower values of guilt and shame than all other adolescents (*p* < 0.001, effect size: *d* = 0.27–0.29, *e* = 0.019–0.021).

#### 3.2. Psychometric Properties

##### 3.2.1. Verification of Factor Structure

A total of three datasets were used for the statistical analyses: the whole dataset (*n* = 7899); and two subsets of the whole dataset obtained by a random permutation of the respondents’ order, which was then split into two halves (the first used for EFA, *n* = 3950, the second used for CFA, *n* = 3949). The descriptive statistics of the three datasets are presented in Table 2 and show that the characteristics of the three data sets are very similar.

**Table 2.** Descriptive characteristics of the three datasets used for the analyses. The two smaller datasets were created from the whole set of data by a random permutation of the respondents' order and then dividing the permuted dataset into two halves.

Variables		Whole Dataset		1st Half of Permuted Data		2nd Half of Permuted Data	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Total		7899		3950		3949	
Gender	female	3895	49.31	1964	49.72	1931	48.90
	male	4004	50.69	1986	50.28	2018	51.10
Grade	seventh	4007	50.73	1985	50.25	2022	51.20
	ninth	3892	49.27	1965	49.75	1927	48.80
Religious attendance	Not at all	5903	74.73	2947	74.61	2956	74.85
	Seldom, rarely	1105	13.99	552	13.98	553	14.00
	Several times a year	323	4.09	164	4.15	159	4.03
	Once a month	112	1.42	62	1.57	50	1.27
	Once a week	273	3.46	136	3.44	137	3.47
	Several times a week	152	1.92	79	2.00	73	1.85
	Missing data	31	0.39	10	0.25	21	0.53
GSES scale raw score	mean (SD)	17.56 (6.19)		17.61 (6.21)		17.51 (6.17)	
	median	17		17		17	
	min–max	8–32		8–32		8–32	
IQR 25%–75%		13–22		13–22		13–21	

Note: SD = Standard Deviation, IQR = Interquartile Range.

The correlation between the individual items of the GSES scale in the whole dataset was medium to high, with values of 0.32–0.65 (see Table 3). Thus, Oblimin rotation was used in the Exploratory Factor Analysis (EFA).

**Table 3.** Polychoric correlation coefficients between GSES scale items in the whole dataset.

Item	1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.000							
2	0.494	1.000						
3	0.483	0.554	1.000					
4	0.478	0.647	0.579	1.000				
5	0.437	0.317	0.452	0.402	1.000			
6	0.515	0.512	0.545	0.580	0.523	1.000		
7	0.491	0.403	0.550	0.481	0.563	0.608	1.000	
8	0.477	0.491	0.477	0.526	0.405	0.571	0.526	1.000

In the first dataset with  $n = 3950$ , there was only one eigenvalue greater than one; the parallel analysis suggested the extraction of two factors, while the MAP method recommended the extraction of one factor. Therefore, a single-factor model and a two-factor model of the GSES scale were examined. The baseline conditions for using factor analysis [28] were met by the statistically significant result of Bartlett's test of sphericity ( $\chi^2(28) = 14,818.2$ ;  $p < 0.001$ ) and the value of the Kaiser-Meyer-Olkin criterion  $> 0.8$  ( $KMO = 0.91$ ). The results of EFA on the matrix of polychoric correlations are presented in Table 4. The first two eigenvalues are 4.77 and 0.30, and the first component describes 59.7% of the variability in the data, while the second describes only 3.7% of the variability. Moderate-to-high factor loadings arise for all items in the one-factor model of GSES; all items show a satisfactory communality  $h^2$  and a satisfactory correlation with the raw score. In the two-factor model, item 6 incorrectly loaded on the shame factor, and items 1 and 8 had double loadings on both factors. The guilt factor thus consisted of only two items. All items showed a satisfactory correlation with the raw score. According to the EFA results, the single-factor model of the GSES scale performed better.

**Table 4.** Item analysis and factor structure of the GSES scale using exploratory factor analysis.

Item	One-Factor Model		Two-Factor Model			Item Analysis		
	Shame and Guilt	Communality $h^2$	Shame	Guilt	Communality $h^2$	Mean	SD	Correlation with RS without Item
1 I feel guilty, even though I do not know exactly where it is coming from.	0.74	0.55	0.47	0.33	0.55	1.9	0.91	0.64
2 If I do anything wrong, I have to think about it all the time.	0.74	0.55	−0.04	0.93	0.82	2.6	1.02	0.64
3 There are moments when I would rather sink without trace.	0.79	0.63	0.50	0.35	0.62	2.5	1.07	0.69
4 When I do something wrong, I feel an exaggerated feeling of guilt.	0.79	0.63	0.27	0.62	0.68	2.5	1.04	0.70
5 I am losing hope that I will ever be a good person.	0.69	0.48	0.80	−0.07	0.57	1.8	1.02	0.58
6 I blame myself even for things that other people do not think of.	0.84	0.71	0.65	0.24	0.70	2.2	1.07	0.74
7 I experience moments when I cannot even look at myself.	0.80	0.65	0.94	−0.08	0.79	1.9	1.05	0.69
8 I feel the need to explain or apologize for the reasons of my actions.	0.76	0.58	0.49	0.33	0.57	2.2	1.04	0.66
Eigenvalue	4.77		4.77	0.30				
% variability	59.7		59.7	3.7				

Note: SD = Standard Deviation, RS = Raw Score.

### 3.2.2. Confirmatory Factor Analysis

The second half of the permuted data ( $n = 3949$ ) was used for the CFA analyses. Table 2 shows the descriptive characteristics of the dataset. The CFA was based on the matrix of polychoric correlations. Two models were verified (see Table 5)—the original two-factor model presented in Malinakova et al. [27] and the single-factor model acquired in the EFA. In the single-factor model with all eight items, the loadings were moderate to high (with values of 0.70–0.83). The model showed a good fit to our data, with acceptable values for all monitored parameters. In a two-factor model, the shame factor contained items 1, 3, 5, and 7, and the guilt factor comprised items 2, 4, 6, and 8. In this two-factor model, the loadings were slightly higher than in the single-factor model (with values of 0.71–0.84). The model showed a good fit to our data, comparable to the single-factor model. However, the scaled difference chi-square test resulted in  $p < 0.001$ , which shows the two-factor model explained the data significantly better.

In order to enhance the power of the tests, all of the following analyses were performed on the complete dataset ( $n = 7899$ ).

### 3.2.3. Reliability

The internal consistency analysis of the whole eight-item GSES questionnaire resulted in a Cronbach's alpha of 0.89 (95% CI 0.89–0.89). When the scale was divided into two subscales, the Cronbach's alpha values were 0.80 (95% CI 0.79–0.80) for the shame factor and 0.83 (95% CI 0.83–0.84) for the guilt factor. McDonald's omega coefficient for the whole scale reached 0.92. These values indicated that the GSES scale acquires a sufficiently high reliability in the population of Czech adolescents.

**Table 5.** Parameters of the confirmatory factor analysis, the one- and two-factor models of the GSES scale.

		One-Factor Model		Two-Factor Model		
CFA	Item	Loadings	Error Variance	Loading Shame	Loading Guilt	Error Variance
	1	0.714	0.490	0.729	0	0.469
	2	0.778	0.394	0	0.786	0.350
	3	0.786	0.382	0.806	0	0.498
	4	0.826	0.318	0	0.835	0.321
	5	0.696	0.515	0.708	0	0.382
	6	0.829	0.313	0	0.840	0.303
	7	0.807	0.348	0.824	0	0.294
	8	0.736	0.459	0	0.744	0.446
Model Fit		1-Factor Model		2-Factor Model		
Chi-square		554.1 (df 20)		491.6 (df 19)		
<i>p</i> -value		< 0.001		< 0.001		
CFI		0.993		0.994		
TLI		0.990		0.990		
RMSEA		0.082		0.079		
SRMR		0.050		0.047		

Note: CFA = Confirmatory Factor Analysis; CFI = Comparative Fit Index; TLI = Tucker–Lewis index; RMSEA = Root Mean Square Error of Approximation; SRMR = Standardized Root Mean Square Residual.

#### 4. Discussion

The aim of this manuscript was to psychometrically assess the characteristics of the GSES scale on a representative sample of Czech adolescents. With regards to the sociodemographic comparison, girls showed a significantly higher disposition for experiencing guilt and shame than boys, and ninth-grade students reported a higher disposition for feelings of guilt than seventh-grade students. Adolescents who reported that faith is not important for them and nonreligious respondents achieved significantly lower scores in both the guilt and shame subscales. With regard to psychometric evaluation, individual items of the GSES scale were mostly moderately correlated. The EFA suggests a single-factor solution, while the CFA prefers a two-factor model. However, both one- and two-factor models showed a good fit with the data. A reliability analysis showed good internal consistency for both the whole scale as well as for the subscales separately. These findings partly correspond to those of a national representative adult Czech sample [27].

Very interestingly, compared to the original study performed on an adult sample, where the two-factor structure fit the data [27], the present study on adolescents found a good fit with the data for both one- and two-factor models. This difference may be explained by a possible low differentiation between the experience of guilt and shame in the period of adolescents. For adolescents, it may be more difficult to distinguish slight differences between feelings following their own misconduct in a particular situation following the effort to repair this misconduct (i.e., guilt) and feelings following a misdeed or unwanted *faux pas* involving desire to vanish or escape (i.e., shame). Adults can be expected to have more personal experiences with guilt and shame due to their higher age. Therefore, adults can be hypothesized to have a better ability to distinguish between guilt and shame. More research is needed in this field, especially longitudinal studies.

Regarding the higher levels of perceived guilt and shame among students of the higher grade, our findings are in line with a number of studies that identified age as an important covariate in guilt and shame analysis. Our findings differ from those of Gambin and Sharp [29], who reported a negative correlation between age and feelings of guilt and shame; however, these authors analyzed substantially smaller samples with a prevalence of women and a broader age range, which could have influenced the results. On the other hand, our findings resonate with research on emotional regulation showing exaggerated responses to emotion in mid-adolescents (age 15 to 18) compared with younger and older individuals [30].



Furthermore, our finding of a higher disposition for experiencing feelings of guilt and shame in girls is in line with the findings reported in the original article describing the psychometric analysis of the GSES on an adult national Czech sample [27], and is also in line with recent findings on adolescent samples, which reported that compared to boys, girls showed a higher disposition for experiencing shame [31], guilt [29], or both of these emotions [14]. A possible explanation could be associated with social roles, as women are usually expected to be more nurturing and empathetic [32]. In the sample of older adults, women were found to show greater levels of shame (specifically behavioral and bodily shame) and lower levels of self-esteem than men [13]. Moreover, the gender differences found could also be associated with the developmental trajectories of adolescent negative emotional experiences, as Maciejewski and van Lier [33] described that girls reported more sadness in general and experienced steeper declines in happiness compared with boys.

Adolescents who in our study reported that faith is important in their life and regularly attended religious services showed higher levels of both guilt and shame. There are only a few studies that have thus far examined this relationship, and their results are mixed. While the findings of the present study are in accordance with those on a national adult Czech sample [27], they contrast with the results of others showing that thoughts of God did not increase feelings of guilt [34] or the independence of guilt from religious worship [35]. The explanation for this discrepancy seems to be complex. Peterman and LaBelle [19] suggest that higher levels of religious participation in early adolescence could result in a higher sense of personal responsibility and a higher moral sensitivity, which can consequently contribute to feelings of guilt regarding everyday transgressions. This may also be related to a higher perfectionism among religious individuals, as described by Crosby and Bates [36]. However, these researchers also distinguish between adaptive and maladaptive experiencing of both religiosity and perfectionism. Moreover, a higher perfectionism might be a way to deal with scrupulous fears, which have already been associated with anxious attachment to God [37]. Thus, it seems that also the nature of one's religiosity/spirituality plays a role. Indeed, research has already showed that increased intrinsic religiosity was related to decreased maladaptive perfectionism and consequently to a lower negative affect, while increased extrinsic religiosity increased maladaptive perfectionism [38]. Thus, it seems that a more subtle distinction regarding respondents' religiosity and spirituality needs to be considered in future research.

In our study, we also found a good internal consistency for both the whole scale as well as for the subscales separately, though the individual items of the scale were mostly only moderately correlated. These findings suggest that the GSES scale represents a short, reliable instrument covering different aspects of the experiences of guilt and shame. This combination makes the tool suitable for implementation into larger surveys, for which classical scenario-based measures are not convenient. Moreover, the scale shows some advantages also when compared to other available statement-based measures, that is, it covers both the guilt and shame aspects and could be used for both the adult and adolescent populations.

#### *4.1. Strengths and Limitations*

This study has several important strengths, the most important of which is the large representative sample of adolescents with a high response rate and the use of the well-established HBSC methodology. It is also the first validation of the instrument on an adolescent sample and thus offers a new tool for surveys aimed at this age group. A limitation might be that our findings are based on adolescent self-report, which can be inaccurate or influenced by social desirability. Another limitation is a lack of other similar studies, which did not allow for a more detailed comparison. A third limitation is the cross-sectional design of the study, which does not allow us to come to conclusions on causality. A last limitation is a potential decrease of the power of the study regarding sociodemographic differences in religiosity due to a loss of participants.

#### 4.2. Implications

Our findings showed a high prevalence of feelings of guilt and shame among adolescents, which suggests that it might be important to address such feelings in a more systematic work with this age group. Thus, improved knowledge in this area would be beneficial, for example, for pedagogists, psychologists, and psychotherapists as well as professional workers in adolescent leisure-time centers. These professionals should be able to understand the differences between guilt and shame and to appropriately distinguish adequate feelings of guilt following a specific misbehavior from a more generalized mixture of guilt and shame that is influencing a whole self-image of an adolescent. They should further implement methods supporting a development of a healthy self-esteem. Moreover, religious educators should be aware that certain forms of religious teaching might be supporting feelings of shame and exaggerated feelings of guilt.

The results of the analyses confirmed the good psychometric characteristics of the GSES on an adolescent representative sample and suggest that it is a suitable tool for measuring these experiences in adolescents. Future research will repeat these analyses on an adult representative sample in order to gain prevalences for mutual comparison. Longitudinal research would be suitable for a better understanding of the developmental aspects of guilt and shame.

#### 5. Conclusions

Significantly higher levels of both shame and guilt were observed in girls compared with boys, in students of the ninth grade compared with those of the seventh grade, and in religious adolescents compared with nonreligious ones. Satisfactory results of psychometric analyses show that the GSES is a simple, reliable tool that can be used to analyze feelings of shame and guilt in adolescents.

**Supplementary Materials:** The following are available online at <http://www.mdpi.com/1660-4601/17/23/8901/s1>, Supplemental File S1—the GSES scale

**Author Contributions:** Conceptualization, K.M.; Methodology, K.M., J.F.; Formal Analysis, J.F.; Investigation, K.M.; Resources, M.K.; Data Curation, M.K.; Writing—Original Draft Preparation, K.M., R.T.; Writing—Review and Editing, R.T., M.K., J.F.; Visualization, J.F.; Supervision, R.T.; Project Administration, M.K.; Funding Acquisition, K.M., M.K. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

**Funding:** This study was supported by the Grant Agency of the Czech Republic, project Biological and psychological aspects of spiritual experience and their associations with health (contract number 19-19526S), by Palacký University Olomouc, project The efficacy, effectiveness and use of Emotion-Focused Therapy in counseling for university students: an experimental study (Junior grant; JG 2020 006), by the Sts Cyril and Methodius Faculty of Theology of the Palacký University Olomouc internal project Psychological, Social and Biological Determinants of Health (grant number IGA-CMTF-2020-006) Ministry of Education, Youth and Sports, Inter-Excellence, LTT18020.

**Conflicts of Interest:** The authors declare no conflict of interest.

#### References

1. Tangney, J.P. Assessing individual differences in proneness to shame and guilt: Development of the Self-Conscious Affect and Attribution Inventory. *J. Pers. Soc. Psychol.* **1990**, *59*, 102–111. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
2. Tilghman-Osborne, C.; Cole, D.A.; Felton, J.W.; Ciesla, J.A. Relation of Guilt, Shame, Behavioral and Characterological Self-Blame to Depressive Symptoms in Adolescents over Time. *J. Soc. Clin. Psychol.* **2008**, *27*, 809–842. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
3. Dearing, R.L.; Stuewig, J.; Tangney, J.P. On the importance of distinguishing shame from guilt: Relations to problematic alcohol and drug use. *Addict. Behav.* **2005**, *30*, 1392–1404. [[CrossRef](#)]
4. Ellenbogen, S.; Trocme, N.; Wekerle, C.; McLeod, K. An Exploratory Study of Physical Abuse-Related Shame, Guilt, and Blame in a Sample of Youth Receiving Child Protective Services: Links to Maltreatment, Anger, and Aggression. *J. Aggress. Maltreatment Trauma* **2015**, *24*, 532–551. [[CrossRef](#)]
5. Sheehy, K.; Noureen, A.; Khaliq, A.; Dhingra, K.; Husain, N.; Pontin, E.E.; Cawley, R.; Taylor, P.J. An examination of the relationship between shame, guilt and self-harm: A systematic review and meta-analysis. *Clin. Psychol. Rev.* **2019**, *73*, 101779. [[CrossRef](#)]



6. Weingarden, H.; Renshaw, K.D. Associations of Obsessive Compulsive Symptoms and Beliefs with Depression: Testing Mediation by Shame and Guilt. *Int. J. Cogn. Ther.* **2014**, *7*, 305–319. [[CrossRef](#)]
7. Leith, K.P.; Baumeister, R.F. Empathy, shame, guilt, and narratives of interpersonal conflicts: Guilt-prone people are better at perspective taking. *J. Pers.* **1998**, *66*, 1–37. [[CrossRef](#)]
8. Merckelbach, H.; Muris, P.; Horselenberg, R.; de Jong, P. EEG correlates of a paper-and-pencil test measuring hemisphericity. *J. Clin. Psychol.* **1997**, *53*, 739–744. [[CrossRef](#)]
9. Cunningham, K.C.; Davis, J.L.; Wilson, S.M.; Resick, P.A. A relative weights comparison of trauma-related shame and guilt as predictors of DSM-5 posttraumatic stress disorder symptom severity among US veterans and military members. *Br. J. Clin. Psychol.* **2018**, *57*, 163–176. [[CrossRef](#)]
10. Unoka, Z.; Vizin, G. To see in a mirror dimly. The looking glass self is self-shaming in borderline personality disorder. *Psychiatry Res.* **2017**, *258*, 322–329. [[CrossRef](#)]
11. Koyuncu, A.; Alkin, T.; Tukul, R. Development of social anxiety disorder secondary to attention deficit/hyperactivity disorder (the developmental hypothesis). *Early Interv. Psychiatry* **2018**, *12*, 269–272. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
12. Tracy, J.L.; Robins, R.W. Putting the Self into Self-Conscious Emotions: A Theoretical Model. *Psychol. Inq.* **2004**, *15*, 103–125. [[CrossRef](#)]
13. Velotti, P.; Garofalo, C.; Bottazzi, F.; Caretti, V. Faces of shame: Implications for self-esteem, emotion regulation, aggression, and well-being. *J. Psychol.* **2017**, *151*, 171–184. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
14. Muris, P.; Meesters, C.; van Asseldonk, M. Shame on Me! Self-Conscious Emotions and Big Five Personality Traits and Their Relations to Anxiety Disorders Symptoms in Young, Non-Clinical Adolescents. *Child Psychiatry Hum. Dev.* **2018**, *49*, 268–278. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
15. Sekowski, M.; Gambin, M.; Cudo, A.; Wozniak-Prus, M.; Penner, F.; Fonagy, P.; Sharp, C. The relations between childhood maltreatment, shame, guilt, depression and suicidal ideation in inpatient adolescents. *J. Affect. Disord.* **2020**, *276*, 667–677. [[CrossRef](#)]
16. dos Santos, F.K.; Maia, J.A.R.; Gomes, T.N.Q.F.; Daca, T.; Madeira, A.; Damasceno, A.; Katzmarzyk, P.T.; Prista, A. Secular Trends in Habitual Physical Activities of Mozambican Children and Adolescents from Maputo City. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2014**, *11*, 10940–10950. [[CrossRef](#)]
17. Wu, X.Y.; Qi, J.J.; Zhen, R. Bullying Victimization and Adolescents' Social Anxiety: Roles of Shame and Self-Esteem. *Child Indic. Res.* **2020**. [[CrossRef](#)]
18. Lau, G.P.W.; Ramsay, J.E. Salvation with fear and trembling? Scrupulous fears inconsistently mediate the relationship between religion and well-Being. *Ment. Health Relig. Cult.* **2019**, *22*, 844–859. [[CrossRef](#)]
19. Peterman, J.S.; LaBelle, D.R.; Steinberg, L. Devoutly Anxious: The Relationship between Anxiety and Religiosity in Adolescence. *Psychol. Relig. Spiritual.* **2014**, *6*, 113–122. [[CrossRef](#)]
20. Tangney, J.P.; Dearing, R.; Wagner, P.E.; Gramzow, R. *The Test of Self-Conscious Affect-3 (TOSCA-3)*; George Mason University: Fairfax, VA, USA, 2000.
21. Cohen, T.R.; Wolf, S.T.; Panter, A.T.; Insko, C.A. Introducing the GASP Scale: A New Measure of Guilt and Shame Proneness. *J. Pers. Soc. Psychol.* **2011**, *100*, 947–966. [[CrossRef](#)]
22. Harder, D.H.; Zalma, A. 2 Promising Shame and Guilt Scales—A Construct-Validity Comparison. *J. Pers. Assess.* **1990**, *55*, 729–745. [[PubMed](#)]
23. Cavalera, C.; Pepe, A.; Zurloni, V.; Diana, B.; Realdon, O. A Short Version of the State Shame and Guilt Scale (SSGS-8). *Tpm-Test. Psychom. Methodol. Appl. Psychol.* **2017**, *24*, 99–106.
24. Novin, S.; Rieffe, C. Validation of the Brief Shame and Guilt Questionnaire for Children. *Pers. Individ. Differ.* **2015**, *85*, 56–59. [[CrossRef](#)]
25. Simonds, L.M.; John, M.; Fife-Schaw, C.; Willis, S.; Taylor, H.; Hand, H.; Masuma, R.; Harriet, W.; Holly, W. Development and Validation of the Adolescent Shame-Proneness Scale. *Psychol. Assess.* **2016**, *28*, 549–562. [[CrossRef](#)]
26. Marschall, D.; Sanftner, J.; Tangney, J.P. *The State Shame and Guilt Scale*; George Mason University: Fairfax, VA, USA, 1994.
27. Malinakova, K.; Cerna, A.; Furstova, J.; Cermak, I.; Trnka, R.; Tavel, P. Psychometric Analysis of the Guilt and Shame Experience Scale (GSES). *Cesk. Psychol.* **2019**, *63*, 177–192.
28. Cerny, B.A.; Kaiser, H.F. A Study of a Measure of Sampling Adequacy for Factor-Analytic Correlation Matrices. *Multivar. Behav. Res.* **1977**, *12*, 43–47. [[CrossRef](#)]

29. Gambin, M.; Sharp, C. The relations between empathy, guilt, shame and depression in inpatient adolescents. *J. Affect. Disord.* **2018**, *241*, 381–387. [[CrossRef](#)]
30. Ahmed, S.P.; Bittencourt-Hewitt, A.; Sebastian, C.L. Neurocognitive bases of emotion regulation development in adolescence. *Dev. Cogn. Neurosci.* **2015**, *15*, 11–25. [[CrossRef](#)]
31. Carvalho, C.B.; Sousa, M.; da Motta, C.; Cabral, J.M. The Role of Shame, Self-criticism and Early Emotional Memories in Adolescents' Paranoid Ideation. *J. Child. Fam. Stud.* **2019**, *28*, 1337–1345. [[CrossRef](#)]
32. Pew Research Center. Americans see Different Expectations for Men and Women. Available online: <https://www.pewsocialtrends.org/2017/12/05/americans-see-different-expectations-for-men-and-women/> (accessed on 29 November 2020).
33. Maciejewski, D.F.; van Lier, P.A.; Branje, S.J.; Meeus, W.H.; Koot, H.M. A Daily Diary Study on Adolescent Emotional Experiences: Measurement Invariance and Developmental Trajectories. *Psychol. Assess.* **2017**, *29*, 35–49. [[CrossRef](#)]
34. Tong, E.M.W.; Teo, A.Q.H. The influence of religious concepts on the effects of blame appraisals on negative emotions. *Cognition* **2018**, *177*, 150–164. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]
35. Vaisey, S.; Smith, C. Catholic guilt among US teenagers: A research note. *Rev. Relig. Res.* **2008**, *49*, 415–426.
36. Crosby, J.M.; Bates, S.C.; Twohig, M.P. Examination of the Relationship between Perfectionism and Religiosity as Mediated by Psychological Inflexibility. *Curr. Psychol.* **2011**, *30*, 117–129. [[CrossRef](#)]
37. Fergus, T.A.; Rowatt, W.C. Examining a Purported Association between Attachment to God and Scrupulosity. *Psychol. Relig. Spiritual.* **2014**, *6*, 230–236. [[CrossRef](#)]
38. Steffen, P.R. Perfectionism and Life Aspirations in Intrinsically and Extrinsically Religious Individuals. *J. Relig. Health* **2014**, *53*, 945–958. [[CrossRef](#)] [[PubMed](#)]

**Publisher's Note:** MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



© 2020 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

## **Dispoziční strategie zvládání stresu u školní mládeže**

První ze dvou následujících studií je výstupem grantového projektu Grantové agentury České republiky s názvem "Strategie zvládání stresu ve významovém prostoru emocí" (406/09/0294), který byl realizován v letech 2009 až 2011. Tento výzkumný projekt vycházel ze syntetického teoretického pojetí prožívání stresu a emocí, které představil Richard S. Lazarus ve své monografii "Stress and Emotion: A New Synthesis" (1999). Lazarus důrazně odmítá separaci prožívání stresu a emocí, a dokonce ji považuje za negativní důsledek frakcionalizace psychologie. Podle něj je prožívání a zvládání stresu úzce svázáno s prožíváním emocí a naopak (k tomu též Stuchlíková, 1996). Lazarus chápe zvládání stresu jako integrální součást emočního vzrušení. Zvládací procesy se objevují při emočním prožívání, pomáhají regulovat jeho průběh anebo někdy i výchozí podmínky, které emoci vyvolaly. Stres, emoce a zvládání jsou chápány jako komplexně provázané psychické jevy, které sdílí mnoho společných rysů, včetně jejich společných dopadů na subjektivní psychickou pohodu a zdraví jedince (Lazarus, 1999). Lazarus dokonce navrhuje, že pro některé diskrétní emoce by se mohl začít používat termín "stresové emoce" (stress emotion). Konkrétně v tomto smyslu zmiňuje hněv, závist, úzkost, pocit viny, stud a smutek. Také Širůček et al. (2011) upozorňují na to, že negativní emoce jsou úzce propojeny s prožíváním stresu.

Pro školní prostředí je výzkum strategií zvládání zátěžových situací velmi důležitý (např. Kohoutek & Řehulka, 2011; Mareš, 1999; Řehulka & Řehulková, 1998; Urbanovská, 2009). Školní prostředí klade na žáky/žákyně velké množství úkolů a požadavků, které mnohdy přesahují jejich skutečné schopnosti a možnosti (Urbanovská, 2006). Snaha vyhovět těmto požadavkům může u školní mládeže vyvolat nadměrnou stresovou zátěž, která představuje i významné riziko pro jejich duševní zdraví (Urbanovská, 2006). Mareš (1999, s. 231) definuje školní zátěžovou situaci jako "*aktuální*

*nebo jen potenciální situaci, kterou žák sám považuje za nepříjemnou, náročnou, obtížně zvládnutelnou, případně situaci, která jej ohrožuje nebo je pro něj (somaticky či psychosociálně) nebezpečná".* Osobnost žáka/žákyně je jedním z důležitých faktorů ovlivňujícím subjektivní prožívání stresu ve vztahu k požadavkům školního i akademického prostředí (Křeménková et al., 2020). Osobnostní dispozice pro efektivní zvládnání stresu mohou redukovat rizikové dopady školních zátěžových situací a jsou tak součástí celkové odolnosti (resilience) žáků/žákyní vůči stresu (Lacková, 2014; Lacková et al., 2019).

Následující dvě studie předkládané v této habilitační práci přispívají k poznání v oblasti strategií zvládnání stresu a zátěžových situací v kontextu pedagogické psychologie. První studie (Balcar et al., 2011) měla za cíl validizovat dotazník Strategií zvládnání stresu – SVF 78 (Janke & Erdmannová, 2003) na populaci studentů/studentek českých vysokých škol. Dotazník SVF 78 je vícedimenzionální sebeposuzovací inventář zachycující dispoziční tendence pro nasazení různých způsobů reagování na stres v zátěžových situacích. Původní verze dotazníku SVF 78 obsahuje 13 subškál: Podhodnocení, Odmítání viny, Odklon, Náhradní uspokojení, Kontrola situace, Kontrola reakcí, Pozitivní sebeinstrukce, Potřeba sociální opory, Vyhýbání se, Úniková tendence, Perseverace, Rezignace, Sebeobviňování. Cílem naší následující studie bylo ověřit faktorovou strukturu tohoto osobnostního inventáře. Na přípravě této studie jsem se účastnil jako spoluautor, participoval jsem na tvorbě koncepce celkového výzkumného designu projektu GA ČR "Strategie zvládnání stresu ve významovém prostoru emocí" a také na finalizaci textu tohoto rukopisu. Celkový podíl participace na přípravě studie byl 30% z celkového objemu práce.

Druhá z následujících studií (Trnka et al., 2016c) je přehledová studie zaměřující se na strategie zvládnání stresu u školní mládeže v kontextu rizikového užívání

informačních technologií. Přehledová studie Dočkalové et al. (2021) ukázala, že problematické užívání internetu souvisí se sociální úzkostí a s nižší životní spokojeností. Studie Petrové a Plevové (2019) na vzorku moravských studentů/studentek základních a středních škol zase odhalila různá rizika užívání internetu, mimo jiné i to, že se více než polovina žáků setkala v minulosti s kyberšikanou. Právě strategie zvládnání stresu v souvislosti s kyberšikanou byly i hlavním tématem naší následující přehledové studie (Trnka et al., 2016c), která měla za cíl integrovat dosavadní výzkum v této oblasti u žáků základních, středních a vysokých škol. Zaměřili jsme se zejména na integraci zjištění týkajících se toho, jaké strategie žáci/žákyně a studenti/studentky pro zvládnání stresu vyvolaného kyberšikanou využívají (souhrn těchto zjištění nabízí Tabulka 3). Realizaci této studie jsem měl na starosti jako první autor. Připravoval jsem celkový design studie, provedl vyhledávání a výběr pramenů, napsal části Introduction, Methods, Discussion a částečně i Results, finalizoval text rukopisu, zajišťoval podání rukopisu do časopisu, komunikoval s redakcí a zapracovával připomínky oponentů v průběhu recenzního řízení. Celkový podíl participace na přípravě studie byl 90% z celkového objemu práce.

ORIGINAL ARTICLE

## HOW MANY WAYS TO DEAL WITH STRESS? STRESS COPING FACTORS IN THE SVF 78

**Karel Balcar,\* Radek Trnka, Martin Kuška***Science and Research Department, Prague College of Psychosocial Studies, Prague, Czech Republic***Abstract**

Coping strategies belong undoubtedly to the most relevant variables for human performance and health. The Stress Coping Style Questionnaire SVF 78 has previously received critical remarks for the lack of theoretical foundations and unclear interrelationships between included strategies of coping. The present study verifies the factor structure of SVF 78 using exploratory factor analysis in a sample of 187 Czech undergraduates. Four common factors were extracted, interpreted and compared with the 3- and 5-factor solutions of the same data and with other studies analyzing local versions of the SVF Questionnaire in other countries. The results support methodological usefulness of using common factor scores instead of only empirically constructed stress coping questionnaire scales, particularly for research purposes.

Key words: *stress coping; coping styles; factor analysis; SVF Questionnaire*

**INTRODUCTION**

“Stress” has become a rallying cry of the modern psychology and psychosomatics. The antidote against its presumably destructive powers is called “coping”. Coping denotes the psychological operations, both conscious and non-conscious, that a person applies to manage the demands of a stressful situation or event. The coping operations comprise cognitive, emotional, behavioral and physiological processes actualized in various combinations that are selectively and purposively effective in alleviating the person’s acute or chronic overload with the demands he or she is not able to master at the time using only his or her habitual skills (cf. Cohen et al., 1995). Consequently, regardless of the original nature of the stressor (the “thing that interferes with an important personal goal” – Rubin, Peplau & Salovey, 1993), the state of overload – the “strain” – always includes as its most remarkable feature intense emotional arousal.

The various ways of coping are first acquired through (mostly non-conscious) learning experiences (Janke & Erdmannová, 2003, p. 7-8), that are – as any personal traits – modified by the constitutional biological, psychological and social qualities or tendencies in the person. Then, other ways of mastering the stress events may be (consciously) learned and practiced to be applied either voluntarily or habitually for better results. It is not feasible for a person to deliberately choose his or her coping response to each one of the stress situation encountered. Therefore, the ways of coping elicited have a tendency to be repeated and to acquire the nature of a habitual response or strategy – that of a “coping style”, that becomes part of his or

---

\*Correspondence to: Karel Balcar, PVSPS, Hekrova 25, 149 00 Praha 4, Czech Republic. E-mail: vyzkum@pvspcs.cz  
Received November 5, 2010; accepted December 6, 2010; *Act Nerv Super (Praha)* 53(1-2), 27-34.

her personality structure and is conceived as a trait (Lazarus, 2006, 103-110). Different persons have different degrees of inclination toward different styles of coping that are shared within the human species generally and within the particular culture in particular. Some of the styles prove to be more and other ones less beneficial either in general or with regard to different circumstances.

As both the clinical and theoretical knowledge shows, the stress-coping strategies belong undoubtedly to the most relevant variables for human performance and health (Rubin, Paplau, & Salovey, 1993; for a very representative review see Adler et al., 2003). Therefore, also the efforts to map them and to assess their prevalence led to the construction of quite a few diagnostic instruments that rely mostly on the subject's reporting his or her habitual reactions to stressful events. Out of them, only the Stress Coping Style Questionnaire SVF 78 is standardized for the Czech cultural background (Janke & Erdmannová, 2003). Its construction is based on some very general theoretical assumptions:

1. The changes in a person's state under stress are active responses aimed at restoring the foregoing psychological a somatic state of equilibrium.
2. The ways a person reacts to stress are conceived as habitual personality traits that are stable across time ("time constancy").
3. The ways of a particular person's responding to stress are relatively independent of the kind of the stress situation ("situation constancy").
4. The ways a particular person uses while coping with stress are relatively independent of his or her kind of specific reaction elicited by the stress ("reaction constancy").
5. Using correlational analysis it is possible to distinguish a number of relatively mutually independent ways of coping with stress ("multidimensionality").
6. The stress-coping styles used are not predetermined in any decisive manner by other personality characteristics.
7. As a questionnaire, the SVF assumes that a person is aware of his or her stress-coping strategies to the extent that it is possible to ask him or her using verbal techniques.

As to its contents, the coping styles assessed with the particular propositions are not theory-derived but rather inductively assembled using people's descriptions, categorization, and item-analysis. Therefore, this questionnaire has previously received critical remarks for the lack of specific theoretical foundations and unclear interrelationships between included strategies of coping (e.g., Krohne, 1996, p. 385). Therefore, the reassessment of the factor structure seems to be desirable for the current discussion. The present study aims at verifying the factor structure of SVF 78 in the Czech milieu.

There seems to be a gap between what people do and what the stress coping theory predicts, namely, the two hyper-strategies of "problem-focused" and "emotion-focused" coping (Lazarus, 1999, pp. 114-116). Building a two-way bridge between theory and observation in this case involves, on the one hand, constructing theory-derived psychometric instruments, and on the other hand, searching for the theory-predicted concepts via factor analysis of the empirically constructed stress-coping scales. To contribute to this endeavor is also the goal of the present study.

Nowadays, not many psychometrists would endorse R. B. Cattell's half a century old radical dictum: "Factors [to be discovered by factor analysis] are influences" (e.g., Cattell, 1965, p. 369). It is generally preferred to call factor analysis just a "data reduction" technique. Nevertheless, we may suppose that there is a set of relatively independent influences at work in producing observed or reported stress coping reactions in people. A sound factor analytical procedure may, therefore, well be expected to arrive at factor solutions actually reflecting their nature and interrelations.

The following analysis contributes to such efforts to detect empirically and mathematically well founded links between theory and observation, using factor analysis of "observables" to support or to dispute theoretical expectations. To this, we undertook a factor analytic study of the internationally recognized stress-coping styles measure indicated. This enables us to obtain a particular factor resolution reflecting the structure of psychological agents affecting



the various ways of coping in our sample, and to compare it as well with analogous results arrived at in similar investigations abroad.

## **METHOD**

The Czech version of the German Stress Coping Style Questionnaire SVF 78 (Janke & Erdmannová, 2003; Janke & Erdmann, 2002) was administered to 187 undergraduate students. The sample consisted of 85 males and 102 females in the age range 19 to 34 years, with a mean of 22.6 and a standard deviation of 3.2.

The questionnaire consists of 78 items, each completing the common introductory sentence: *“When I have been upset by anybody, disturbed by anything, or somehow thrown off balance, ...”*, with a preprinted predicate, e.g., *“... I tell myself, “It is not that bad”.*” The respondent evaluates each assertion as it applies to him/herself according to the probability of that reaction, using a 5-point scale, ranging from “Not at all” to “Very likely”.

The 78 items are grouped by 6 to make up 13 scales, each representing a particular way of reacting to a stressful event: Play down, Guilt denial, Substitutional satisfaction, Situation control, Reaction control, Positive self-instruction, Need for social support, Active avoidance, Flight tendency, Rumination, Resignation, Self-accusation. The internal consistencies of individual scales in the Czech standardization intervene between 0.77 and 0.94 Cronbach alpha.

The scores obtained form a table of 187 by 13 and, as such, they were correlated and processed utilizing the SPSS 14.0 (2005) Factor Analysis program with the Direct Oblimin rotation, resulting in a factor pattern to be interpreted.

## **RESULTS**

First, a component analysis revealed the following eigenvalues succession – Table 1.

*Table 1.* Principal components extracted

<b>Component</b>	<b>Initial Eigenvalues</b>		
	<b>Total</b>	<b>Variance %</b>	<b>Cumulative %</b>
<b>1</b>	<b>3.44</b>	<b>26.4</b>	<b>26.4</b>
<b>2</b>	<b>2.60</b>	<b>20.0</b>	<b>46.4</b>
<b>3</b>	<b>1.67</b>	<b>12.8</b>	<b>59.3</b>
<b>4</b>	<b>1.18</b>	<b>9.0</b>	<b>68.3</b>
<b>5</b>	<b>0.88</b>	<b>6.8</b>	<b>75.1</b>
<b>6</b>	<b>0.79</b>	<b>6.1</b>	<b>81.1</b>
<b>7</b>	<b>0.56</b>	<b>4.3</b>	<b>85.4</b>
<b>8</b>	<b>0.45</b>	<b>3.5</b>	<b>88.9</b>
<b>9</b>	<b>0.39</b>	<b>3.0</b>	<b>91.9</b>
<b>10</b>	<b>0.36</b>	<b>2.8</b>	<b>94.7</b>
<b>11</b>	<b>0.35</b>	<b>2.7</b>	<b>97.4</b>
<b>12</b>	<b>0.28</b>	<b>2.1</b>	<b>99.5</b>
<b>13</b>	<b>0.06</b>	<b>0.5</b>	<b>100.0</b>

*Note.* Small discrepancies between the individual and cumulative percentage columns are due to rounding. This is also shown in the scree plot obtained – Figure 1.

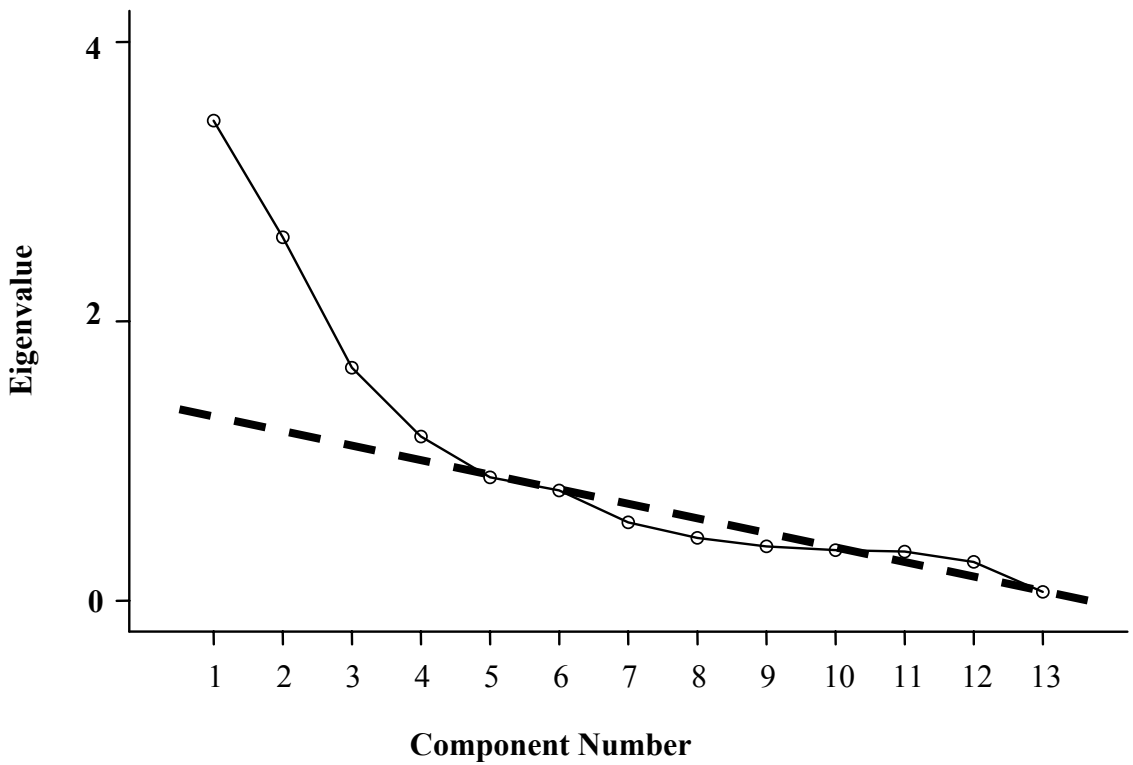


Figure 1. Scree plot with the scree-test line.

Applying both commonly used criteria – Kaiser-Guttman’s eigenvalue  $> 1$ , and Cattell’s graphical “scree-test” (Guttman, 1955; Kaiser & Dickman, 1959; Cattell, 1966) as the cut-offs, we arrived at a 4-factor solution as analytically the most suitable one. For comparison purposes, we also performed and interpreted the analyses for 3- and 5-factor solutions as well. Factor pattern matrices of the solutions are shown in the Table 2. For interpretation and comparison purposes, we take into account only the loadings exceeding the value of  $\pm 0.40$ , i.e. e., corresponding to at least 16 % of common variance in correlational analysis. We call them “salient loadings” and use them to define the respective factor.

Further, we proceed with the content interpretations of the 4-factor solution:

**Factor 1** is marked by salient negative loadings on the scales “Play down” and “Guilt denial”, and by salient positive loadings on the scales “Need for social support”, “Flight tendency”, “Rumination”, “Resignation”, and “Self-accusation” (the latter four labeled by the SVF authors “negative coping strategies”, tending to increase the stress experienced instead of decreasing it).

We interpret this factor accordingly as the “**Breakdown of psychological defense**”( or, at its opposite pole, “**Effective psychological defense**”). The persons scoring high on this factor seem to be unable further on to attenuate the stress experienced by utilizing the defensive “denying” strategies, and tend on the one hand to look up to outer help, on the other one to still more amplify their stress by giving over to the self-torturing activities of wishing to fly away from the situation, by ruminating about the situation, giving up and accusing themselves for its occurrence.

**Factor 2** is marked by salient positive loadings on the scales “Situation control”, “Reaction control”, “Positive self-instruction” and “Active avoidance”.

Table 2. SVF 78: three-, four-, and five factor solutions\*

SVF 78 scale:	3-f solution:			4-f solution:				5-f solution:				
	F1	F2	F3	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F5
Play down	-.75			-.51			.41			.44		
Guilt denial	-.56			-.59								.99
Distraction from situation			.81			.83				.83		
Substitutional satisfaction			.61			.42	-.76			.43	-.80	
Situation control		.93			.96				.96			
Reaction control		.91			.95				.95			
Positive self-instruction		.74			.65				.64			
Need for soc. support	.58						-.79					-.79
Active avoidance			.48		.43	.41			.44			
Flight tendency			.58	.63		.54		.85				
Rumination	.78			.59				.58				-.44
Resignation	.54			.68				.83				
Self-accusation	.70			.79				.53				-.45
Variance % explained:	24	32	15	24	21	13	14	22	21	12	14	15

\* For reading convenience, loadings smaller than 0.40, i.e., corresponding to less than 16 % of the variance in common, are left out, and the zeros in the loading values presented are omitted.

We interpret this factor accordingly as the “**Active problem confrontation**”. The persons scoring high on this factor seem to attempt to master the situational causes of stress by own voluntary efforts, supporting him/herself with positively motivating self-instructions to it.

**Factor 3** is marked by salient positive loadings on the scales “Distraction from the situation”, “Flight tendency”, “Substitutional satisfaction”, and “Avoidance”.

We interpret this factor accordingly as the “**Active situation avoidance**” in both the psychological as well as physical sense. The persons scoring high on this factor seem to attempt to attenuate the stress experience by turning away or fleeing away from the frustrating situation to “safer places” for satisfying their frustrated needs and protecting themselves from eventual perils.

**Factor 4** is marked by salient negative loadings on the scales “Substitutional satisfaction”, and “Need for social support”, and by a salient positive loading on “Play down”.

After reversing the signs of its loadings for easier comprehension, we interpret this factor accordingly as the **“Psychological compensation”**. The persons scoring high on this factor seem to attempt to attenuate the stress experience by turning to others or to surrogate resources for satisfying their frustrated needs, markedly lacking the capacity to defensively minimize the impact of the situation by “playing down” its seriousness.

## DISCUSSION

### Comparison with other attempted solutions

**Factor 1** in the 3-factor solution is, in its pattern of salients, almost identical with that in the 4-factor solution **“Breakdown of psychological defenses”**. In the former, still the “Need for social support” is loaded by it, which in the latter one this “moves” to the Factor 4 “Psychological compensation” as one of its salient constituents. In the 5-factor solution, the psychological defenses of “Playing down” and “Guilt denial” fade away to contribute to other factors, leaving the Factor 1 therein a pure “Negative coping styles” factor.

**Factor 2** in all the solutions contains its **“Active problem confrontation”** triad of “Situation control”, “Reaction control”, and “Positive self-instructions”, combined with the “Active avoidance” in the 4- and 5-factor solutions. In the 3-factor solution, the “Active avoidance” does not reach our limit of salience and contributes to the next factor only.

**Factor 3** is in its pattern of salient loadings fully identical in the 3- and 4-factor solutions in its **“Active situation avoidance”** meaning. In the 5-factor solution, it is only partially reproduced in the form of rather an “Active psychological situation avoidance” factor, with somewhat diminished loadings of the “Active avoidance” and “Flight tendency” (0.39 and 0.27 respectively) that already fall somewhat below our cut-off salience value.

**Factor 4** interpreted here as **“Psychological compensation”** is in the 4-factor solution an additional factor comparing to the 3 factor solution, and is partially reproduced as factor 4 in the 5-factor solution. Therein, the lack of the “Play down” strategy loses its salience dropping to 0,38, leaving as salients only the “compensatory” strategies of turning to need satisfaction either to substitutes or to others.

**Factor 5** appearing, naturally, only in the 5-factor solution, is in this case a clear “Guilt defense” factor, loading positively the “Guilt denial” and negatively the “Self-accusation” scales. These loadings contribute in the 3- and 4-factor solutions (and the “Self-accusation” in the 5-factor solution as well) already to the most robust Factor 1 “Breakdown of psychological defense”. Its appearance in this solution suggests relative discreteness of the combined guilt denying and guilt self-attributing apart from other psychological defensive strategies.

It is evident that in all the factor resolutions examined the factor composition is fairly similar which gives credibility to eventual conclusions deduced therefrom. Looking for the theoretically traditional search for the “Problem-focused” versus “Emotion-focused” coping strategies, the empirically derived factors present a somewhat more complicated but generally not incompatible structure. This may be shown on the preferred 4-factor solution.

The “Problem-focused coping” has its counterpart in the Factor 2 “Active problem confrontation”, wherein the “Situation control” and “Reaction control” loadings are the markers by exceeding the value of 0.90, and the other two salients, “Positive self-instructions” and “Active avoidance” may be well conceived of as eventual parts of the problem solution.

On the other hand, the “Emotion-focused coping” fills most of the remaining factors. In its purest form, it may be seen in the Factor 1 “Breakdown of psychological defense” (or, at its polar quality, “Effective psychological defense”).

The remaining two factors, Factor 3 “Active situation avoidance” and Factor 4 “Psychological compensation” may possibly be regarded as mixtures of both Problem-focused and Emotion-focused ones. Whereas the “Distraction (of attention)”, “Play down (the problem)” and the “Flight tendency” seem to be rather “emotion-focused”, the “Active avoidance” may be seen

(at least in some situations) as an attempt at problem solving. The “Substitutional satisfaction” as well as “Need for social support” may serve both aims, depending on the nature of the frustration or threat encountered.

To the general composition of the set of “stress coping styles” in the SVF 78 it may be critically commented, in accord with the previously brought in critique on the lack of theoretical foundations, leading to the fact that the interrelationships between these coping strategies often remain unclear and, occasionally, they may form not real alternatives but a chain of interdependent reactions displayed subsequently at distinct time points during a stressful encounter. The structure of factors found in our study does, to some extent, support this critique. At the same time, in terms of the factors defined, it may offer a bridging alternative sought for.

### **Stress coping factors in other SVF studies**

The SVF 78 is an abbreviated version of the SVF 120 (Janke, Erdmann, & Kallus, 1985) which included 6 more coping style scales. Factor analyses of the SVF were performed on both versions.

Busjahn et al. (1999) in their SVF 120 study extracted 6 common factors. However, on psychometric grounds, they also chose only the 4-factor solution for interpretation. They arrived at the following factors: 1 “Defense”, 2 “Emotional coping”, 3 “Substitution”, and 4 “Active coping”, that are rather consistent with the factors found in the present study.

Both Weyers et al. (2005) analyzing the SVF 120, and Janke & Erdmann (2002) analyzing the SVF 78 arrived at 5 distinct coping style factors. According to the SVF 78 study, there is fair although not perfect agreement between most of their factors and the factors found in the present study. Their Factors I and III together are a clear counterpart to our Factor 1 “Breakdown of psychological defense”; their Factor II corresponds to our Factor 2 “Active problem confrontation”. Some dissimilarity, however, shows between their remaining Factors IV and V and our Factors 3 “Active situation avoidance” and 4 “Psychological compensation”, which is to be attributed to the psychological characteristics of the samples compared.

Finally, the principal component analysis of the SVF reported by Krohne (1996, p. 385) yielded three well-defined factors, while three additional factors referred to less circumscribed areas. The three main factors could be interpreted as “Emotional distress and resignation”, “Active control attempts”, and “Cognitively avoidant reappraisal”. It may be noted that the factor interpretations mentioned fit very closely with the factors of “Breakdown of psychological defense”, “Active problem confrontation”, and “Active situation avoidance” respectively that were found in the present study.

The present factor analytical study conducted for the first time with the SVF 78 stress coping style scales in a Czech sample shows from good to moderate agreement with earlier analyses performed on other versions of this instrument in other studies. This supports the credibility of the results obtained and, at the same time, allows for taking into account some differences concerning scale interrelations in our sample.

### **Uses of the SVF 78 questionnaire**

Both our analyses and the clinical experience accumulated with the Czech version of the SVF 78 supports the usefulness of this method also in various fields of psychological assessment practice where the coping with stress is an issue. The individual person’s scale profile comparative interpretation may show his or her particular stress-coping strengths and risks as far as the self-disclosure in the answers provided is valid. This is usually the case in situations where conscientious cooperation in responding is not burdened with a threat to the subject, that may occur in (not recommended) uses of the questionnaire in, e.g., personal selection procedures. There is no control scale to assess the degree of the social desirability tendency taking effect in the testing under such circumstances. In counseling or therapy settings, the original scale-based scores display sufficient credibility and usefulness for diagnostic purposes, although due to their conceptual promiscuity they do not allow for a

causal dynamic interpretation – this is to be completed by a clinically oriented exploration. The T-score norms published in the Czech manual are thus adapted from abroad studies and call for confirmation, although there is no reason to doubt their general transferability within the Mid-European cultural milieu.

On the other hand, we are aware of limitations to using just short individual questionnaire scales for personality and stress research purposes. For this we recommend, based on our own results as well as on those of other investigators' analyses, to use factor scores from one of our factor solutions presented in this study as more reliable and theoretically better interpretable variables. The choice preferred on the factor analytical grounds is that of the four-factor solution. However, as to the theoretical grounds and purpose of the eventual study, also the 3- or 5-factor solutions may show of advantage. Such application of the results obtained in this study is desirable at least in theoretical research, though not necessarily in psychological practice.

## ACKNOWLEDGEMENT

This study was supported by Czech Science Foundation 406/09/0294 "Coping strategies and emotional meaning space".

## REFERENCES

- Adler, R. H., Herrmann, J. M., Köhle, K., Langewitz, W., Schonecke, O. W., Uexküll, T. von, & Wesiack, W. (2003). *Uexküll Psychosomatische Medizin. (6. Aufl.)* München: Urban & Fischer.
- Busjahn, A., Faulhaber, H.-D., Freier, K. & Luft, F. C. (1999). Genetic and environmental influences on coping styles: A twin study. *Psychosomatic Medicine, 61*, 469-475.
- Cattell, R. B. (1965). *The scientific analysis of personality*. Chicago: Aldine.
- Cattell, R. B. (1966). The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research, 1*, 245.
- Chang, E., & Strung, D. R. (1999). Dysphoria: Relations to appraisals, coping, and adjustment. *Journal of Counseling Psychology, 46*, 99-108.
- Cohen, S., Kessler, R. C., & Gordon, L. U. (1995). Strategies for measuring stress in studies of psychiatric and physical disorders. In Cohen, S., Kessler, R. C., & Gordon, L. U. (Eds). *Measuring stress. A guide for health and social scientists*. Oxford: Oxford University Press.
- Guttman, L. (1955). Some necessary conditions for common factor analysis. *Psychometrika, 19*, 149-161.
- Janke, W., Erdmann, G., & Kallus, W. (1985). *Stressverarbeitungsfragebogen (SVF)*. Göttingen: Hogrefe.
- Janke, W. & Erdmann, G. (2002). *SVF 78. Eine Kurzform des Stressverarbeitungsfragebogens SVF 120. Manual*. Göttingen: Hogrefe.
- Janke, W., & Erdmannová, G. (2003). *Strategie zvládání stresu – SVF 78*. (Transl. J. Švancara) Praha: Testcentrum.
- Kaiser, H. F., & Dickman, K. (1959). Analytic determination of factors. *American Psychologist, 14*, 425-430.
- Krohne, H. W. (1989). Individual differences in coping. In M. Zeidner & N. S. Endler (Eds.). *Handbook of coping: theory, research, applications* (pp. 381-409). New York, NY: Wiley.
- Lazarus, R. S. (2006). *Stress and emotion. A new synthesis*. New York, NY: Springer.
- Rubin, Z., Peplau, L. A., & Salovey, P. (1993). Psychology and health. In DeRocco, M., Mancuso, T., & Piland, S. (Eds). *Psychology*. (pp. 426-432). Boston, MA: Houghton Mufflin.
- SPSS – Statistical Package for the Social Sciences* (2005). Chicago, Ill.: SPSS Inc.
- Weyers, P., Marcus, I., Reuter, M., & Janke, W. (2005). Comparing two approaches for the assessment of coping: Part I. Psychometric properties and intercorrelations. *Journal of Individual Differences, 26*, 207-212.

# An integrative review of coping related to problematic computer use in adolescence

Radek Trnka · Zuzana Martínková · Peter Tavel

Received: 27 October 2014/Revised: 9 April 2015/Accepted: 14 May 2015/Published online: 27 May 2015  
© Swiss School of Public Health 2015

## Abstract

**Objectives** Problematic computer use is the use of computer technology that may be health-endangering and may cause immediate or later negative physical or psychological health outcomes or disturb well-being in users. The main purpose of this study was to review current empirical research on coping strategies which adolescents apply in the context of problematic computer use and the coping-relevant impacts of problematic computer use.

**Methods** An integrative review of empirical studies using the Web of Science, Google Scholar, reference lists and forward tracking was conducted. Of the 404 articles identified, 28 peer-reviewed, full-text articles that directly addressed coping in relation to problematic Internet use, computer overuse and cyberbullying were included in the review.

**Results** This review identified the structure of specific coping strategies related to problematic computer use as

well as the general patterns of relationships between reviewed instances of problematic computer use, situational coping and dispositional coping.

**Conclusions** Instrumental action and talking with others were the most frequent strategies used by adolescents to cope with cyberbullying. The structure of the coping strategies related to problematic Internet use and computer overuse is highly differentiated, revealing a new and promising area for future research.

**Keywords** Computer use · Coping · Adolescence · Adolescents · Resilience

## Introduction

Despite the advantages that the Internet and computers bring to today's young generation, health-endangering aspects of frequent computer use have also been reported by scholars during the last two decades. Frequent computer use has been associated with both negative physical and psychological health outcomes (e.g. Hakala et al. 2006; Brenner 1997; Subrahmanyam et al. 2001; Iannotti et al. 2009; Nuutinen et al. 2014). Nevertheless, the frequency of computer use is still increasing, especially in children, adolescents and young adults (Tran and Ciccarelli 2012; Subrahmanyam et al. 2000; Hakala et al. 2006; Witt et al. 2011). For this reason, it is imperative to think about effective ways of recognising, preventing and reducing the negative health outcomes of computer use in the young generation.

When attempting to explore the negative physical and psychological health outcomes of computer use, various kinds of health-endangering computer uses may be observed. Problematic computer use is the use of computer

---

R. Trnka (✉) · Z. Martínková  
Faculty of Humanities, Charles University in Prague,  
U Krize 10, Jinonice, Prague 5 158 00, Czech Republic  
e-mail: trnkar@volny.cz

Z. Martínková  
e-mail: zuzamartinkova@gmail.com

R. Trnka · P. Tavel  
Prague College of Psychosocial Studies, Prague 10,  
Czech Republic  
e-mail: peter.tavel@gmail.com

P. Tavel  
Health Psychology Unit, Medical Faculty, Institute of Public  
Health, P.J. Safarik University, Kosice, Slovakia

P. Tavel  
OUSHI, Palacky University, Olomouc, Czech Republic



technology that may be health-endangering and may cause immediate or later negative physical or psychological health outcomes or disturb well-being in users. It covers plenty of areas, for example, (1) dependence on contact with computers or other computer-related technology, causing an excessive portion of time each day being spent in interaction with computers or other computer-related technology, for example, Internet addiction, heavy computer use, computer overuse (e.g. Hetzel-Riggin and Pritchard 2011), (2) maladaptive cognitions associated with computer use, for example, obsessive thoughts about computer use (e.g. Davis 2001), (3) stress or negative emotional states experienced when person is using a computer or imagining future computer use, for example, technophobia, technostress, computer anxiety (e.g. Wilfong 2006) and (4) negative communication, threatening and bullying via the online virtual environment, for example, cyberbullying (e.g. Callaghan et al. 2015; Spears et al. 2015).

Adolescents' and university students' use of computers and electronic communication far exceed computer use in adults (Kuntsche et al. 2009). For this reason, more and more recent studies have been interested in computer addictions or problematic Internet use in youth (e.g. Hetzel-Riggin and Pritchard 2011; Rasmussen et al. 2015; Velez-moro et al. 2010). High dependency on the Internet may even be a risk factor for thoughts about committing suicide in the future. Adolescent Internet addicts had suicide ideation four times higher than non-addicts in a study by Kim et al. (2006).

Overuse of computers, Internet addiction (Chou 2001) or exposure of the body to electromagnetic fields (Röösli 2008) cause serious negative health outcomes, especially in the long-term perspective. Subrahmanyam et al. (2000) reviewed the effects of home computer use on children's physical, cognitive and social development. Frequent computer use and playing computer games were associated with an increased risk of obesity, hand injuries, the triggering of epileptic seizures, changes in heart rate, feelings of loneliness, depression and decreased family communication. Playing violent computer games was linked to aggressive thoughts, hostility and less pro-social behaviour.

Blehm et al. (2005) pointed out a variety of ocular symptoms related to computer use. Computer vision syndrome covers eye strain, tired eyes, irritation, redness, blurred vision and double vision. Special attention was also given to neck pain relating to computer use (see Green 2008 for a review). Also, the sedentary behaviour that accompanies computer use has a secondary impact in the form of lack of physical activity, which represents a negative factor influencing, for example, increased risk of obesity (Escobar-Chaves and Anderson 2008).

The question is how are children, adolescents and young adults able to cope with modern computer technologies in a healthy manner (Brod 1982; Riedl 2012)? Ways of coping, or coping strategies, are recognisable action types, hence, the behaviours, cognitions and perceptions people engage in when actually contending with stress (Skinner et al. 2003). They represent sets of basic adaptive processes that intervene between the stress and its psychological, social and physiological outcomes. Effective coping has positive short-term effects on the resolution of the stressor as well as long-term effects on mental and physical well-being (Skinner et al. 2003).

Individual coping strategies are described in the comprehensive review of Skinner et al. (2003). The authors provided a category system that covers all of the coping strategies investigated in previous research. They started with 400 lower order ways of coping (Table 3; Skinner et al. 2003), and the analysis resulted in a category system including 12 higher order families of coping strategies: problem-solving, information seeking, helplessness, escape, self-reliance, support seeking, delegation, isolation, accommodation, negotiation, submission, opposition (Figure 4; Skinner et al. 2003). Each of these higher order families includes three or four specific coping strategies. Forty-one specific coping strategies were specified in this conceptual study. It is beyond the scope of the present study to describe all of the coping strategies here, but the reader may find their detailed characteristics in the study of Skinner et al. (2003).

Coping skills are tightly inter-related with the resilience of the individual. Resilience is a key factor for successfully facing many health-endangering factors accompanying the period of adolescence (e.g. Veselska et al. 2009). Effective coping represents one of the factors supporting high adolescent resilience (Fergus and Zimmerman 2005) and consequently also positive adolescent adjustment and development.

Aside from coping with actual stressors, or "situational coping" (Rovira et al. 2005; Carver and Scheier 1994), there are also more general dispositions to react in particular ways when encountering a stressful life event. These dispositions are called dispositional coping (Carver and Scheier 1994). Current empirical findings indicate that dispositional coping strategies are predictors of Internet addictions (Milani et al. 2009) and problematic Internet use (Hetzel-Riggin and Pritchard 2011).

Despite the significance of coping skills for the resilience and health of the young generation, to our knowledge no review on coping related to the various aspects of problematic computer use has yet been published. Therefore, the main task of the present review is to summarise the existing knowledge on coping strategies which adolescents apply in the context of problematic

computer use and, further, the coping-relevant impacts of problematic computer use. We will focus our attention on instances where computers represent a direct source of stress perceived by adolescents consciously as well as on the relationship of problematic computer use with the dispositional coping skills of adolescents. In other words, we will explore coping in the context of problematic computer use, including outcomes of computer use that are perceived as stressful, but also the coping-relevant impacts of computer use working without awareness. The main goal of the present integrative review is to bring together results from different fields of research and to integrate them into a coherent and comprehensible framework. Such integration of knowledge aims to provide the principal groundwork for the development and implementation of effective public health interventions for the future.

## Methods

The initial literature search was completed in March 2014. Manuscripts published between 2000 and 2014 were accessed via the Web of Science and Google Scholar electronic databases. Recently published reviews related to coping with various aspects of problematic computer use were scanned in the preparatory and conceptual phases of this review. This initial search was focused on the current state of the art, and the purpose of this initial search was also to verify if the field chosen for the present review is not currently being covered by any other review paper. Based on this preparatory search, peer-reviewed literature providing empirical evidence from January 2000 to March 2014 was retrieved using a standard search strategy based on the keywords: coping, computer use, Internet use, technostress, technophobia, cyber-specific coping, screen-based, sedentary behaviour, cyberbullying, computer anxiety. More specifically, a series of individual searches was conducted using various combinations of three or four keywords from the above-mentioned list with logic operator “AND”.

A total of 404 articles were identified, and the titles and abstracts were scanned for relevance. The first degree of article filtration was based on the titles and publication type. Meeting abstracts were excluded in this phase. Further, abstracts from relevant articles were analyzed as a second degree of filtration. The search was primarily focused on empirical studies involving adolescents or university/college students. Articles that did not directly address coping or consequences for coping correlates in any aspect of computer use were excluded. One article was excluded due to its insufficiently described methods. Taken together, the selection criteria for inclusion of studies were:

- Publication type = peer-reviewed, empirical research papers with adequate methods.
- Year of publication = from 2000 to March 2014.
- Population sample = adolescents or university/college students.
- Presence of variables relevant to the scope of the review.

Tracking reference trees “forward” and “back” was conducted in the next phase of the review process. This means that reference lists of the retrieved manuscripts were scanned for relevant sources and these sources were later retrieved. “Forward” tracking was conducted with the “Times cited” tool provided by the Web of Science. The retrieved manuscripts were searched for on the Web of Science and studies that cited them were scanned for relevance using the “Times cited” tool. The relevant sources were then retrieved. There were no additional inclusion or exclusion criteria due to the limited number of articles that addressed this topic.

## Results

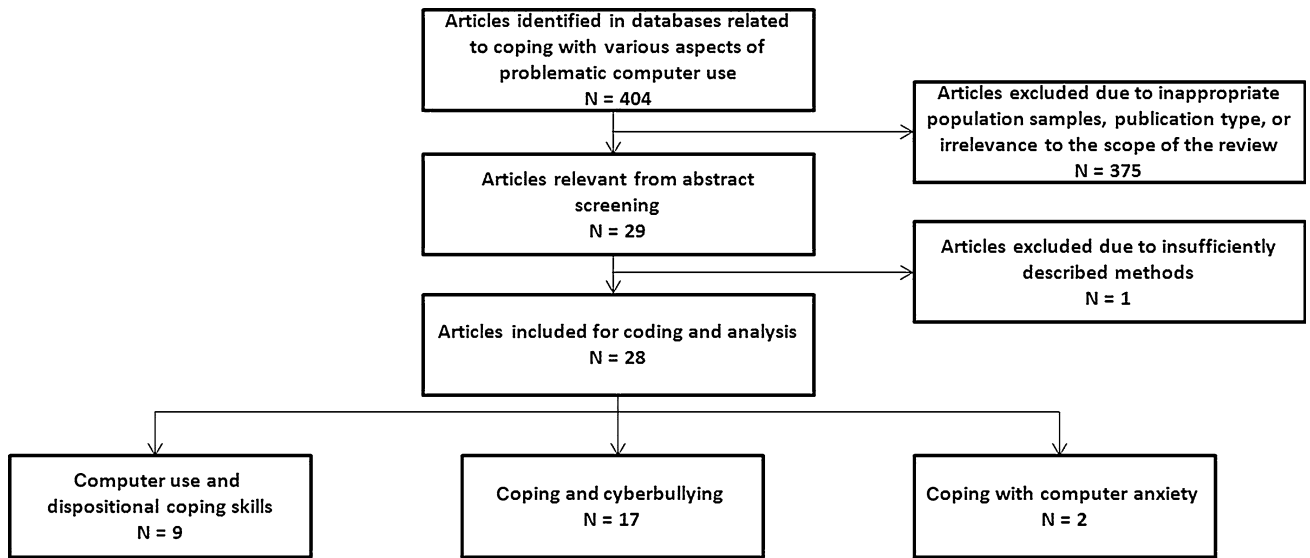
### Overview of the literature

There are limited numbers of published articles discussing the interrelations of computer use and coping skills (Fig. 1). Information from the same study that was reported in more than one publication was treated as one observation. The outcomes were classified into three categories: computer use and dispositional coping skills, coping and cyberbullying, and coping with computer anxiety. These categories were not created on a pre-determined conceptual framework but were allowed to emerge from the data in the course of review procedure. The main results within each category are presented in the following sections.

### Computer use and dispositional coping skills

The relationships between Internet use and coping styles preferably used by adolescents were investigated by nine studies (Hetzl-Riggin and Pritchard 2011; Li et al. 2009, 2010; Milani et al. 2009; Gemmill and Peterson 2006; Deatherage et al. 2014; Smith et al. 2007; Baker and Moore 2008; Mitchell et al. 2009; Table 1).

Three studies found correlations between Problematic Internet Use (PIU), which imply items like overuse, problems with family or friends, problems with daily obligations, problems related to interactions with people online, upset or concern about own Internet use and online behavioural concerns (Mitchell et al. 2009), and coping



**Fig. 1** The database search strategy and data management

**Table 1** Main findings involving computer use and dispositional coping skills [Australia (2004–2007), China (2007–2009), Italy (2008), Turkey (2014), United Kingdom (2007), USA (2005–2013)]

Study	Target population	Number of participants	Main findings
Baker and More (2008)	Young new Myspace.com users	134	Blogging was associated with dispositional coping style
Deatherage et al. (2014)	University students	267	Use of Internet for coping enhanced experience of stress
Gemmill and Peterson (2006)	University students	299	Use of technology for coping enhanced experience of stress
Hetzel-Riggin and Pritchard (2011)	University students	425	Dispositional coping style enhanced the risk of PIU
Li et al. (2009)	University students	654	Dispositional coping style correlated with PIU
Li et al. (2010)	University students	660	High effortful control enhanced maladaptive cognitions
Milani et al. (2009)	Adolescents	98	Dispositional coping style enhanced the risk of PIU
Mitchell et al. (2009)	University students	563	Dispositional coping was associated with problematic online experiences
Smith et al. (2007)	University students	179	No relationship between subjective computer experience and dispositional coping style

styles, especially the avoidant coping style (Hetzel-Riggin and Pritchard 2011; Li et al. 2009; Milani et al. 2009).

Hetzel-Riggin and Pritchard (2011) investigated the role of psychological distress, body esteem and coping style in predicting problematic Internet use (PIU). Wishful thinking was associated with an increased PIU in men and an increased focusing on the positive (emotional coping). Decreased use of tension reduction (emotional coping) was associated with PIU in women. All three of these coping styles can be considered emotional coping styles.

The relationship between PIU, interpersonal relationships and coping strategies were also investigated in the study of Milani et al. (2009). They examined preferred cognitive strategies for coping with problematic situations

using four subscales: active coping strategy, support, avoidant and distract coping strategy. The avoidant coping strategy was a negative predictor and the active coping strategy was a positive predictor of Internet addiction. They concluded that “adolescents with poor interpersonal relationship and a predisposition for adopting an avoidance coping strategy are at a greater risk of developing PIU” (Milani et al. 2009, p. 683).

PIU and its relationship to coping style and stressful life events were examined in the study of Li et al. (2009). They found significant correlation between stressful life events, avoidant coping and PIU and that coping style is a mediator between stressful life events and PIU. Students with higher PIU scores used more avoidant coping styles and less

problem-solving styles than students in the non-PIU group (non-problematic Internet users).

Tension reduction behaviour (emotion-focused coping strategy) was examined in relation to the index of problematic online experiences (I-POE) in the study of Mitchell et al. (2009). Their I-POE was used in the study of Deatherage et al. (2014), which examined coping styles and their association with perceived stress. Avoidant-emotional coping was positively and active-emotional coping was negatively associated with perceived stress and time since stressful adverse life events occurred. Problem-focused coping was not associated with perceived stress. This means that students using the Internet for coping and using an avoidant coping strategy experienced higher levels of stress than those who use the Internet for enhancing their lives.

Coping style and its relationship with computer experience was also explored in the study of Smith et al. (2007), but this time it was used rather for evidence of validity of the instrument they had developed. Smith et al. (2007) developed the subjective computer experience scale (SCES) and tested the validity of the SCES by negligible correlations between the SCES and MBSS (Miller behavioural style scale, Miller 1987), which measures dispositional coping style and classifies individuals according to their coping style as monitors and blunders. They found no relationship between subjective computer experience dimensions and dispositional coping style.

Blogging could be considered as a special kind of Internet use, and its association with coping styles was investigated in the study of Baker and Moore (2008). Bloggers used more self-blame and venting, and they felt themselves to be more stressed than non-bloggers.

Coping is implicitly considered in the research of Li et al. (2010), which examined the relationship of temperamental effortful control, maladaptive cognitions, stressful life events and their impact on problematic Internet use. Those with high levels of effortful control developed maladaptive cognitions about the Internet and its role in managing stress and their negative emotions less likely, because they could use more positive coping styles.

The Internet represents a source of stress, but it can be also used for coping with stress. For example, Gemmill and Peterson (2006) assessed perceived stress and its relation to use of technology, disruptions from technology and the extent to which it occupied time. Using technology for communication to cope with stress was a predictor of perceived stress and problems with disruptions.

As seen above, coping strategies relating to problematic computer use are highly differentiated, and it is hard to make generalizations. The differentiation of these strategies, however, pointed to the complexity of the phenomena. Problematic computer use actually covers

many areas and aspects. For these, it is not surprising that researchers used high amount of instruments to access the different domains of problematic computer use.

### Coping and cyberbullying

As coping measures, seven studies used open-ended questioning (Aricak et al. 2008; Dehue et al. 2008; Juvonen and Gross 2008; Price and Dalgleish 2010; Riebel et al. 2009; Schenk and Fremouw 2012; Soldatova and Zotova 2013), five studies used self-reports focusing on coping with cyberbullying (Accordino and Accordino 2011; Machmutow et al. 2012; Spitzberg and Hoobler 2002; Völlink et al. 2013a, b; Wachs et al. 2012), three studies used self-reports focusing on relation of cyberbullying with general dispositional coping skills (Hetzel-Riggin and Pritchard 2011; Lodge and Frydenberg 2007; Palladino et al. 2012) and two studies had qualitative designs (Parris et al. 2012; Šléglová and Černá 2011; see Table 2 for details). First of all, we will focus our attention on studies that provided their participants with the possibility of describing any ways of coping with cyberbullying.

Six studies used questions (Aricak et al. 2008; Dehue et al. 2008; Juvonen and Gross 2008; Price and Dalgleish 2010; Riebel et al. 2009; Schenk and Fremouw 2012) and one study (Soldatova and Zotova 2013) used quantitative face-to-face interviews, so it shares the principle of open-ended questioning with the above-mentioned quantitative studies. The occurrences of various coping strategies with cyberbullying reporting by participants are summarised in Table 3. Talking with various non-relative others was reported in all seven studies as well as problem solving via some types of instrumental actions, such as block the unwanted message, change username, or switch off the computer. Also, aggression to, direct confrontation, bargaining with the provoker and escape tendencies using behavioural avoidance were quite common. Adolescents and university students only rarely reported maladaptive coping strategies like rumination, helplessness, blame self-, or social-withdrawal.

Three studies using self-reports provided their participants with a broad range of general coping strategies with cyberbullying (Machmutow et al. 2012; Völlink et al. 2013a, b; Wachs et al. 2012). One self-report study was focused more specifically on social support-seeking strategies (Accordino and Accordino 2011), which is reasonable, because social support positively influences adolescent health and life satisfaction (e.g. Abel et al. 2011; Kolarcik et al. 2012). Machmutow et al. (2012) employed a list of 14 specific coping strategies with cyberbullying based on previous adolescents' reports of successful coping strategies for cyberbullying. For the clearer analytical purposes of this review, these strategies



**Table 2** Characteristics of empirical studies focused on coping in relation to cyberbullying (Australia [2006–2009], Czech Republic [2010], Germany [2007–2011], Italy [2010–2011], Russia [2012], Switzerland [2010–2011], The Netherlands [2006], Turkey [2006], United Kingdom [2012], USA [2001–2011])

Study	Target population	Number of participants	Measurement of coping with cyberbullying	Dispositional coping measurement
Accordino and Accordino (2011)	Adolescents	124	Self-report	✗
Aricak et al. (2008)	Adolescents	269	Open-ended	✗
Dehue et al. (2008)	Children	1211	Open-ended	✗
Juvonen and Gross (2008)	Adolescents	1454	Open-ended	✗
Lodge and Frydenberg (2007)	Adolescents	652	✗	Self-report
Machmutow et al. (2012)	Adolescents	835	Self-report	✗
Palladino et al. (2012)	Adolescents	375	✗	Self-report
Parris et al. (2012)	Adolescents	20	Qualitative	✗
Price and Dalgleish (2010)	Adolescents	548	Open-ended	✗
Riebel et al. (2009)	Adolescents	1987	Open-ended	✗
Schenk and Fremouw (2012)	University students	856	Open-ended	✗
Šléglová and Černá (2011)	Adolescents	15	Qualitative	✗
Soldatova and Zotova (2013)	Children and adolescents	1025	Interviews	✗
Spitzberg and Hoobler (2002)	University students	235	Self-report	✗
Völlink et al. (2013a, b)	Adolescents	325	Self-report	Self-report
Wachs et al. (2012)	Adolescents	518	Self-report	✗

✗ Not measured in the particular study

are re-sorted in terms of higher order coping categories proposed by Skinner et al. (2003) as support seeking (distant advice + close support), self-reliance (assertiveness), helplessness and opposition (retaliation). Machmutow et al. (2012) found that frequently cyberbullied adolescents were disposed to use opposition and partly support seeking (only close support) more often than other coping strategies to cope with cyberbullying. Cyber victimisation was more strongly associated with depressive symptoms when students reported low levels of social support. Therefore, it seems that higher levels of social support buffer in part the negative impact of cyber victimisation.

Similarly, Wachs et al. (2012) transformed the initial 11 self-reported items referring to coping with cyberbullying to three general dimensions: cognitive-technical coping, aggressive coping and helpless coping. Adolescents with aggressive coping were less likely to be cyberbullied, whereas adolescents with cognitive-technical coping strategies were more likely to be a victim of cyberbullying.

The study of Völlink et al. (2013a) brought interesting findings about the relations between coping with cyberbullying and the dispositional coping strategies of early adolescents. General avoidance coping, general coping through emotional expression and general depressive coping all correlated positively with cyberbullying-specific depressive coping. The more cyberbullying victims employed depressive or avoidance coping or coping through emotional expression in daily life, the more they used

depressive coping to deal with cyberbullying. Further, seeking social support as a means of coping with cyberbullying was significantly related to optimistic coping and palliative coping. Thus, the more the victims use optimistic or palliative coping to deal with daily stress, the more they are inclined to seek social support for coping with cyberbullying.

When measuring dispositional coping skills, Palladino et al. (2012) found that a decrease in disposition to use avoidance predicted a greater reduction in cyber victimisation. On the other hand, problem solving was found to be a mediator of the positive change in cyber victimisation. Based on coping dispositions, Lodge and Frydenberg (2007) identified two high-risk groups of adolescents that were more prone to experience cyberbullying behaviours. This was the case of girls using the apprehensive and avoidant style of coping and boys using active seeking of relaxing diversions and the apprehensive style of coping.

This subsection shows various aspects of coping with cyberbullying. When summarizing the results of studies with open-ended questions, participants reported coping by instrumental action and talking with others in all of the studies (see Table 3). Instrumental action is a behavioural activity focused on problem solving (Skinner et al. 2003). This frequently reported strategy is likely to be an effective way of coping with cyberbullying, because of its problem-oriented character. It is also apparent that adolescents want to share the problem of being cyberbullied with others via

**Table 3** Occurrences of coping strategies in reaction to cyberbullying reported by participants in studies with open-ended questions [Australia (2009), Germany (2007), Russia (2012), The Netherlands (2006), Turkey (2006), USA (2005–2011)]

Family of coping	Aricak et al. (2008)	Dehue et al. (2008)	Juvonen and Gross (2008)	Price and Dagleish (2010)	Riebel et al. (2009)	Schenk and Fremouw (2012)	Soldatova and Zotova (2013)
Problem-solving							
Instrumental action	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Escape							
Behavioural avoidance	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓
Wishful thinking	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
Substance use	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Opposition							
Aggression	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗
Direct confrontation	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
Negotiation							
Bargaining	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓
Support seeking							
Family communication	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Talking with others	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Isolation							
Social withdrawal	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✗
Accommodation							
Ignore problem	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Acceptance	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
Helplessness							
Confusion	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Self-reliance							
Emotional expression	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Submission							
Rumination	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Blame self	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓

✓ Reported by participants of the particular study  
 ✗ Not reported by participants of the particular study

communication. Other frequently reported strategies were behavioural avoidance and aggression (reported in 4 studies, see Table 3).

**Coping with computer anxiety**

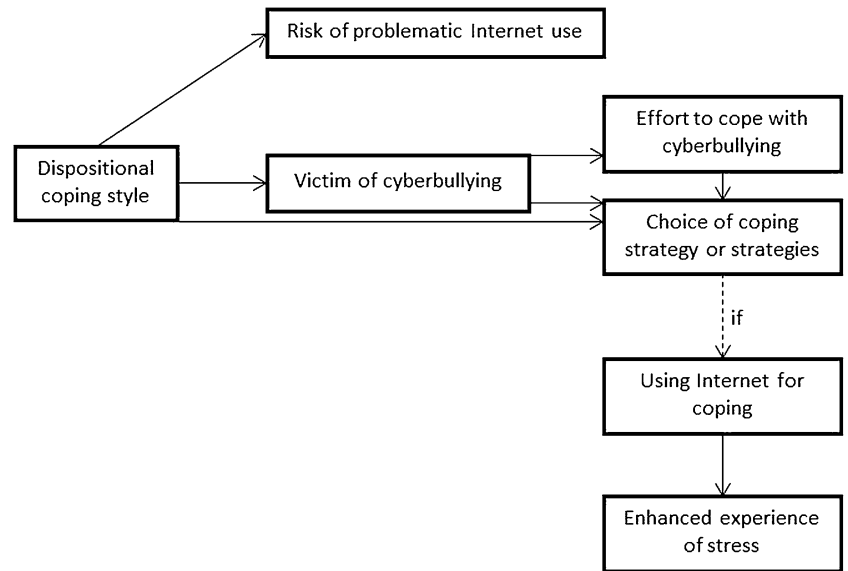
Some older studies focused on coping and computer anxiety (e.g. Bowers and Bowers 1996), but only two contemporary studies have explored the relationship between computer anxiety and coping in youth after 2000. Thorpe and Brosnan (2007) compared people with a spider phobia, computer anxiety and non-anxious people. Computer anxiety was dependent on beliefs in coping ability, and social, performance and test anxiety were related to computer anxiety and avoidance. Respondents with computer anxiety used avoidance more than non-anxious respondents but less than arachnophobic respondents. This

is supported, for example, by the research of Brosnan et al. (2012), who found that students with pathological levels of Internet anxiety decreased their Internet usage during first academic year.

**Discussion**

The present study reviewed empirical studies focusing on coping in the context of problematic computer use in adolescents and young adults. It covers issues involving heavy computer use, overuse, PIU, computer anxiety and cyberbullying. The reviewed empirical findings revealed some general patterns of relationships between reviewed instances of problematic computer use, situational coping and personal dispositions to use specific coping style, called dispositional coping. The results indicated the

**Fig. 2** Model of relationships between problematic computer use, situational coping and dispositional coping



following types of relationships, (1) personal dispositional coping style predicts the risk of PIU (Milani et al. 2009), (2) the use of computer-related technology for coping with stress enhances the experience of stress (Gemmill and Peterson 2006; Deatherage et al. 2014), (3) personal dispositions to use some kind of coping style influence the risk of cyber victimisation (e.g. Lodge and Frydenberg 2007; Palladino et al. 2012), (4) the experience of being cyberbullied stimulates the situational coping effort, i.e. the effort to cope with being cyberbullied (e.g. Aricak et al. 2008), (5) the experience of being cyberbullied influences the subsequent structure of coping, i.e. which coping strategies one applies to cope with being cyberbullied (Völlink et al. 2013a), (6) personal dispositions to use some kind of coping style influence situational coping with being cyberbullied (Völlink et al. 2013a), (7) computer anxiety influences personal dispositions to use some kind of coping style (Thorpe and Brosnan 2007), (8) subjective beliefs about one's own coping ability influence the experience of computer anxiety (Thorpe and Brosnan 2007). Some of these causal patterns are depicted in Fig. 2 for illustrative demonstration of various relationships.

It is necessary to say that some types of relationships have been only rarely studied by previous empirical research and their approvals need further empirical evidence and verifications. For this reason, the results of this review are suggested to be a starting point for further investigation and theoretical discussions. Extracting the above-outlined general patterns of relationships is a first attempt to connect various instances of problematic computer use with coping processes. Therefore, a broader contextual embedding into stress and coping theory on one hand and into health psychology theory on the other hand is needed for the future. Such theoretical developments would require a

detailed and extensive elaboration that is far above the main focus of the present review, but it would be stimulating for some follow-up studies.

When turning our attention to coping-relevant impacts of health-endangering computer use, the present review enriches the field by revealing the general structure of specific coping strategies related to problematic computer use. The presentation of most of these strategies is organised around two main subsections, “Coping and cyberbullying” and “Computer use and dispositional coping skills”. The specific coping strategies that occurred in these subsections are considered to be elements of the general structure of coping relating to problematic computer use.

The results presented in the subsection “Coping and cyberbullying” indicate that some coping strategies are used more often than others (see Table 3). Participants reported coping by instrumental action and talking with others in all of the studies focused on cyberbullying, based on open-ended questioning (Aricak et al. 2008; Dehue et al. 2008; Juvonen and Gross 2008; Price and Dalgleish 2010; Riebel et al. 2009; Schenk and Fremouw 2012; Soldatova and Zotova 2013). Also, behavioural avoidance and aggression were quite commonly used to cope with cyberbullying (Dehue et al. 2008; Juvonen and Gross 2008; Price and Dalgleish 2010; Riebel et al. 2009; Schenk and Fremouw 2012; Soldatova and Zotova 2013). However, these results do not inform us about the effectiveness of the reported strategies for coping with cyberbullying. Coping strategies may be used, but the stress related to being cyberbullied may remain or be even strengthened via maladaptive cognitive efforts which are related to psychological malfunctioning (Hampel and Petermann 2006).

When searching for the effectiveness of coping strategies to reduce stress, the meta-analysis of Penley et al.



(2002) may be helpful for interpreting the results of the present review in the context of health psychology. Penley et al. (2002) conducted a meta-analysis determining how different coping strategies are associated with health outcomes. In the present review, the avoidant coping style has been associated with higher levels of PIU, perceived stress and a higher risk of Internet addiction and cyber victimisation. Penley et al. (2002) pointed out that using the escape-avoidance strategy was negatively correlated with psychological health outcomes and not significantly correlated with physical health outcomes. These results support the hypothesis that the avoidant coping style is not effective for reducing stress related to cyberbullying or PIU.

On the other hand, problem-solving may be assumed to be an effective strategy for reducing or preventing cyber victimisation as well as PIU and Internet addiction. Interestingly, the meta-analysis of Penley et al. (2002) did not reveal either a positive or negative correlation with health outcomes. The authors explained this surprising result as being due to insufficient statistical power to detect the small correlation between this strategy and health outcomes. They also pointed out that the adaptive or maladaptive nature of problem-solving may depend on the situational context.

When turning attention to the subsection “[Computer use and dispositional coping skills](#)”, one can see that the structure of coping strategies related to PIU and computer overuse is highly differentiated. Different coping strategies occurred in the reviewed empirical studies, and they also played various roles in the study designs. Avoidant coping, wishful thinking, focusing on the positive and decreased use of tension reduction were predictors of PIU or Internet addiction (Hetzel-Riggin and Pritchard 2011; Li et al. 2009; Milani et al. 2009). On the other hand, active coping was a positive predictor of Internet addiction (Milani et al. 2009). In a comparison of bloggers and non-bloggers, bloggers used more self-blame and venting and felt themselves to be more stressed than non-bloggers (Baker and Moore 2008). Participants with high levels of effortful control were less likely to develop maladaptive cognitions about the Internet and its role in managing stress and their negative emotions, because they could use more positive coping styles (Li et al. 2010). As seen above, almost each study in this subsection was focused on slightly different aspects of problematic computer use. The high differentiation of coping strategies in their results as well as the total number of studies reviewed in the present study indicate that this field is a developing research area enabling plenty of new, promising issues for future research. Results of the present review indicate that coping in the context of problematic computer use is a very complex phenomenon that is still not sufficiently covered by current research.

The structure of coping strategies related to outcomes of problematic computer use provided by the present study may be useful for clinical psychologists and counsellors treating computer addicts or Internet addicts. The information taken together in the present review brings better insight into computer and Internet addictions and their relation to the coping skills of adolescents. For example, some of coping styles were reported to be predictors of PIU. This means that people using particular coping strategies could develop PIU more likely than others. It seems that especially emotional and avoidant coping styles are predictors of perceived stress and PIU (Hetzel-Riggin and Pritchard 2011; Li et al. 2009; Milani et al. 2009; Deatherage et al. 2014; Smith et al. 2007). These findings are very important, because they may help clinicians identify clients that are more prone to cope ineffectively with stress related to their Internet addictions. Focusing on personal coping styles may therefore be of crucial significance for therapeutic treatment dealing with negative health outcomes related to problematic computer use.

#### Recommendations for public health intervention

The general focus in interventions on cyberbullying should be given to the implementation of training programmes, for example, within the primary and secondary school curricula. These training programmes would include the active involvement of pupils, who could practise deciding how to behave under certain situations, for example, when being cyberbullied. The training should involve pupils actively, for example, using non-standard educational approaches, rather than passive reception of information.

The prevention of Internet addictions and computer overuse should be based on creating new opportunities for the greater involvement of children, adolescents and their parents in leisure-time activities that do not include computer use. The everyday frequency of computer use needs special attention, because Internet addictions and computer overuse are dependent on total time spent in front of the computer.

#### Gaps and future research

Actually, there are several unexplored fields that can be inspiring for future research. For example, although computer anger has been already discussed by Wilfong (2006), no study has yet focused on coping with computer anger or on the interrelation of computer anger with dispositional coping skills. Similarly, despite the importance of the problem, there are still only a few studies on coping with computer anxiety (Bowers and Bowers 1996; Thorpe and Brosnan 2007; Brosnan et al. 2012).

Furthermore, there is no research focused explicitly on coping with physical stressors elicited by computers, such as electromagnetic fields and so on. However, it is

important to point out that such stressors are difficult to approach empirically, because effects of these influences work outside of consciousness. Individuals may experience the secondary symptoms elicited by these stressors like subjective feelings of exhaustion, irritation or depressive moods, but they are often not able to link these negative health outcomes with computer use.

**Acknowledgments** Many thanks to anonymous reviewers for inspiring and thought-provoking comments. This publication was supported by the project “Social determinants of health among social and health-disadvantaged groups of the population” (Reg. No. CZ.1.07/2.3.00/20.0063) and by the Czech Science Foundation (GA 15-19968S).

## References

- Abel T, Fuhr DC, Bisegger C, Ackermann S, The European Kidscreen Group (2011) Money is not enough: exploring the impact of social and cultural resources on youth health. *Scand J Public Health* 39(6 Suppl):57–61. doi:10.1177/1403494810378924
- Accordino DB, Accordino MP (2011) An exploratory study of face-to-face and cyberbullying in sixth grade students. *Am Second Educ* 40(1):14–30
- Aricak T, Siyahhan S, Uzunhasanoglu A, Saribeyoglu S, Ciplak S, Yilmaz N, Memmedov C (2008) Cyberbullying among Turkish Adolescents. *Cyberpsychol Behav* 11(3):253–261. doi:10.1089/cpb.2007.0016
- Baker JR, Moore SM (2008) Distress, coping, and blogging: comparing new myspace users by their intention to blog. *Cyberpsychol Behav* 11(1):81–85. doi:10.1089/cpb.2007.9930
- Blehm C, Vishnu S, Khattak A, Mitra S, Yee RW (2005) Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol* 50(3):253–262. doi:10.1016/j.survophthal.2005.02.008
- Bowers DA, Bowers VM (1996) Assessing and coping with computer anxiety in the social science classroom. *Soc Sci Comput Rev* 14(4):439–443. doi:10.1177/089443939601400406
- Brenner V (1997) Psychology of computer use: XLVII. Parameters of internet use, abuse and addiction: the first 90 days of the internet usage survey. *Psychol Rep* 80:879–882. doi:10.2466/pr0.1997.80.3.879
- Brod C (1982) Managing technostress: optimizing the use of computer technology. *Pers J* 61(10):753–757
- Brosnan M, Joiner R, Gavin J, Crook C, Maras P, Guiller J, Scott AJ (2012) The impact of pathological levels of internet-related anxiety on internet usage. *J Educ Comput Res* 46(4):341–356. doi:10.2190/EC.46.4.b
- Callaghan M, Kelly C, Molcho M (2015) Exploring traditional and cyberbullying among Irish adolescents. *Int J Public Health*. doi:10.1007/s00038-014-0638-7
- Carver CS, Scheier MF (1994) Situational coping and coping dispositions in a stressful transaction. *J Pers Soc Psych* 66:184–195
- Chou C (2001) Internet heavy use and addiction among Taiwanese college students: an online interview study. *Cyberpsychol Behav* 4(5):573–585
- Davis RA (2001) A cognitive-behavioral model of pathological internet use. *Comput Hum Behav* 17:187–195
- Deatherage S, Servaty-Seib HL, Aksoz I (2014) Stress, coping, and internet use of college students. *J Am Coll Health* 62(1):40–46. doi:10.1080/07448481.2013.843536
- Dehue F, Bolman C, Völlink T (2008) Cyberbullying: youngsters’ experiences and parental perception. *Cyberpsychol Behav* 11(2):217–223. doi:10.1089/cpb.2007.0008
- Escobar-Chaves SL, Anderson CA (2008) Media and risky behaviors. *Future Child* 18(1):147–180
- Fergus S, Zimmerman MA (2005) Adolescent resilience: a framework for understanding healthy development in the face of risk. *Annu Rev Publ Health* 26(1):399–419. doi:10.1146/annurev.publhealth.26.021304.144357
- Gemmill EL, Peterson M (2006) Technology use among college students: implications for student affairs professionals. *J Stud Aff Res Pract* 43(2):482–502. doi:10.2202/1949-6605.1640
- Green BN (2008) A literature review of neck pain associated with computer use: public health implications. *J Can Chiropr Assoc* 52(3):161–167
- Hakala PT, Rimpelä AH, Saarni LA, Salminen JJ (2006) Frequent computer-related activities increase the risk of neck–shoulder and low back pain in adolescents. *Eur J Public Health* 16(5):536–541. doi:10.1093/eurpub/ck1025
- Hampel P, Petermann F (2006) Perceived stress, coping, and adjustment in adolescents. *J Adolesc Health* 38(4):409–415. doi:10.1016/j.jadohealth.2005.02.014
- Hetzel-Riggin MD, Pritchard JR (2011) Predicting problematic internet use in men and women: the contributions of psychological distress, coping style, and body esteem. *Cyberpsychol Behav Soc Netw* 14(9):519–525. doi:10.1089/cyber.2010.0314
- Iannotti RJ, Janssen I, Haug E, Kololo H, Annaheim B, Borraccino A (2009) Interrelationships of adolescent physical activity, screen-based sedentary behaviour, and social and psychological health. *Int J Public Health* 54(2):191–198. doi:10.1007/s00038-009-5410-z
- Juvonen J, Gross EF (2008) Extending the school grounds?—bullying experiences in cyberspace. *J School Health* 78(9):496–505. doi:10.1111/j.1746-1561.2008.00335.x
- Kim K, Ryu E, Chon MY, Yeun EJ, Choi SY, Seo JS, Nam BW (2006) Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud* 43(2):185–192. doi:10.1016/j.ijnurstu.2005.02.005
- Kolarcik P, Geckova AM, Reijneveld SA, van Dijk JP (2012) Social support, hopelessness and life satisfaction among Roma and non-Roma adolescents in Slovakia. *Int J Public Health* 57(6):905–913. doi:10.1007/s00038-012-0413-6
- Kuntsche E, Simons-Morton B, Bogt T, Queija IS, Tinoco VM et al (2009) Electronic media communication with friends from 2002 to 2006 and links to face-to-face contacts in adolescence: an HBSC study in 31 European and North American countries and regions. *Int J Public Health* 54(S2):243–250. doi:10.1007/s00038-009-5416-6
- Li H, Wang J, Wang L (2009) A survey on the generalized problematic internet use in Chinese college students and its relations to stressful life events and coping style. *Int J Ment Health Addict* 7(2):333–346. doi:10.1007/s11469-008-9162-4
- Li D, Zhang W, Li X, Zhen S, Wang Y (2010) Stressful life events and problematic internet use by adolescent females and males: a mediated moderation model. *Comput Hum Behav* 26(5):1199–1207. doi:10.1016/j.chb.2010.03.031
- Lodge J, Frydenberg E (2007) Cyber-bullying in Australian schools: profiles of adolescent coping and insights for school practitioners. *Aust Educ Dev Psychol* 24(1):45–58
- Machmutov K, Perren S, Sticca F, Alsaker FD (2012) Peer victimisation and depressive symptoms: can specific coping strategies buffer the negative impact of cybervictimisation? *Emot Behav Diffic* 17(3–4):403–420. doi:10.1080/13632752.2012.704310
- Milani L, Osualdella D, Di Blasio P (2009) quality of interpersonal relationships and problematic internet use in adolescence. *Cyberpsychol Behav* 12(6):681–684. doi:10.1089/cpb.2009.0071
- Miller SM (1987) Monitoring and blunting: validation of a questionnaire to assess styles of information seeking under threat. *J Pers Soc Psychol* 52(2):345–353. doi:10.1037/0022-3514.52.2.345

- Mitchell KJ, Sabina C, Finkelhor D, Wells M (2009) Index of problematic online experiences: item characteristics and correlation with negative symptomatology. *Cyberpsychol Behav* 12(6):707–711. doi:10.1089/cpb.2008.0317
- Nuutinen T, Roos E, Ray C, Villberg J, Välimaa R et al (2014) Computer use, sleep duration and health symptoms: a cross-sectional study of 15-year olds in three countries. *Int J Public Health* 59(4):619–628. doi:10.1007/s00038-014-0561-y
- Palladino BE, Nocentini A, Menesini E (2012) Online and offline peer led models against bullying and cyberbullying. *Psicothema* 24(4):634–639
- Parris L, Varjas K, Meyers J, Cutts H (2012) High school students' perceptions of coping with cyberbullying. *Youth Soc* 44(2):284–306. doi:10.1177/0044118X11398881
- Penley JA, Tomaka J, Wiebe JS (2002) The association of coping to physical and psychological health outcomes: a meta-analytic review. *J Behav Med* 25(6):551–603
- Price M, Dalgleish J (2010) Cyberbullying experiences, impacts and coping strategies as described by Australian young people. *Youth Stud Aust* 29(2):51–59
- Rasmussen M, Meilstrup CR, Bendtsen P, Pedersen TP, Nielsen L, Madsen KR, Holstein BE (2015) Perceived problems with computer gaming and Internet use are associated with poorer social relations in adolescence. *Int J Public Health*. doi:10.1007/s00038-014-0633-z
- Riebel J, Jäger RS, Fischer UC (2009) Cyberbullying in Germany—an exploration of prevalence, overlapping with real life bullying and coping strategies. *Psychol Sci Q* 51(3):298–314
- Riedl R (2012) On the biology of technostress: literature review and research agenda. *ACM SIGMIS Database* 44(1):18–55. doi:10.1145/2436239.2436242
- Rööslä M (2008) Radiofrequency electromagnetic field exposure and non-specific symptoms of ill health: a systematic review. *Environ Res* 107(2):277–287. doi:10.1016/j.envres.2008.02.003
- Rovira T, Fernandez-Castro J, Edo S (2005) Antecedent and consequences of coping in the anticipatory stage of an exam: a longitudinal study emphasizing the role of affect. *Anx Stress Cop* 18:209–225
- Schenk AM, Fremouw WJ (2012) Prevalence, psychological impact, and coping of cyberbully victims among college students. *J Sch Violence* 11(1):21–37. doi:10.1080/15388220.2011.630310
- Skinner EA, Edge K, Altman J, Sherwood H (2003) Searching for the structure of coping: a review and critique of category systems for classifying ways of coping. *Psychol Bull* 129(2):216–269. doi:10.1037/0033-2909.129.2.216
- Šléglová V, Černá A (2011) Cyberbullying in adolescent victims: perception and coping. *Cyberpsychol J Psychosoc Res Cyberspace* 5(2):1–33
- Smith B, Caputi P, Rawstorne P (2007) The development of a measure of subjective computer experience. *Comput Hum Behav* 23(1):127–145. doi:10.1016/j.chb.2004.04.001
- Soldatova G, Zotova E (2013) Coping with online risks: the experience of russian schoolchildren. *J Child Media* 7(1):44–59. doi:10.1080/17482798.2012.739766
- Spears BA, Taddeo CM, Daly AL, Stretton A, Karklins LT (2015) Cyberbullying, help-seeking and mental health in young Australians: implications for public health. *Int J Public Health*. doi:10.1007/s00038-014-0642-y
- Spitzberg BH, Hoobler G (2002) Cyberstalking and the technologies of interpersonal terrorism. *New Media Soc* 4(1):71–92. doi:10.1177/14614440222226271
- Subrahmanyam K, Kraut RE, Greenfield PM, Gross EF (2000) the impact of home computer use on children's activities and development. *Futur Child* 10(2):123–144
- Subrahmanyam K, Greenfield P, Kraut R, Gross E (2001) The impact of computer use on children's and adolescents' development. *J Appl Dev Psychol* 22(1):7–30. doi:10.1016/S0193-3973(00)00063-0
- Thorpe SJ, Brosnan MJ (2007) Does computer anxiety reach levels which conform to DSM IV criteria for specific phobia? *Comput Hum Behav* 23(3):1258–1272. doi:10.1016/j.chb.2004.12.006
- Tran T, Ciccarelli M (2012) Primary school children's knowledge of, and attitudes towards, healthy computer use. *Work J Prev Assess Rehabil* 41(1 Suppl):863–868. doi:10.3233/WOR-2012-0255-863
- Velezmoro R, Lacefield K, Roberti JW (2010) Perceived stress, sensation seeking, and college students' abuse of the internet. *Comput Hum Behav* 26(6):1526–1530. doi:10.1016/j.chb.2010.05.020
- Veselska Z, Geckova AM, Orosova O, Gajdosova B, van Dijk JP, Reijneveld SA (2009) Self-esteem and resilience: the connection with risky behavior among adolescents. *Addict Behav* 34(3):287–291. doi:10.1016/j.addbeh.2008.11.005
- Völlink T, Bolman CAW, Dehue F, Jacobs NCL (2013a) Coping with Cyberbullying: differences between victims, bully-victims and children not involved in bullying: coping with cyberbullying. *J Community Appl Soc Psychol* 23(1):7–24. doi:10.1002/casp.2142
- Völlink T, Bolman CAW, Eppingbroek A, Dehue F (2013b) Emotion-focused coping worsens depressive feelings and health complaints in cyberbullied children. *J Criminol* 2013:1–10. doi:10.1155/2013/416976
- Wachs S, Wolf KD, Pan CC (2012) Cybergrooming: risk factors, coping strategies and associations with cyberbullying. *Psicothema* 24(4):628–633
- Willfong JD (2006) Computer anxiety and anger: the impact of computer use, computer experience, and self-efficacy beliefs. *Comput Hum Behav* 22(6):1001–1011. doi:10.1016/j.chb.2004.03.020
- Witt EA, Massman AJ, Jackson LA (2011) Trends in youth's videogame playing, overall computer use, and communication technology use: the impact of self-esteem and the Big Five personality factors. *Comput Hum Behav* 27(2):763–769. doi:10.1016/j.chb.2010.10.025

## **Obecná diskuze**

Předkládaná habilitační práce představuje sadu studií zkoumajících osobnostní dispozice pro emoční prožívání. Prezentovaná výzkumná zjištění tak souhrnně přispívají k mapování struktury osobnostních dispozic žáků/žákyní a studentů/studentek českých škol, což je vzhledem ke "Strategii vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+" (Fryč et al., 2020), akcentující rozvoj osobních a sociálních kompetencí, velmi aktuální.

V rámci jednotlivých studií jsme se spolu se spoluautory rozhodli postupně zmapovat různé aspekty osobnostních dispozic žáků/žákyní a studentů/studentek s relevancí pro jejich emoční prožívání či reakce. Výsledky našich studií dohromady poskytují novou znalostní základnu obohacující stávající poznání v rámci české pedagogické psychologie. Tato nová zjištění, z nichž přinejmenším některá z nich stojí blíže k oblasti základního výzkumu, mohou do budoucna sloužit i jako odrazový můstek k návaznému aplikovanému výzkumu ve školách, pro obohacení programů v oblasti prevence, či k využití v oblasti pedagogicko-psychologického poradenství.

Co se týče koncepce této habilitační práce, při řazení studií do stávající skladby jsem se rozhodl začít nejprve teoretickým vymezením problému emocí (Poláčková Šolcová & Trnka, 2015) a poté zařadit studie prezentující empirické výzkumy s orientací na obecnější dispozice pro emoční prožívání, tedy studii zkoumající bazální konceptualizaci emocí (Trnka et al., 2016a) a studii zkoumající dispoziční emoční kreativitu studujících (Trnka et al., 2016b). Poté již následují studie prozkoumávající specifitější dispozice osobnosti žáků, tedy studie mapující dispozice pro prožívání studu a pocitů viny (Maliňáková et al., 2020) a dále studie zkoumající strukturu osobnostních dispozic pro různé strategie zvládnání stresu (Balcar et al., 2011).

Ve studii Trnky et al. (2016a) jsme se zaměřili na výzkum bazální konceptualizace diskrétních emocí. Hlavním důvodem pro prozkoumání této oblasti bylo to, že emoční koncepty jsou považovány za zásadní dispoziční materiál pro uvědomování vlastních emocí a interpretaci emocí ostatních sociálních aktérů, například spolužáků ve třídě. Právě uvědomování emocí ostatních je významnou součástí sociální senzitivity, interpersonální percepce a empatie, tedy kompetencí, jejichž rozvoj je přímo doporučován "Strategií vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+" (Fryč et al., 2020). Bazální konceptualizace diskrétních emocí navíc ovlivňuje i regulaci emocí, protože kvalitativní charakter konceptuální kategorie diskrétní emoce umožňuje jedinci utvořit si závěry o pravděpodobných příčinách této emoce, o jejím obvyklém průběhu v čase, a stejně tak i o možných způsobech, jak regulovat její projevy a průběh. Rozvoj schopnosti sebepoznávání umožňující reflexi a regulaci vlastních duševních stavů je rovněž doporučován ve výše zmíněném strategickém dokumentu MŠMT, protože regulace emocí ve školním kontextu ovlivňuje významnou měrou celkovou kvalitu vyučovacího klimatu.

V dalším empirickém šetření představeném v této habilitační práci (Trnka et al., 2016b) jsme se zaměřili na výzkum dispoziční emoční kreativity. Výzkum emoční kreativity se v současné době dynamicky rozvíjí a některá prvotní zjištění z oblasti pedagogické psychologie (Song, 2016) indikují jeho významnost v pedagogicko-psychologickém kontextu. Výsledky naší studie obohacují stávající poznání v této oblasti a ukazují, že dispoziční emoční kreativita ovlivňuje volbu vysokoškolského studijního oboru.

Ve studii Maliňákové et al. (2020) jsme se zaměřili na prozkoumání osobnostních dispozic pro prožívání studu a pocitů viny. Tyto osobnostní dispozice jsou pro kontext pedagogické psychologie velmi významné, protože prožívání studu a pocitů viny velmi

úzce souvisí se sociální úzkostí ve školním prostředí (Wu et al., 2021). Stud je také významným mediátorem mezi sociální úzkostí a šikanou, neboť šikanovaný jedinec má tendenci přehodnocovat postoje vůči sobě a připisovat šikanování vlastní slabosti a osobním nedostatkům, což zpětně posiluje jeho prožívání studu. Naše studie použila vlastní nástroj pro měření studu a pocitů viny a validizovala jej na populaci žáků/žákyní českých základních škol.

Sadu empirických studií předkládaných v této habilitační práci uzavírá výzkum dispozičních strategií pro zvládání stresu (Balcar et al., 2011). Z pohledu syntetického teoretického pojetí prožívání stresu a emocí (Lazarus, 1999) je zvládání stresu integrální součástí emočního vzrušení. Dispoziční strategie pro zvládání stresu jsou v kontextu pedagogické psychologie velmi významné, protože efektivní regulace stresu zlepšuje subjektivní pohodu studujících a přispívá tak k lepšímu vyučovacímu klimatu ve třídě. Naše studie prozkoumala možnosti využití české verze testu osobnostních dispozic pro zvládání stresu SVF 78 (Janke & Erdmannová, 2003) a odhalila některé problematické vlastnosti tohoto nástroje při použití u studentů/studentek českých vysokých škol.

Souhrnně výsledky našich studií předkládaných v této habilitační práci poukazují na to, že se osobnostní dispozice pro emoční prožívání skládají z většího počtu různých komponent, které mají svébytný charakter, nicméně jsou vzájemně provázány a doplňují se. Mnohokomponentové pojetí osobnostních dispozic pro emoční prožívání umožňuje výzkumně pracovat s jednotlivými složkami při současném předpokladu možného vzájemného ovlivňování. V kontextu pedagogické psychologie některé z našich výsledků poukazují na to, že v různých vývojových stádiích může být subjektivní diferenciací mezi jednotlivými komponentami rozdílná (například žáci/žákyně 7. a 9. tříd základních škol

měli relativně málo diferenciovány morální emoce stud a pocity viny v porovnání s dospělou populací, Maliňáková et al., 2019; Maliňáková et al., 2020).

Následující podkapitoly nabízejí parciální diskuze vybraných zjištění našich studií s relevancí pro širší badatelský kontext pedagogické psychologie či možné využití v praxi.

### ***Bazální konceptualizace diskrétních emocí u studentů/studentek českých vysokých škol***

Výsledky naší studie (Trnka et al., 2016a) nabízejí průměrné hodnoty bazální konceptualizace diskrétních emocí u studujících na českých vysokých školách (normy jsou ve studii prezentovány v Tabulce 1). Nástroj nově představený v naší studii lze vzhledem k jeho jednoduché administraci využít i v psychodiagnostice a pedagogicko-psychologickém poradenství jako jednoduchý screeningový nástroj na měření kvality bazální konceptualizace diskrétních emocí. Výhodou našeho nástroje je, že postihuje široké spektrum různých diskrétních emocí. Srovnání s průměrnými hodnotami zjištěnými v naší studii lze využít například pro primární detekci některých emočních problémů studujících. Pro budoucí výzkum by bylo přínosné realizovat další normativní studie, například na populacích žáků/žákyní základních a středních škol.

Jak již bylo uvedeno výše, efektivní regulace emocí je v kontextu pedagogické psychologie velmi důležitá. Naše studie (Trnka et al., 2016a) v tomto směru nabízí nová zjištění týkající se toho, které z 16 různých diskrétních emocí čeští vysokoškolští studenti/studentky považují za hůře regulovatelné. Jako hůře regulovatelné byly hodnoceny například smutek, strach, hněv, stud, pocit viny, zklamání, žárlivost a nenávisť (Tabulka 1, Trnka et al., 2016a). Ve všech případech se jedná zároveň o emoce vnímané jako nepříjemné. Negativní emoce zužují akční repertoár jedinceva myšlení (Mareš, 2013; Stuchlíková, 2002) a jejich prožívání je často spojeno se silnou potřebou jejich



regulace ve srovnání s emocemi vnímanými jako příjemné. Pro praxi je důležité například to, že v kontextu vysokoškolského studia lze očekávat zvýšený výskyt některých z těchto emocí v období zkoušek a v dalších výkonových situacích, např. strach před zkouškou, smutek a zklamání po neúspěšné zkoušce, či stud a žárlivost při srovnání s výkonem ostatních studujících. V těchto výkonových situacích lze předpokládat, že výše zmíněné emoce mohou u některých studentů/studentek zúžit pozornostní rozsah a ovlivnit tak negativně kvalitu jejich výkonu (Stuchlíková, 2002). Studující s nižší schopností regulace těchto emocí pak mohou ve srovnání s ostatními studujícími dosahovat horších studijních výsledků. Učitelé v praxi mohou, například pomocí vhodné úpravy formy zkoušení či výkonové situace, částečně výskyt těchto emocí eliminovat a přispět tak k vyváženějšímu porovnání výkonů studentů/studentek v rámci studijní skupiny.

Výsledky naší studie (Trnka et al., 2016a) dále ukazují, že čtyři dimenze, na kterých vysokoškolští studenti/studentky hodnotili podnětová emoční slova, spolu vzájemně nekorelovaly. Tyto výsledky indikují, že valence, intenzita emočního vzrušení, subjektivně vnímaná možnost kontroly a užitečnost emoce jsou svébytnými, na sobě nezávislými dimenzemi afektivního prostoru jedince. V rámci psychologie emocí mají tato zjištění význam pro další rozvoj teorie afektivního prostoru. V psychologii emocí se doposud hojně používal Russellův teoretický model emočních dimenzí (tzv. circumplex model, Russell, 1980) postulující dvě latentní bipolární dimenze afektivního prostoru, valenci (příjemnost versus nepříjemnost) a intenzitu emočního vzrušení (aktivaci versus deaktivaci). Výsledky naší studie vybízejí k budoucím diskuzím o dostatečnosti dvoudimenzionálního chápání afektivního prostoru a o potenciálně možné vyšší komplexitě bazální konceptualizace emocí.

### ***Dispoziční emoční kreativita a volba oboru pro studium na vysoké škole***

Emoční kreativita je osobnostní dispozice s potenciálem pro možné využití v rozvojových aktivitách, které by u žáků/žákyní měly podporovat rozvoj osobních a sociálních kompetencí. Jedním z cílů "Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+" (Fryč et al., 2020) je mimo jiné i rozvoj schopnosti sebepoznávání umožňující reflexi vlastních duševních stavů. Právě se sebepoznáváním vlastních emočních stavů emoční kreativita velmi úzce souvisí, neboť její konceptualizace zahrnuje i autentické uvědomování prožívaných emocí. Emoční kreativita zahrnuje přemýšlení o svých emočních reakcích se snahou jim porozumět, reflexi minulých emočních zážitků s vazbou na zvládnání současných emočních problémů, či tendenci zhodnotit intenzivní emoční zážitek s odstupem (Averill, 1999). Stejně tak souvisí emoční kreativita i se sociální senzitivitou, interpersonální percepcí a empatií, protože zahrnuje například snahu o senzitivní vnímání emocí ostatních s vazbou na lepší porozumění svým vlastním pocitům, či přesvědčení o tom, že způsob emočního prožívání a reagování může jedinci napomáhat ke zlepšování mezilidských vztahů (Averill, 1999). Z těchto důvodů může být konstrukt emoční kreativity velmi podnětným pro budoucí vývoj aktivit na podporu rozvoje osobních a sociálních kompetencí u žáků/žákyní.

Když obrátíme pozornost k diskuzi věcných zjištění naší studie (Trnka et al., 2016b), je zajímavé, že studenti/studentky uměleckých a humanitních oborů vykazovali vyšší dispoziční emoční kreativitu ve srovnání se studenty/studentkami technických, ekonomických, přírodovědeckých a medicínských oborů. Tyto výsledky lze porovnat a integrovat s výsledky studie Plhákové et al. (2015), která zkoumala souvislost mezi dispoziční kognitivní kreativitou, obecnými dimenzemi osobnosti NEO pětifaktorového osobnostního inventáře (NEO-FFI) a typem studijního oboru u studentů/studentek českých vysokých škol. Plháková et al. (2015) zjistili, že studenti/studentky uměleckých

oborů měli ve škále otevřenost vůči zkušenosti významně vyšší průměrný skóre než skupiny s orientací na biologické a sociální vědy. Studenti/studentky uměleckých oborů však neměli ve škále otevřenost vůči zkušenosti signifikantně vyšší průměrný skóre než studenti/studentky s investigativní orientací na exaktní vědy. Tato zjištění jsou velmi relevantní pro srovnání s rozdíly v emoční kreativité mezi studenty/studentkami různých vysokoškolských oborů, protože dispoziční emoční kreativita korelovala pozitivně s dimenzí otevřenost vůči zkušenosti v předchozích zahraničních studiích (Averill, 1999; Ivcevic et al., 2007). Při sumarizaci výsledků studie Plhákové et al. (2015) a naší studie (Trnka et al., 2016b) lze souhrnně konstatovat, že studenti/studentky uměleckých oborů českých vysokých škol mají vyšší dispoziční emoční kreativitu a také vyšší dispoziční otevřenost vůči zkušenosti, minimálně ve srovnání se studenty/studentkami s investigativní orientací na biologické vědy.

V naší studii (Trnka et al., 2016b) se dále ukázalo, že studenti a studentky uměleckých oborů měli vyšší dispoziční emoční kreativitu než studenti a studentky technických, ekonomických, a medicínských oborů. Naopak ve studii Plhákové et al. (2015) se studenti a studentky uměleckých oborů, co se dimenze otevřenosti vůči zkušenosti týče, nelišili od studentů a studentek exaktních věd. Tento kontrast je velmi zajímavý. Je možné, že umělecká tvorba a studium uměleckých oborů oslovuje osobnosti s vyšší dispoziční emoční kreativitou, protože umělecká tvorba čerpá z emocionality jedince (Slavík et al., 2013) a prožívání originálních, neobvyklých emocí se projevuje na vyšší originalitě umělecké tvorby, která je při studiu uměleckých oborů oceňována. Naopak studenti a studentky exaktních věd mohou mít dispoziční otevřenost vůči zkušenosti relativně srovnatelnou se studenty/studentkami uměleckých oborů, protože otevřenost vůči zkušenosti je v pětifaktorovém osobnostním modelu (ve srovnání s emoční kreativitou, která je souborem spíše specifických dispozic uplatňujících se při

různých tvůrčích aktivitách) více generalizovanou dimenzí osobnosti (van Broekhoven et al., 2020) Tato předběžná úvaha může inspirovat zaměření možných budoucích badatelských záměrů. Dalším podnětem mohou být i výsledky zahraničních výzkumů. Například studie provedená na vysokých školách v Německu zjistila, že studenti a studentky uměleckých oborů vykazovali vyšší otevřenost vůči zkušenosti ve srovnání se studenty/studentkami technických, vědeckých/exaktních, a matematických oborů (van Broekhoven et al., 2020). Autoři však poukazují na to, že i přes statistickou významnost, byly zjištěné rozdíly relativně malé.

Studie Plhákové et al. (2015) dále ukázala, že vysokoškolští studenti a studentky s investigativní orientací na oblast exaktních věd měli signifikantně vyšší skóre ve škálách mechanické/vědecké kreativity a "vynálezectví" než studenti/studentky ostatních oborů. Studenti a studentky uměleckých oborů zase skórovali výše v oblasti hudby a tvůrčího psaní. Tyto výsledky jsou v souladu s našimi zjištěními týkajícími se praktikování volnočasových kreativních aktivit u studentů a studentek českých vysokých škol. Vynalézání byla totiž jedna ze dvou kreativních volnočasových aktivit, která nekorelovala s dispoziční emoční kreativitou (na rozdíl od tvůrčího psaní, malování, skládání hudby, divadelní improvizace a kutilství, které s dispoziční emoční kreativitou korelovaly). Zdá se tedy, že vědecká kreativita a vynalézání nevyžadují emočně-kreativní dispozice, ale naopak vyžadují kognitivně-kreativní dispozice pro řešení problémových situací. Význam emocionality u studentů/studentek uměleckých oborů naopak zdůrazňují výsledky studie Furnhama a Crumpa (2013), kde studenti a studentky uměleckých oborů vykazovali vyšší vřelost, senzitivitu a otevřenost ke změně v porovnání s vysokoškolskými studenty/studentkami vědeckých/exaktních oborů, kteří vykazovali vyšší svědomitost vůči pravidlům a vyšší perfekcionismus. Výše diskutovaná témata

naznačují možné ubírání návazného budoucího výzkumu v rámci pedagogické psychologie, který mohou výsledky zmíněných studií inspirovat.

### ***Prožívání studu a pocitů viny u žáků/žákyní druhého stupně základních škol***

Jak již bylo uvedeno výše, pocity studu a viny se často ve školním kontextu objevují v souvislosti se šikanou. V rámci vzdělávacích aktivit ve školách a v programech se zaměřením na prevenci šikany by se žáci měli s charakteristikou těchto pocitů seznámit, a to včetně jejich dynamiky v čase a negativními dopady na přehodnocování sebepojetí u šikanovaných jedinců. Domnívám se, že dobrá informovanost v této oblasti může napomoci k lepší regulaci těchto emocí u žáků/žákyní, kteří se stanou (anebo se již v minulosti stali) obětí šikany. Sebeuposuzovací dotazník GSES, který byl použit v naší studii (Maliňáková et al., 2020), je krátký a jednoduchý na administraci, a proto jej lze využít i přímo v rámci preventivních programů se zaměřením na šikanu, např. si žáci mohou tento dotazník sami vyplnit a srovnat pro zajímavost svůj výsledek s průměrnými hodnotami v populaci. Pro budoucí výzkum by bylo přínosné realizovat se stejným nástrojem další validizační studie, provedené například na populacích žáků/žákyní českých středních škol.

Zajímavým zjištěním naší studie (Maliňáková et al., 2020) je to, že adolescenti na úrovni druhého stupně základní školy ještě nevykazovali jednoznačnou diferenciaci morálních emocí studu a pocitů viny. Pro srovnání, u populace dospělých byly subškály studu a pocitů viny plně diferenciovány (při použití stejného měřicího nástroje – viz výsledky naší studie Maliňákové et al., 2019). Samozřejmě, limitem obou těchto studií je sebeuposuzovací charakter dotazníku GSES. Budoucí studie by mohly při zkoumání diferenciaci studu a pocitů viny využít i další nástroje, například nástroje využívající evaluaci krátkých podnětových situací/příběhů.

Pokud srovnáme výsledky studie Maliňákové et al. (2020) s výsledky výzkumu bazální konceptualizace studu i pocitu viny u studujících na českých vysokých školách (Tabulka 1 ve studii Trnky et al., 2016a), i zde je stále ještě patrná poměrně nízká diferenciací mezi koncepty studu a pocitu viny. Jak je vidět v Tabulce 2 studie Trnky et al. (2016a), tyto emoce mají při zohlednění všech čtyř hodnocených dimenzí velmi malou vzájemnou konceptuální vzdálenost. Nicméně při zohlednění hodnocení v rámci jednotlivých dimenzí (Tabulka 1 ve studii Trnky et al., 2016a) je u této věkové skupiny studujících již vidět diferenciací v dimenzích valence a intenzity emočního vzrušení. Vysokoškolští studující například hodnotili pocit viny jako příjemnější než stud. Co se týče hodnocení intenzity emočního vzrušení, byl stud naopak hodnocen jako silnější emoce.

Nízkou diferenciací mezi pocity studu a viny lze u adolescentů v období puberty interpretovat z pozice Eriksonovy teorie vývojových fází osobnosti (1964, 1968). Z tohoto pohledu se žáci druhého stupně základní školy nacházejí ve fázi hledání vlastní identity při současném konfliktu s nejistotou ohledně vlastní role v různých sociálních skupinách. V tomto věku hledají dospívající svou vlastní jedinečnou identitu a zároveň prozkoumávají a formují své morální postoje. Vývojové procesy související s touhou o přijetí ze strany sociálního okolí doprovází v této fázi zmatení, konflikty a nejasnosti ohledně vlastní role ve společnosti (Erikson, 1964, 1968). Stud i pocity viny jsou morální emoce spojené s porušením subjektivních či sociálních norem. Jejich relativně nízká diferencovanost v období adolescence může souviset i s tím, že morální postoje a subjektivní morální normy se prozatím utvářejí a nejsou v tomto věku ještě plně zformovány. Je proto také možné, že diskrepance mezi subjektivně vnímanými ideálními požadavky na své vlastní chování a chováním očekávaným ze strany společnosti ještě není v tomto věku jasně rozlišitelná. Můžeme se domnívat, že právě chování adolescentů,

narušující konvenční společenská očekávání (v tomto věku tak typické) má za úkol prozkoumávat hranice a kvalitativní charakter sociálních norem. Zajímavým podnětem pro budoucí výzkum by mohlo být prozkoumání diferenciací mezi pocity studu a viny u žáků/žákyní prvního stupně základních škol.

### ***Mezipohlavní rozdíly v dispoziční emoční kreativitě a v osobnostních dispozicích pro prožívání studu a viny***

Ve studii Trnky et al. (2016b) vykazovaly studentky českých vysokých škol signifikantně vyšší dispoziční emoční kreativitu než studenti českých vysokých škol. Dále, ve studii Maliňákové et al. (2020) vykazovaly žákyně silnější osobnostní dispozice pro prožívání studu a pocitů viny v porovnání s žáky základních škol. Obě tato zjištění dohromady poukazují na hypoteticky celkově silnější emocionalitu u dívek, nicméně je třeba prozkoumat i výsledky meta-analýz mezipohlavních rozdílů v těchto oblastech výzkumu.

Naše meta-analýza výsledků předchozích výzkumů emoční kreativity (Kuška et al., 2020) ukázala, že ženy vykazovaly celkově vyšší dispoziční emoční kreativitu než muži (celkové N = 3.555). Všechny studie zahrnuté v meta-analýze používaly stejný nástroj na měření dispoziční emoční kreativity – tedy sebesposuzovací psychometrický dotazník the Emotional Creativity Inventory (ECI; Averill, 1999). Ženy měly statisticky významně vyšší celkový skóre a i skóre v rámci všech tří subškál dotazníku ECI.

Výsledky meta-analýzy u mezipohlavních rozdílů v osobnostních dispozicích pro prožívání studu a pocitů viny (Else-Quest et al., 2012) poukazují konsistentně s našimi výsledky na to, že ženy mají sklon k silnějšímu prožívání studu a viny. Tato meta-analýza zahrnula jak předchozí výzkumy měřící osobnostní dispozice k prožívání studu a viny, tak i výzkumy měřící aktuálně prožívaný stud a pocit viny.



### *Validizace dotazníku osobnostních dispozic pro zvládání stresu SVF 78 na populaci studentů/studentek českých vysokých škol*

Psychometrické vlastnosti dotazníku SVF 78 (Janke & Erdmannová, 2003) uváděné v původním manuálu pro českou verzi pocházejí z jediné německé standardizační studie (Weyers et al., 2005) a byly získány na vzorku 246 osob (122 žen a 124 mužů) ve věku 20-64 let. Proto jsme se v naší studii (Balcar et al., 2011) rozhodli validizovat českou verzi dotazníku SVF 78 na populaci studentů a studentek českých vysokých škol. Faktorové řešení zjištěné v naší studii se však odchyluje od struktury původní české verze dotazníku SVF 78 (Janke & Erdmannová, 2003), která obsahuje 13 subškál: Podhodnocení, Odmítání viny, Odklon, Náhradní uspokojení, Kontrola situace, Kontrola reakcí, Pozitivní sebeinstrukce, Potřeba sociální opory, Vyhýbání se, Úniková tendence, Perseverace, Rezignace, Sebeobviňování. Binderová (2021) podrobuje dotazník SVF 78 kritice a upozorňuje na to, že mezi jeho nedostatky patří nedostatečné teoretické zázemí, absence popisu vývoje metody, neprokázaná validita nástroje, absence českých norem a nejasný vztah jednotlivých subškál dotazníku související s jeho faktorovou strukturou. Celkově Binderová (2021) považuje dotazník v současné podobě pro praktické využití, např. pro psychodiagnostické účely, či pro individuální diagnostiku v oblasti pracovní psychologie, za nevhodný. Ze stejných důvodů nelze dotazník SVF 78 doporučit ani pro psychodiagnostické účely v rámci pedagogicko-psychologického poradenství.

I přes tuto kritiku a odlišné faktorové řešení dotazníku SVF 78 zjištěné v naší studii (Balcar et al., 2011) jsou možnosti jeho dalšího využití ve výzkumu do budoucna stále otevřené. Ve studii Plevové et al. (2019) byla česká verze dotazníku SVF 78 využita pro výzkum dispozic pro zvládání stresu u 51 učitelů/učitelek (a zároveň vysokoškolských studentů/studentek kombinované formy pedagogického oboru). V této

studii vykazovaly subškály dotazníku SVF 78 dobré nebo velmi dobré reliability (Plevová et al., 2019).

### ***Limity***

Limitem předkládané habilitační práce bylo použití psychometrických nástrojů založených na sebeposuzování. V případě studie Trnky et al. (2016a) byl dále problém s grafickým zobrazením čtyřdimenzionálních dat ve dvoudimenzionálním prostoru. Ve stejné studii také nebyl zahrnut emočně-neutrální podnětový materiál. Ve studii Trnky et al. (2016b) nebyly sledovány některé proměnné, které potenciálně mohly ovlivnit volbu oboru vysokoškolského studia (dlouhodobé zájmy, oblíbené předměty na střední škole atd.). Tyto limity představují metodologické podněty pro plánování budoucích výzkumných záměrů.

## **Závěr**

Předkládaná habilitační práce představuje sadu studií zkoumajících osobnostní dispozice pro emoční prožívání, jejichž zjištění souhrnně přispívají k mapování aktuálního stavu struktury osobnostních dispozic žáků/žákyní a studentů/studentek českých škol. V předkládaných výzkumných studiích byly nově zjištěny například charakteristiky bazální konceptualizace diskrétních emocí u vysokoškolských studentů/studentek (Trnka et al., 2016a), dále úroveň dispozic pro prožívání studu a pocitu viny u žáků/žákyní základních škol (Maliňákové et al., 2020), struktura dispozic pro zvládání stresu u vysokoškolských studentů/studentek (Balcar et al., 2011), a vliv dispoziční emoční kreativity na volbu oboru pro studium na vysoké škole (Trnka et al., 2016b).

Výsledky našich studií předkládaných v této habilitační práci celkově poukazují na to, že se osobnostní dispozice pro emoční prožívání skládají z většího počtu různých komponent, které mají svébytný charakter, nicméně jsou vzájemně provázány a doplňují se. Zjištění prezentovaná v této habilitační práci obohacují stávající poznání v rámci české pedagogické psychologie a mohou do budoucna sloužit i jako odrazový můstek k návaznému aplikovanému výzkumu ve školách, pro obohacení programů v oblasti prevence, či k využití v oblasti pedagogicko-psychologického poradenství.

## Literatura

- Aldrup, K., Klusmann, U., Lüdtke, O., Göllner, R., & Trautwein, U. (2018). Student misbehavior and teacher well-being: Testing the mediating role of the teacher-student relationship. *Learning and Instruction, 58*, 126–136.  
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.05.006>
- Averill, J. R. (1999). Individual differences in emotional creativity: Structure and correlates. *Journal of Personality, 67*(2), 331–371. <https://doi.org/10.1111/1467-6494.00058>
- Balcar, K., Trnka, R., & Kuška, M. (2011). How many ways to deal with stress? Stress coping factors in the SVF 78. *Activitas Nervosa Superior: Journal for Neurocognitive Research, 53*(1–2), 27–34. <https://doi.org/10.1007/BF03379931>
- Barrett, L. F. (2006). Solving the emotion paradox: Categorization and the experience of emotion. *Personality and Social Psychology Review, 10*(1), 20–46.  
[https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1001\\_2](https://doi.org/10.1207/s15327957pspr1001_2)
- Barrett, L. F., Wilson-Mendenhall, C. D., & Barsalou, L.W. (2015). The conceptual act theory: A roadmap. In L. F. Barrett & J. A. Russell (Eds.), *The psychological construction of emotion* (pp. 83–110). The Guilford Press.
- Beliková, V. (2012). Pozitívna klíma v triede jako jeden z aspektov výchovy v procese integrácie. In A. Rajska (Ed.), *Juvenilia paedagogica* (pp. 50–57). Trnavská univerzita.
- Binderová, G. (2021). Dotazník Strategií zvládání stresu (SVF-78): Recenze metody. *Testforum, 9*(14), 57–64. <https://doi.org/10.5817/TF2021-14-14688>

- Boyes, M. E., Clarke, P. J., & Hasking, P. A. (2020). Relationships between dispositional and experimentally elicited emotional reactivity, intensity, and perseveration. *Personality and Individual Differences, 152*, 109573. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2019.109573>
- Caprara, G. V., Barbaranelli, C., Pastorelli, C., Čermák, I., & Rosza, S. (2001). Facing guilt: Role of negative affectivity, need for reparation, and fear of punishment in leading to prosocial behaviour and aggression. *European Journal of Personality, 15*(3), 219–237. <https://doi.org/10.1002/per.402>
- Czekóová, K., Pokorná, Z., & Urbánek, T. (2014). Emoční komplexita. *Československá psychologie, 58*(2), 141–157.
- Čonková, A. (2012). Strach a škola. In A. Rajska (Ed.), *Juvenilia paedagogica* (pp. 76–82). Trnavská univerzita.
- Dařílek, P., & Kusák, P. (1990). *Kapitoly z pedagogické psychologie (příčiny vzniku negativních emocí ve školním vyučování a jejich odstraňování)*. SPN.
- Dearing, R. L., Stuewig, J., & Tangney, J. P. (2005). On the importance of distinguishing shame from guilt: Relations to problematic alcohol and drug use. *Addictive Behaviors, 30*(7), 1392–1404. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2005.02.002>
- Dočkalová, J., Kvintová, J., Plevová, I., & Dobešová Cakirpaloglu, S. (2021). The relationship between problematic internet use and life satisfaction in university students: A systematic review. *ICERI2021 Proceedings, 6788–6796*. <https://doi.org/10.21125/iceri.2021.1537>

- Dostál, J. (2015). Research of the essence of the pupils' activities based on the emotional level, or, what does the pupil experience during instruction?. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 203, 224–232. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.08.286>
- Duckworth, A. L., Gendler, T. S., & Gross, J. J. (2014). Self-control in school-age children. *Educational Psychologist*, 49(3), 199–217. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.926225>
- Else-Quest, N. M., Higgins, A., Allison, C., & Morton, L. C. (2012). Gender differences in self-conscious emotional experience: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(5), 947–981. <https://doi.org/10.1037/a0027930>
- Erikson, E. H. (1964). *Insight and responsibility*. W. W. Norton and Co.
- Erikson, E. H. (1968). *Identity: Youth and crisis*. W. W. Norton and Co.
- Eyencck, H. J. (1998). *Dimensions of personality*. Transaction Publishers
- Fajkowska, M. (2018). Personality traits: Hierarchically organized systems. *Journal of Personality*, 86(1), 36–54. <https://doi.org/10.1111/jopy.12314>
- Foltová, L., Portešová, Š., & Kukla, L. (2013). Behaviorální, emoční a sociální potíže dyslektických dětí během školní docházky (7–15 let) – longitudinální výzkum. *Československá psychologie*, 57(6), 505–520.
- Fráňová, L., Lukavský, J., & Preiss, M. (2006). Školní podvýkonnost a subjektivní míra depresivních symptomů. *Československá psychologie*, 50(6), 533–542.
- Fráňová, L., & Preiss, M. (2008). Školní známky ve vztahu k depresivní symptomatice, inteligenci a neuropsychologickým proměnným. *Československá psychologie*, 52(4), 321–337.

- Friedmann, Z., & Lazarová, B. (2009). Emoce v procesu profesní orientace: Komparace případových studií žáků se speciálními vzdělávacími potřebami. In M. Vítková & V. Vojtová (Eds.), *Vzdělávání žáků se sociálním znevýhodněním. Vzdělávání žáků se speciálními vzdělávacími potřebami* (pp. 103). Paido.
- Fryč, J., Matušková, Z., Katzová, P., Kovář, K., Beran, J., Valachová, I., Seifert, L., Běťáková, M., & Hrdlička, F. (2020). *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2030+*. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR.
- Furnham, A., & Crump, J. (2013). The sensitive, imaginative, articulate art student and conservative, cool, numerate science student: Individual differences in art and science students. *Learning and Individual Differences, 25*, 150–155.  
<https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.03.002>
- Gläser-Zikuda, M., Stuchlíková, I., & Janík, T. (2013). Emotional aspects of learning and teaching: Reviewing the field – discussing the issues. *Orbis Scholae, 7*(2), 7–22. <https://doi.org/10.14712/23363177.2015.18>
- Grecmanová, H. (2003). Škola jako sociální instituce: Vyučovací klima. *Pedagogická orientace, 13*(2), 2–21.
- Grecmanová, H. (2008). *Klima školy*. Hanex.
- Grecmanová, H. (2018). Pojetí školního klimatu ve vědecké literatuře. *Pedagogická orientace, 8*(1), 27–35.
- Grecmanová, H., Gonda, D., Urbanovská, E., & Cabanová, V. (2020). Factors influencing the creation of a positive climate in natural science lessons from the perspective of pupils. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 16*(8), em1869. <https://doi.org/10.29333/ejmste/8301>
- Guilford, J. P. (1959). *Personality*. McGraw-Hill.



- Harbichová, I., Komarc, M., & Mudrák, J. (2011). Sociální tělesná úzkost u sportujících vysokoškoláků. *eska kinantropologie*, 15(3), 41–46.
- Harbichová, I., & Komarc, M. (2012). Viceskupinova analýza faktorové struktury inventare sociální telesne úzkosti. *Studia Kinanthropologica*, 13(3), 205–210.
- Hladík, J. (2011). Vztah kognitivní a afektivní složky multikulturních kompetencí. *Pedagogika*, 61(1), 53–65.
- Horvátová, K. (2005). Klíma ˇskoly. *Pedagogická orientace*, 1, 37–45.
- Hrabal, V. (1967). Percepce sociálně emotivních vztahů v dyade ve středoškolské třídě. *eskoslovenska psychologie*, 11, 563–576.
- Hrebickova, M. (1995). *Osobnostní deskriptory: Prıdavna jména pro popis osobnosti*. Psychologický ústav AV ˇR.
- Hrebickova, M., Urbánek, T., & ˇermak, I. (2000). Inventar prıdavnıch jmen pro posouzenı peti obecnıch dimenzí osobnosti. *eskoslovenska psychologie*, 44(4), 318–330.
- Huskova, ˇ., Najmonova, M., Prochazka, M., & Vıteckova, M. (2018). Factors of classroom psychosocial climate in lower secondary school. In L. Gómez Chova, A. López Martínez & I. Candel Torres (Eds.), *INTED2018: Conference Proceedings* (pp. 4377–4383). IATED Academy.  
<https://doi.org/10.21125/inted.2018.0850>
- Chytilova, M. (2012). Klıma triedy vo vztahu k prospechu ˇıakov. In A. Rajsaka (Ed.), *Juvenilia paedagogica* (pp. 100–107). Trnavská univerzita.

- Ivcevic, Z., Brackett, M. A., & Mayer, J. D. (2007). Emotional intelligence and emotional creativity. *Journal of Personality, 75*, 199–236.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6494.2007.00437.x>
- Janíková, V. (2005). Emoce a emocionální strategie v cizojazyčné výuce. *Komenský, 130*(1), 2–7.
- Janke, W., & Erdmannová, G. (2003). *Strategie zvládnání stresu – SVF 78*. Testcentrum.
- Jayawickreme, E., Zachry, C. E., & Fleeson, W. (2019). Whole trait theory: An integrative approach to examining personality structure and process. *Personality and Individual Differences, 136*, 2–11.  
<https://doi.org/10.1016/j.paid.2018.06.045>
- Ježek, S. (2003). *Psychosociální klima školy I*. FSS MU.
- Ježek, S. (2005). *Psychosociální klima školy II*. MSD.
- Ježek, S. (2009). Začínající učitelé jako informátoři o klimatu školy prizmatem tří metod. *Orbis Scholae, 3*(1), 45–61.
- Ježek, S., Michalčáková, R., Lacinová, L., Masopustová, Z., & Bouša, O. (2011). The development of negative emotions. In S. Ježek, L. Lacinová & P. Macek (Eds.), *Adolescent psychosocial development in Brno: An ELSPAC study 2005 – 2011* (pp. 113–135). Masaryk University.
- Jošt, J. (2010). Emocionální inteligence a možnosti jejího formování. In H. Krykorková (Ed.), *Učitel v současné škole* (pp. 195–201). Karolinum.
- Kamenická, J. (2021a). Apple tree model of emotion-involved processing: Videos for emotions and foreign language learning. *Journal of Education Culture and Society, 12*(1), 103–116. <https://doi.org/10.15503/jecs2021.1.103.116>

- Kamenická, J. (2021b). Apple tree model of emotion-involved processing. *Proceedings of CBU in Social Sciences*, 2, 184–194. <https://doi.org/10.12955/pss.v2.219>
- Kamenická, J., & Kováčiková, E. (2019). *Emotional engagement in teaching English vocabulary*. Verbum.
- Kaufman, J. C., Pumacahua, T. T., & Holt, R. E. (2013). Personality and creativity in realistic, investigative, artistic, social, and enterprising college majors. *Personality and Individual Differences*, 54(8), 913–917. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2013.01.013>
- Kemeny, M. E., Gruenewald, T. L., & Dickerson, S. S. (2004). Shame as the emotional response to threat to the social self: Implications for behavior, physiology, and health. *Psychological Inquiry*, 15(2), 153–160.
- Kohoutek, R., & Řehulka, E. (2011). Stresory učitelů základních a středních škol v České republice (zejména stresory způsobené učitelům žáky). *Škola a zdraví*, 21, 105–117.
- Komárik, E. (1998). *Pedagogika emocionálne a sociálne narušených*. Univerzita Komenského.
- Kožený, J., & Klaschka, J. (1994). Emocionální prožívání u adolescentů: Osobnostní, behaviorální a kognitivní koreláty. *Československá psychologie*, 38(4), 289–299.
- Kráľová, Z., Škorvagová, E., Tirpaková, A., & Markechová, D. (2017). Reducing student teachers' foreign language pronunciation anxiety through psycho-social training. *System*, 65, 49–60. [10.1016/j.system.2017.01.001](https://doi.org/10.1016/j.system.2017.01.001)
- Kráľová, Z., Kováčiková, E., Repová, V., & Škorvagová, E. (2021a). Activities in English classes inducing positive/negative emotions. *The Education and Science Journal*, 23(1), 136–155. <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2021-1-136-155>

- Krářová, Z., Kamenická, J., & Tirpaková, A. (2021b). Positive emotional stimuli in teaching foreign language vocabulary. *System*, 102678.  
<https://doi.org/10.1016/j.system.2021.102678>
- Křeménková, L., Plevová, I., Pugnerová, M., & Sedláková, E. (2020). The effect of university students' personality structure on perceived academic stress. *EDULEARN20 Proceedings*, 3634–3642.  
<https://doi.org/10.21125/edulearn.2020.1008>
- Kučera, D. (2018). Emotionality in handwriting, interpersonal characteristics in handwriting: Using computerized optometric handwriting analysis in psychological assessment, computer comparative graphometry in the IPCH research. In Y. Chernov & M. A. Nauer (Eds.), *Handwriting analysis: Validation and quality* (pp. 119–134). Neopubli.
- Kučera, D., & Havigerová, J. M. (2016). Experimentální indukce emocí hněvu, radosti, strachu a smutku. *E-psychologie*, 10(2), 34–46.
- Kuška, M., Trnka, R., Mana, J., & Nikolai, T. (2020). Emotional creativity: A meta-analysis and integrative review. *Creativity Research Journal*, 32(2), 151–160.  
<https://doi.org/10.1080/10400419.2020.1751541>
- Kwon, K., Hanrahan, A. R., & Kupzyk, K. A. (2017). Emotional expressivity and emotion regulation: Relation to academic functioning among elementary school children. *School Psychology Quarterly*, 32(1), 75–78.  
<https://doi.org/10.1037/spq0000166>
- Lacková, L. (2014). Protective factors of university students. *The New Educational Review*, 38(4), 271–285.

- Lacková, L., Kimplová, T., Dueñas, C. P., & Giménez, A. R. (2019). Promoting the development of a resilient personality in a university environment through the practice of mindfulness. In L. Gómez Chova, A. López Martínez & I. Candel Torres (Eds.), *EDULEARN19 proceedings 11th international conference on education and new learning technologies* (pp. 486–492). IATED Academy.
- Lazarová, B., & Friedmann, Z. (2011). Tři různé podoby volby: Vliv emocí a školy v případových studiích. In Z. Friedmann (Ed.), *Profesní orientace žáků se speciálními vzdělávacími potřebami a jejich uplatnění na trhu práce* (pp. 261–290). Masarykova univerzita.
- Lazarus, R. S. (1999). *Stress and emotion: A new synthesis*. Springer.
- Li, Y., & Ahlstrom, D. (2016). Emotional stability: A new construct and its implications for individual behavior in organizations. *Asia Pacific Journal of Management*, 33(1), 1–28. <https://doi.org/10.1007/s10490-015-9423-2>
- Linnenbrink, E. A. (2007). The role of affect in student learning: A multi-dimensional approach to considering the interaction of affect, motivation and engagement. In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 107–124). Elsevier Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-012372545-5/50008-3>
- Lukavský, J. (2011). Problematika vyjadřování a hodnocení nefigurativní malby emocí u jedenáctiletých: Didaktická analýza. Představy budoucích pedagogů o hodnotách výchovy a vzdělávání. In T. Janík, P. Knecht & S. Šebestová (Eds.), *Smíšený design v pedagogickém výzkumu: Sborník příspěvků z 19. výroční konference České asociace pedagogického výzkumu* (s. 316–321). Masarykova univerzita. <https://doi.org/10.5817/PdF.P210-CAPV-2012-35>

- Ma, H. H. (2009). The effect size of variables associated with creativity: A meta-analysis. *Creativity Research Journal*, 21(1), 30–42.  
<https://doi.org/10.1080/10400410802633400>
- Magai, C., & McFadden, S. H. (1995). *The role of emotions in social and personality development: History, theory, and research*. Plenum Press.
- Maliňáková, K., Černá, A., Furstová, J., Čermák, I., Trnka, R., & Tavel, P. (2019). Psychometric analysis of the Guilt and Shame Experience Scale (GSES). *Československá psychologie*, 63(2), 177–192.
- Maliňáková, K., Furstová, J., Kalman, M., & Trnka, R. (2020). A psychometric evaluation of the Guilt and Shame Experience Scale (GSES) on a representative adolescent sample: A low differentiation between guilt and shame. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8901.  
<https://doi.org/10.3390/ijerph17238901>
- Man, F., Stuchlíková, I., & Prokešová, L. (1999). Vztah mezi zkouškovou úzkostí, inteligencí a školním výkonem. In T. Svatoš (Ed.), *Poslední desetiletí v českém a zahraničním pedagogickém výzkumu* (pp. 341–349). Vysoká škola pedagogická Hradec Králové.
- Mareš, J. (1999). Zvládání školních zátěžových situací žáky. *Psychológia a patopsychológia dieťaťa*, 34(3), 230–235.
- Mareš, J. (2010). Kvalita života žáků a škola. *Pedagogika.sk*, 1(1), 47–72.
- Mareš, J. (2013). *Pedagogická psychologie*. Portál.

- McCrae, R. R., Costa, P. T., Ostendorf, F., Angleitner, A., Hřebíčková, M., Avia, M. D., Sanz, J., Sánchez-Bernados, M. L., Kusdil, M. E., Woodfield, R., Saunders, P. R., & Smith, P. B. (2000). Nature over nurture: Temperament, personality, and lifespan development. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(1), 173–186. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.1.173>
- Michalčáková, R. (2007). *Strachy v období rané adolescence*. Barrister & Principal.
- Morris, M. B., Burns, G. N., Periard, D. A., & Shoda, E. A. (2015). Extraversion–emotional stability circumplex traits and subjective well-being. *Journal of Happiness Studies*, 16(6), 1509–1523. <https://doi.org/10.1007/s10902-014-9573-9>
- Nakonečný, M. (1998). *Psychologie osobnosti*. Academia.
- Nicholls, A. R., Levy, A. R., & Perry, J. L. (2015). Emotional maturity, dispositional coping, and coping effectiveness among adolescent athletes. *Psychology of Sport and Exercise*, 17, 32–39. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2014.11.004>
- Orel, M., & Reiterová, E. (2012). Depresivita, anxieta a životní spokojenost pedagogů. In D. Heller, J. Kotrlová & I. Sobotková (Eds.), *Psychologické dny 2012: Prostor v nás a mezi námi – respekt, vzájemnost, sdílení* (pp. 156–164). Univerzita Palackého v Olomouci.
- Oosterwijk, S., Rotteveel, M., Fischer, A. H., & Hess, U. (2009). Embodied emotion concepts: How generating words about pride and disappointment influences posture. *European Journal of Social Psychology*, 39(3), 457–466. <https://doi.org/10.1002/ejsp.584>

- Pavelková, I., & Urbanová, D. (2018). Nuda v edukačním kontextu: Teoretické konceptualizace a výzkumné metody. *Československá psychologie*, 62(4), 350–365.
- Pavelková, I., Kubíková, K., & Boháčová, A. (2020). Strach a školní výkon. *Pedagogika*, 70(2), 139–156.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: Assumptions, corollaries and implications for educational research and practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Petlák, E. (2006). *Klíma školy a klíma třídy*. Iris.
- Petrová, A., & Plevová, I. (2019). The risks of internet use by children and the youth. In L. Gómez Chova, A. López Martínez & I. Candel Torres (Eds.), *ICERI2019 Proceedings* (pp. 4785–4793). IATED Academy. <https://doi.org/10.21125/iceri.2019.1172>
- Plachá, V. (2017). Proces truchlení v prostředí ZŠ. *Školní psycholog*, 18(1), 168–173.
- Plevová, I., Křeménová, L., & Pugnerová, M. (2019). Stress and its management by students in the field of education. *Baltic Journal of Health and Physical Activity; Supplement*, 1(2): 16–21. <https://doi.org/10.29359/BJHPA.2019.Suppl.2.03>
- Plháková, A., Dostál, D., & Zášková, T. (2015). Hollandova typologie profesních zájmů ve vztahu k doménově specifické kreativitě. *Československá psychologie*, 59(1), 17–32.
- Poláčková Šolcová, I. P. (2018). *Emoce: Regulace a vývoj v průběhu života*. Grada.



- Procházková, E., & Kret, M. E. (2017). Connecting minds and sharing emotions through mimicry: A neurocognitive model of emotional contagion. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 80, 99–114.  
<https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.05.013>
- Roberts, J. S., & Wedell, D. H. (1994). Context effects on similarity judgments of multidimensional stimuli: Inferring the structure of the emotion space. *Journal of Experimental Social Psychology*, 30(1), 1–38.  
<https://doi.org/10.1006/jesp.1994.1001>
- Rosolová, M., & Střelec, S. (2003). Klima na střední škole v retrospektivním pohledu studentů učitelství. In M. Chráska, D. Tomanová & D. Holoušová (Eds.), *Klima současné české školy. Sborník příspěvků z 11. konference ČPdS*. (pp. 328–335). Konvoj.
- Ruohotie-Lyhty, M., Korppi, A., Moate, J., & Nyman, T. (2016). Seeking understanding of foreign language teachers' shifting emotions in relation to pupils. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 62(2), 272–286.  
<https://doi.org/10.1080/00313831.2016.1258659>
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(6), 1161–1178. <https://doi.org/10.1037/h0077714>
- Řehulková, O., & Řehulka, E. (1998). Zvládání zátěžových situací a některé jejich důsledky u učitelek. In O. Řehulková & E. Řehulka (Eds.), *Učitelé a zdraví I* (pp. 105–113). Psychologický ústav AV ČR.
- Řehulková, O., Franková, E., & Osecká, L. (1995). Stabilita úzkosti: Stabilita rysu úzkosti, úzkostného stavu a jejich pozitivních a negativních složek. *Československá psychologie*, 39(1), 12–18.

- Slaměník, I. (2011). *Emoce a interpersonální vztahy*. Grada.
- Slavík, J., & Lukavský, J. (2006). Didaktická analýza nefigurativního výtvarného vyjádření pojmů emocí u jedenáctiletých dětí. In *Současné metodologické přístupy a strategie pedagogického výzkumu* (pp. 1–17). Západočeská univerzita v Plzni.
- Slavík, J., Chrz, V., & Štech, S. (2013). *Tvorba jako způsob poznávání*. Karolinum.
- Sokolová, L., Brozmanová, E., Harvanová, S., Zacharová, Z. J., Lemešová, M., & Minarovičová, K. (2019). Empatia učitelov a učiteliek: Prierezová štúdia. *Československá psychologie*, 63(1), 13–25.
- Sollár, T., Turzáková, J., Romanová, M., & Solgajová, A. (2016). Development of emotion recognition ability by focused observation. In G. T. Papanikos (Ed.), *An Anthology of Social Themes* (pp. 171–181). Athens Institute for Education & Research.
- Song, C. (2016). Supervisors' paternalistic leadership influences college English teachers' teaching efficacy in China. *Social Behavior and Personality*, 44, 1315–1328. <https://doi.org/10.2224/sbp.2016.44.8.1315>
- Smékal, V. (2002). *Pozvání do psychologie osobnosti: Člověk v zrcadle vědomí a jednání*. Barrister & Principal.
- Smetáčková, I., Viktorová, I., Pavlas Martanová, V., Pachová, A., Francová, V., & Štech, S. (2019a). Teachers between job satisfaction and burnout syndrome: What makes difference in Czech elementary schools. *Frontiers in Psychology*, 10, 2287.

- Smetáčková, I., Viktorová, I., Štech, S., Pavlas-Martanová, V., Páchová, A., Francová, V., & Ptáček, R. (2019b). Syndrom vyhoření a jeho souvislosti u vyučujících na českých základních školách. *Československá psychologie*, 63(4), 386–401.
- Smetáčková I., Štech, S., Viktorová, I., Pavlas Martanová, V., Páchová, A., & Francová, V. (2020). *Učitelské vyhoření. Proč vzniká a jak se proti němu bránit*. Portál.
- Smith, R., Killgore, W. D., & Lane, R. D. (2018). The structure of emotional experience and its relation to trait emotional awareness: A theoretical review. *Emotion*, 18(5), 670–692. <https://doi.org/10.1037/emo0000376>
- Spilková, V. (2003). Tvorba kvalitního klimatu (školy, třídy) – výzva pro učitelské vzdělávání. In M. Chráska, D. Tomanová & D. Holoušová (Eds.), *Klima současné české školy. Sborník příspěvků z 11. konference ČPdS*. (pp. 341–349). Konvoj.
- Stránská, Z., & Pančochová, S. (2000). Úzkost a strach ve škole. In *Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity* (pp. 149–161). Masarykova univerzita.
- Stuewig, J., Tangney, J. P., Heigel, C., Harty, L., & McCloskey, L. (2010). Shaming, blaming, and maiming: Functional links among the moral emotions, externalization of blame, and aggression. *Journal of Research in Personality*, 44(1), 91–102. <https://doi.org/10.1016/j.jrp.2009.12.005>
- Stuchlíková, I., Man, F., & Spielberger, C. D. (1994). Hněv jako stav a rys: I. Škály state (stav), trait (rys): Předběžné sdělení o vývoji české verze Spielbergova State-trait Anger Expression Inventory (STAXI). *Československá psychologie*, 38(3), 220–227.

- Stuchlíková, I. (1996). Vzájemné vztahy kognitivních a emocionálních procesů v současném psychologickém výzkumu. *Československá psychologie*, 40(2), 128–137.
- Stuchlíková, I. (2002). *Základy psychologie emocí*. Portál.
- Stuchlíková, I., Prokešová, L., Krejčí, M., Mazehóová, Y., & Kouřilová, J. (2005). *Zvládání emočních problémů školáků*. Portál.
- Sylvers, P., Lilienfeld, S. O., & LaPrairie, J. L. (2011). Differences between trait fear and trait anxiety: Implications for psychopathology. *Clinical Psychology Review*, 31(1), 122–137. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2010.08.004>
- Širůček, J., Lacinová, L., & Mareš, J. (2011). Experienced stress and coping strategies in the context of adolescent social relationships. In S. Ježek, L. Lacinová & P. Macek (Eds.), *Adolescent psychosocial development in Brno: An ELSPAC study 2005 – 2011* (pp. 137–149). Masaryk University.
- Štech, S. (2018). Inkluzivní vzdělávání – obtížné zvládání "rozmanitosti" v praxi. *Pedagogická orientace*, 28(2), 382–398. <https://doi.org/10.5817/PedOr2018-2-382>
- Štech, S. (2020). Trápení s užitečností pedagogického výzkumu: Jen ztraceni v překladu? *Pedagogika*, 70(1), 109–117. <https://doi.org/10.14712/23362189.2020.1638>
- Štech, S. (2021). Výzkum, experti a politici – podivuhodný život ideje inkluzivního vzdělávání v ČR. *Pedagogika*, 71(3), 403–420. <https://doi.org/10.14712/23362189.2021.981>

- Tangney, J. P. (1995). Recent advances in the empirical study of shame and guilt. *American Behavioral Scientist*, 38(8), 1132–1145.  
<https://doi.org/10.1177/0002764295038008008>
- Tellegen, A. (1985). Structures of mood and personality and their relevance to assessing anxiety with an emphasis on self-report. In A. H. Tuma & J. D. Maser (Eds.), *Anxiety and the anxiety disorders* (pp. 681–706). Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Tracy, J. L., & Robins, R. W. (2004). Putting the self into self-conscious emotions: A theoretical model. *Psychological Inquiry*, 15(2), 103–125.  
[https://doi.org/10.1207/s15327965pli1502\\_01](https://doi.org/10.1207/s15327965pli1502_01)
- Trnka, R., Kuběna, A., & Kučerová, E. (2007). Sex of expresser and correct perception of facial expressions of emotion. *Perceptual and Motor Skills*, 104(3), 1217–1222. <https://doi.org/10.2466/pms.104.4.1217-1222>
- Trnka, R., & Stuchlíková, I. (2011). Anger coping strategies and anger regulation. In: R. Trnka, K. Balcar & M. Kuška (Eds.), *Re-constructing emotional spaces: From experience to regulation*. (pp. 89–103). Prague College of Psychosocial Studies Press.
- Trnka, R., Lačev, A., Balcar, K., Kuška, M., & Tavel, P. (2016a). Modelling semantic emotion space using a 3D hypercube-projection: An innovative analytical approach for the psychology of emotions. *Frontiers in Psychology*, 7, 522.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00522>
- Trnka, R., Zahradník, M., & Kuška, M. (2016b). Emotional creativity and real-life involvement in different types of creative leisure activities. *Creativity Research Journal*, 28(3), 348–356. <https://doi.org/10.1080/10400419.2016.1195653>

- Trnka, R., Martínková, Z., & Tavel, P. (2016c). An integrative review of coping related to problematic computer use in adolescence. *International Journal of Public Health*, 61(3), 317–327. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0693-8>
- Urbánek, T., & Čermák, I. (1997). Vliv self-efficacy na agresi a depresi u dětí. *Československá psychologie*, 41(3), 193–199.
- Urbanová, D., & Pavelková, I. (2021). Zvládání nudy v kontextu středoškolského vzdělávání. *Pedagogická orientace*, 30(4), 486–550.
- Urbanovská, E. (2006). Citlivost náctiletých ke školní zátěži. In E. Řehulka (Ed.), *Škola a zdraví 21* (pp. 257–271). Masarykova univerzita.
- Urbanovská, E. (2009). Strategie zvládání stresu u středoškolské mládeže. In E. Řehulka (Ed.), *Škola a zdraví 21* (pp. 75–87). Masarykova univerzita.
- Vágnerová, M. (2001). *Psychologie problémového dítěte školního věku*. Univerzita Karlova.
- Vácha, Z., & Ditrich, T. (2021). Vliv terénní výuky na dosahování kognitivních a afektivních cílů u žáků na primárním stupni základních škol. *E-Pedagogium*, 21(1), 54–66. <https://doi.org/10.5507/epd.2020.021>
- van Broekhoven, K., Cropley, D., & Seegers, P. (2020). Differences in creativity across Art and STEM students: We are more alike than unalike. *Thinking Skills and Creativity*, 38, Article 100707. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100707>
- Vitinová, D. (1992). Vztah mezi úzkostí a školním výkonem žáků středních odborných škol. *Československá psychologie*, 36(4), 353–363.
- Vojtová, V. (2004). *Kapitoly z etopedie I, Přístupy k poruchám emocí a chování v současnosti*. Masarykova univerzita.

- Vojtová, V. (2010). Podmínky edukace dětí s poruchami emocí nebo chování.  
In J. Pipeková (Ed.), *Kapitoly ze speciální pedagogiky* (3rd ed., pp. 379–384).  
Paido.
- Vymětal, J. (2004). *Úzkost a strach u dětí: Jak jim předcházet a jak je překonávat*.  
Portál.
- Weyers, P., Ising, M., Reuter, M., & Janke, W. (2005). Comparing two approaches  
for the assessment of coping: Part I. Psychometric properties  
and intercorrelations. *Journal of Individual Differences*, 26(4), 207–212.  
<https://doi.org/10.1027/1614-0001.26.4.207>
- Wu, X., Qi, J., & Zhen, R. (2021). Bullying victimization and adolescents' social  
anxiety: Roles of shame and self-esteem. *Child Indicators Research*, 14(2),  
769–781. <https://doi.org/10.1007/s12187-020-09777-x>