

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI  
FACULTATEA DE PSIHOLOGIE ȘI ȘTIINȚE ALE EDUCAȚIEI  
ȘCOALA DOCTORALĂ: PSIHODIAGNOSTIC ȘI INTERVENȚII  
PSIHOLOGICE VALIDATE ȘTIINȚIFICE



## **REZUMATUL TEZEI DE DOCTORAT**

# **Corelatele Cognitive, Motivaționale și de Personalitate ale Creativității în Domeniul Arhitecturii**

**Coordonator științific:** Prof. univ. Dr. Szamosközi Ștefan

**Doctorand:** Szabó Kinga

Cluj-Napoca

2015

## MULȚUMIRI

*Aș dori să adresez mulțumiri d-lui profesor Dr. Szamosközi István, coordonatorul științific al tezei de doctorat, de la Universitatea Babeș-Bolyai, nu numai pentru îndrumarea științifică a acestei teze, dar și pentru sprijinul personal și încrederea acordată. Mulțumesc, de asemenea colegilor mei de la Departamentul de Psihologie Aplicată și membrii Școlii Doctorale "Psihodiagnostic și Intervenții Psihologice Validare Științific", pentru sprijin, comentarii și sugestii valoroase. Adresez un cuvânt de mulțumire profesorului Alessandro Antonietti, profesor de psihologie cognitivă la Universitatea Catolică de Sacro Cuore din Milano, dar și cadrelor didactice de la Universitatea Tehnică din Cluj Napoca, pentru colaborare. Mulțumesc prietenilor mei pentru încurajare și încredere neîncetată. Nu în ultimul rând, cu cel mai mare respect mulțumesc familiei mele, părinților și fratelui meu, pentru tot ceea ce mi-au oferit în acești ani, pentru susținerea și suportul lor constant.*

**\*Menționăm că această teză a fost realizată prin finanțarea europeană a proiectului:**

Această lucrare este rezultatul cercetării doctorale ce a fost posibilă prin sprijinul financiar oferit prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013, cofinanțat prin Fondul Social European, în cadrul proiectului POSDRU/159/1.5/S/132400, cu titlul "Tineri cercetători de succes – dezvoltare profesională în context interdisciplinar și internațional"

*Note*

(1) Autoarea acestei teze, Szabó Kinga, certifică următoarele:

- a) Această teză include munca de cercetare derulată de Szabó Kinga (autor) în vederea obținerii titlului de Doctor în Psihologie;
- b) Părți ale acestei teze au fost acceptate spre publicare sau prezentate ca lucrări la conferințe; au fost incluse în teză citări adecvate acolo unde este cazul. Lucrările acceptate spre publicare și/sau prezentate la conferințe au inclus și alți co-autori în măsura în care aceștia au contribuit substanțial la redactarea lucrării respective, la interpretarea datelor etc.
- c) Teza a fost scrisă în conformitate cu standardele academice. Întregul text ale tezei, ca și rezumatul ei a fost redactat de către Szabó Kinga, care își asumă întreaga responsabilitate privind respectarea standardelor academice; de asemenea:
  - Textul tezei a fost verificat cu un soft special creat pentru detectarea plagiatului (<http://plagiarism-detector.com/>); teza a trecut testul critic;
  - O copie a bazelor de date stau la baza rezultatelor raportate în teză a fost predată în format electronic Școlii Doctorale

(2) Toate tabelele și figurile din text sunt numerotate în cadrul capitolului de care aparțin

# CUPRINS

CAPITOLUL I. FUNDAMENTAREA TEORETICĂ A STUDIILOR.....	7
1.1 Introducere și Problematika Cercetării. Concepte Fundamentale .....	7
1.2 Sinteza Evaluativă privind Literatura Științifică a Creativității .....	7
1.2.1 Definiții și Metode de Evaluare a Creativității .....	7
1.2.2 Analiza Comparativă a Conceptelor de Creativitate, Talent, Supradotare și Inovație .....	8
1.2.3 Creativitatea și Inteligența .....	8
1.2.4 Diferențe Individuale în Domeniul Creativității .....	9
1.2.5 Teoriile Relevante ale Creativității. ....	9
1.2.5.1 Teoria factorială (J. P. Guilford).....	10
1.2.5.2 Psihologia socială a creativității. Modelul componențial cu trei elemente (T. Amabile).....	10
1.2.5.3 Teoria sistemică (M. Csikszentmihályi).....	10
1.2.5.4 Teoria investiției (R. J. Sternberg și T. Lubart).....	10
1.2.5.5 Teoria componentelor cognitive (M. Runco și I. Chand).....	10
1.2.6 Creativitate sau Creativități? Creativitatea Generală sau Specifică.....	11
1.2.7 Creativitatea în Domeniul Arhitecturii. Principiile de Bază în Abordarea Psihologică a Creativității în Proiectare și Design.....	11
1.2.7.1 Metode de evaluare a creativității în design și proiectare.....	11
1.3 Relevanța Cercetării .....	11
CAPITOLUL II. OBIECTIVELE CERCETĂRII ȘI METODOLOGIA GENERALĂ....	13
2.1. Obiectivele Tezei.....	13
2.1.1 Obiective Teoretice .....	13
2.1.2 Obiective Metodologice .....	14
2.1.3 Obiective Practice .....	14

CAPITOLUL III. VALIDAREA INSTRUMENTELOR DE EVALUAREA CREATIVITĂȚII..... 15

3.1	Studiul I – Studiu de Validare a Scalei de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ și a Scalei de Creativitate Autoraportată .....	15
3.1.1	Fundamentarea Teoretică .....	15
3.1.2	Obiective .....	15
	Studiul Ia - Validarea Scalei de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ .....	15
3.1.3	Metodă .....	15
3.1.3.1	Participanți .....	15
3.1.3.2	Instrumente .....	16
3.1.3.3	Procedura .....	16
3.1.4	Rezultate.....	16
3.1.5	Discuții și Concluzii.....	18
	Studiul Ib.- Validarea Scalei de Creativității Autoraportată.....	20
3.1.6	Metodă .....	20
3.1.6.1	Participanți .....	20
3.1.6.2	Instrumente .....	20
3.1.6.3	Procedura .....	20
3.1.7	Rezultate.....	20
3.1.8	Discuții și Concluzii.....	21

CAPITOLUL IV. ROLUL RAȚIONAMENTULUI ANALOGIC ÎN GÂNDIREA CREATIVĂ ..... 22

4.1	Fundamentare Teoretică. Modelele Teoretice Relevante ale Raționamentului Analogic .....	22
4.1.1	Teoria Punerii în Corespondență a Structurilor (D. Gentner).....	23
4.1.2	Modelul Raționamentului Bazat pe Cazuri (CBR) (J. L. Kolonder).....	23
4.1.3	Modelul Analogiei Apropriate și Îndepărtate (S. M. Barnett și S. J. Ceci)....	23
4.2	Raționamentul Analogic în Domeniul Arhitecturii și Design .....	23
4.3	Studiul II – Meta-analiza Cercetărilor privind Influența Raționamentului Analogic în Generarea Produsului Creativ.....	24
4.3.1	Obiective .....	24
4.3.2	Metodă .....	24

4.3.2.1	Procedura .....	24
4.3.2.2	Codificarea studiilor .....	26
4.3.2.3	Prelucrarea datelor .....	26
4.3.3	Rezultate.....	27
4.3.4	Discuții și Concluzii.....	28
4.4	Studiul IIIa – Efectul exemplelor (intra-domain și inter-domain) asupra performanței creative.....	29
4.4.1	Obiective și Ipoteze.....	29
4.4.2	Metodă .....	29
4.4.2.1	Participanți .....	29
4.4.2.2	Instrumente .....	29
4.4.2.3	Procedura .....	30
4.4.3	Rezultate.....	30
4.4.4	Discuții și Concluzii.....	32
	Studiul IIIb – Nivele de Asociere ale Raționamentului Analogic cu Performanța Creativă în Arhitectură .....	32
4.4.5	Obiective și Ipoteze.....	32
4.4.6	Metodă .....	33
4.4.6.1	Participanți .....	33
4.4.6.2	Instrumente .....	33
4.4.6.3	Procedura .....	33
4.4.7	Rezultate.....	33
4.4.8	Discuții și Concluzii.....	35

## CAPITOLUL V. RELAȚIA DINTRE CARACTERISTICILE MOTIVAȚIONALE ȘI DE PERSONALITATE ÎN DETERMINAREA NIVELULUI CREATIVITĂȚII .....

5.1	Caracteristicile Motivaționale și Nivelul Creativității.....	36
5.2	Relația dintre Trăsăturile de Personalitate și Nivelul Creativității.....	36
5.3	Studiul IV – Studiu Intercultural al Creativității Autopercepute și al Potențialului Creativ (Ideății Creative) la Studenții Arhitecți Români și Italieni. Efectul Caracteristicilor Motivaționale și de Personalitate.....	37
5.3.1	Fundamentarea Teoretică a Studiului.....	37
5.3.1.1	Autoeficacitatea creativă.....	37

5.3.1.2	Comportamentul ideativ (Ideational behavior).....	37
5.3.1.3	Cultură și creativitatea .....	38
5.3.2	Obiective și Ipoteze.....	38
5.3.3	Metodă .....	39
5.3.3.1	Participanți .....	39
5.3.3.2	Instrumente .....	39
5.3.3.3	Procedura .....	39
5.3.4	Rezultate.....	40
5.3.5	Discuții și Concluzii.....	42
5.4	Studiul V – Influența Potențialului Creativ și a Autoeficacității Creative în Determinarea Nivelului Creativității în Proiectare.....	43
5.4.1	Fundamentarea Teoretică a Studiului.....	43
5.4.1.1	Performanța creativă și Autoeficacitatea creativă .....	43
5.4.1.2	Performanța creativă și Potențialul creativ .....	43
5.4.2	Obiective și Ipoteze.....	43
5.4.3	Metodă .....	44
5.4.3.1	Participanți .....	44
5.4.3.2	Instrumente .....	44
5.4.3.3	Procedura .....	45
5.4.4	Rezultate.....	45
5.4.5	Discuții și Concluzii.....	49
CAPITOLUL VI. DISCUȚII GENERALE ȘI CONCLUZII.....		51
6.1	Sinteza Contribuțiilor Personale.....	51
6.1.1	Contribuții Teoretice .....	51
6.1.2	Contribuții Metodologice .....	52
6.1.3	Contribuții practice .....	52
6.2	Limitele Studiilor și Direcții Viitoare de Cercetare .....	53
BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ .....		55

**Cuvinte cheie:** creativitatea în design, autoeficacitatea creativă, identitatea creativă, potențialul creativ, performanța creativă, raționamentul analogic, motivația extrinsecă, motivație intrinsecă, modelul de personalitate HEXACO

# **CAPITOLUL I.**

## **FUNDAMENTAREA TEORETICĂ A STUDIILOR**

### **1.1 Introducere și Problematika Cercetării. Concepte Fundamentale**

Creativitatea este studiată pe o scară largă, nu numai în domeniul psihologiei, ci și în diferite ramuri ale științelor, cum ar fi în artă (ex.: White, 2008; Hope, 2010), în domeniul sociologiei (ex.: André și Abreu, 2009), în lumea afacerilor, și economiei (ex.: Ward, 2004; Heinze, Shapira, Rogers și Senker, 2009; Busch, 2008, Burgess, 2008a, Burgess, 2008b, Zhou și George, 2001; Ericsson și Moxley, 2012), în neuroștiințe (ex.: Jung și colab., 2010), și în multe alte domenii ale diferitelor științe.

Teza de față se focalizează asupra creativității în domeniul arhitecturii, mai precis asupra creativității de design, care iese în evidență mai ales în proiectare.

Procesul de design și proiectare în arhitectură, se diferențiază de alte sarcini de problemă, deoarece rezolvarea ei combină atât informații externe, cât și interne. (Demirkan și Hasirci, 2009). Conform definiției lui Cropley (2006) pentru a fi considerat creativ, un produs trebuie să se conformeze nu doar caracterului de nou sau surprinzător, ci trebuie să fie convergentă și cu nevoia și obiectivul pentru care a fost proiectat.

Studiile, cercetările de față analizează creativitatea din mai multe puncte de vedere, focalizându-se atât asupra creativității autopercepute, cât și performanței creative din domeniul arhitecturii. Această teză cuprinde o investigație mai amănunțită a predictorilor creativității, cum ar fi raționamentul analogic, motivația intrinsecă, extrinsecă și trăsăturile de personalitate.

### **1.2 Sinteza Evaluativă privind Literatura Științifică a Creativității**

#### **1.2.1 Definiții și Metode de Evaluare a Creativității**

Definirea și măsurarea creativității este dificilă probabil datorită complexității noțiunii, și tot din această cauză, literatura de specialitate aduce în discuție măsurarea acesteia (Feist, 1998; Pope, 2005; Runco, 2007). Definițiile creativității se pot clasifica în patru grupe, în funcție de obiectul creativității: un proces, un produs, un factor de mediu sau o persoană (Runco, 2007).

Instrumentul tradițional care a fost utilizat de-a lungul anilor pentru a determina nivelul creativității a fost bateria de ”Testele Torrance de Gândire Creativă,, dezvoltate de către Paul Torrance în anii 1966 (Kim, 2006).

Metoda de măsurare numită Tehnica de Evaluare Consensuală (Consensual Assessment Technique), se bazează pe ideea că cel mai optim de determinare a nivelului creativității este aprecierea gradului de creativitate a produselor de către părți terțe (Miller, 2007).

Batey (2012) a propus un model de 4\*4\*3 pentru măsurarea creativității descriind trei axe de-a lungul cărora pot fi categoriza instrumentele de evaluare a creativității: nivel sau persoane (ex.: individual, de grup), aspecte (ex.: trăsătură, produs, proces) și abordarea măsurării (ex.: autopercepută, obiectiv).

### **1.2.2 Analiza Comparativă a Conceptelor de Creativitate, Talent, Supradotare și Inovație**

Supradotarea include creativitatea ca și component central. În teoria lui Gagné (2010), supradotarea, talentul și creativitatea sunt tratate diferențiat.

Conform ”Modelului triadic al supradotării” abordări talentul iese în evidență când se suprapun următoarele componente: abilități peste medie, creativitate și implicare în sarcină (Renzulli, 2002, 2003).

Modelul de supradotare (WICS) al lui Sternberg (2003) conceptualizează supradotarea ca fiind o sinteză a înțelepciunii, inteligenței și a creativității.

Creativitatea nu este un sinonim a inovației Amabile (2000) definește inovația ca pe un succes al aplicării ideilor creative într-o organizație. Această definiție face distincție între generarea și implementarea ideilor creative în organizații.

Geniul este un alt construct care dispune de o extraordinară capacitate creatoare, care duce la crearea unor produse deosebit de originale, deschizând drumuri noi în domeniul său de activitate” (pg. 15, Roco, 2004).

### **1.2.3 Creativitatea și Inteligența**

De-a lungul anilor, au apărut mai multe studii, în care a fost analizată relația dintre creativitate și inteligență. Există teorii conform cărora inteligența implică creativitate (ex.: Guilford, 1967, vezi Mező și Mező, 2003), altele prezintă o relație inversă, inteligența fiind un subset al creativității (ex.: Stenberg și Lubart, 1995) și există cercetări care dovedesc independența celor doi factori (ex.: Getzels și Jackson, 1962, Wallach și Kogan,



1965, vezi Sternberg & O'Hara, 2009). Conform studiilor de creativitate contemporane, această variabilă este legată de o inteligență de nivel mediu (vezi Batey și Furnham, 2006).

### ***Teoria pragului***

Teoria pragului presupune o relație curvilineară între inteligență și abilitățile creative, o corelație pozitivă între aceste variabile, dar numai în cazul unui coeficient de inteligență mai mic decât 120. Peste acest prag, corelația devine minimă sau nesemnificativă (Gralewski, Weremczuk, și Karwowski, 2012).

Sunt unele studii care confirmă această teorie (ex.: Jauk, Benedek, Dunst, și Neubauer, 2013; Karwowski, și Gralewski, 2013; Gralewski, Weremczuk, și Karwowski, 2012; Cho, Nijenhuis, van Vianen, Kim, și Lee, 2010; Fuchs-Beauchamp, Karnes, și Johnson, 1993), și sunt cercetători care au ajuns la concluzia că această ipoteză nu este validă (ex.: Kim, 2005; Runco, Millar, Acar, și Cramond, 2010; Preckel, Holling, și Wiese, 2006; Sligh, Connors, și Roskos-Ewoldsen, 2005).

### **1.2.4 Diferențe Individuale în Domeniul Creativității**

În timpul examinării creativității s-a încercat obținerea unor răspunsuri la întrebări, precum care sunt diferențele individuale, susceptibilitățile personale, care determină creativitatea (ex. Simonton, 2000; Choi, 2004; Furnham și Nederstrom, 2010), sau care sunt factorii contextuali care promovează creativitatea individuală și de grup (ex. Hennesy 1995; Amabile & Conti, 1997; Simonton, 2000; Howard-Jones, 2002; Niu și Sternberg, 2003; Furnham și Nederstrom, 2010).

În cercetările creativității au fost evaluate de asemenea și diferențele între sexe. În mare parte, nu s-au găsit diferențe semnificative, cu toate acestea, în cazul în care această diferență a fost prezentă, majoritatea dintre cercetătorilor au ajuns la concluzia că femeile au o performanță mai mare în comparație cu bărbații (Baer, 1999a).

### **1.2.5 Teoriile Relevante ale Creativității.**

În literatura de specialitate au apărut mai multe modele, teorii ale creativității care descriu acest fenomen din diferite puncte de vedere. Teoriile, abordările importante mai recente, bazate pe lucrarea lui Kozbelt, Beghetto și Runco (2010) sunt: Teoriile de dezvoltare, Teoriile psihometrice, Teoriile economice, Etape ale procesului și modele componentiale, Teoriile cognitive, Teorii bazate pe rezolvarea problemelor și expertiză, Teoria evoluționistă (darwiniană), Teorii tipologice, Teorii de sistem

### **1.2.5.1 Teoria factorială (J. P. Guilford)**

Guilford (1950) afirmă faptul că tematica creativității a fost neglijată în psihologie. Autorul a formulat două întrebări importante: 1. Cum putem evalua sau recunoaște creativitatea la copii, 2. Cum ar fi posibil să dezvoltăm personalitatea creativă.

Analiza creativității face parte din modelului lui Guilford (1968, vezi Kozbelt, Beghetto și Runco, 2010) despre inteligență, din Modelul Structurii Intellectului (SOI).

### **1.2.5.2 Psihologia socială a creativității.**

#### **Modelul componențial cu trei elemente (T. Amabile)**

Printre primele modele componențiale amintim teoria elaborată de Teresa Amabile (Amabile, 1985) în anii 80, care privește creativitatea ca pe un comportament, care rezultă din conexiunea următoarelor elemente: abilități specifice domeniului, abilități creative relevante și motivație în sarcina respectivă. Teoria afirmă că procesul creative are secvențe fixe. Aceste secvențe sunt: prezentarea problemei, pregătirea, generarea răspunsurilor, validarea acestora și rezultatul (Makel și Plucker, 2008).

### **1.2.5.3 Teoria sistemică (M. Csikszentmihályi)**

Conform abordării lui Csikszentmihályi (1999), creativitatea este mai degrabă un fenomen cultural și/sau social, decât un proces mental. În teoria lui, creativitatea nu este un produs individual, ci mai degrabă reprezintă evaluări ale sistemelor sociale despre gradul de creativitate al unui produs creat de oameni. Ceea ce înseamnă că e posibil, ca un produs declarat creativ într-o cultură, în alte culturi nu va fi evaluat ca fiind creativ.

### **1.2.5.4 Teoria investiției (R. J. Sternberg și T. Lubart)**

Teoria investiției, formulată de către Sternberg și Lubart (1995, 1996), are la bază abordarea conform căreia, oamenii creativi sunt dispuși și capabili să cumpere ieftin și să vândă scump în domeniul ideilor. Aceasta este un model componențial, deoarece consideră că creativitatea necesită confluența celor șase resurse distincte: abilități intelectuale, cunoștințe, stiluri de gândire, personalitatea, motivația și mediul.

### **1.2.5.5 Teoria componentelor cognitive (M. Runco și I. Chand)**

Ultimul model componențial este abordarea componentelor cognitive, unul dintre modelele recente e cel al lui Runco și Chand (1995). Gândirea creativă cuprinde două nivele de bază: primul nivel conține operațiuni cognitive, care sunt în interacțiune, în timp ce al doilea nivel cuprinde relația dintre motivație și cunoștințe, care în mai multe cazuri sunt dependente de factorii din primul nivel.

## **1.2.6 Creativitate sau Creativități? Creativitatea Generală sau Specifică**

Studiile în această temă sunt contradictorii și rezultatele sunt ambigue, există cercetări care afirmă natura specifică a creativității (ex.: Tsai, 2014; Silvia, Kaufman și Pretz, 2009, Han și Marvin, 2002, Baer, 1998, Plucker, 1998), dar și studii care accentuează caracterul general (ex.: Plucker și Beghetto, 2004; Hong, Milgram și Gorsky, 1995). Aceste neînțelegeri au apărut și din cauza neclarității în definirea fenomenului și cuvântului ”creativ” (Hong, 2014).

## **1.2.7 Creativitatea în Domeniul Arhitecturii. Principiile de Bază în Abordarea Psihologică a Creativității în Proiectare și Design**

Ființele umane sunt capabile să creeze, și această abilitate este exprimată în diferite domenii, cum ar fi arta, tehnologia sau știința (Radel, Davranche, Fournier și Dietrich, 2015). Creativitatea este un element cheie în diferite domenii de design (Cross, 1997; Christiaans, 2002; Casakin și Kreitler, 2011) De-a lungul anilor au apărut mai multe modele, pentru a descrie sau pentru a defini acest proces. (vezi Sternberg și Davidson, 1999 )

### **1.2.7.1 Metode de evaluare a creativității în design și proiectare**

Plecând de la faptul că în definiția creativității putem stabili patru mari categorii, evaluarea creativității se realizează de asemenea de-a lungul a patru mari categorii: procesul creativității, personalitate și corelate comportamentale ale creativității, caracteristicile produsului creativ, atributele mediului stimulant (Runco, 2007).

Studiile empirice au investigat creativitatea folosind ca element cheie produsul, care ar fi rezultatul procesului de creativitate (ex. Christiaans și Venselaar, 2005; Demirkan și Hasirci, 2009). Nivelul creativității a fost examinat prin metode autoperceptive și în domeniul arhitecturii (ex. Casakin și Kreitler, 2008, 2010; Kreitler și Casakin, 2009a,b). În plus, studiile privind analizarea creativității în design folosesc ca metodă de cercetare și studiile de caz (ex. Candy și Edmonds, 1996; Cross, 2002).

## **1.3 Relevanța Cercetării**

Creativitatea a fost recunoscută ca fiind unul dintre factorii cei mai importanți care contribuie la performanța individuală în diferite domenii de activitate, de aceea atât cercetătorii cât și practicienii dedică mare atenție performanței creative (Shalley, Zhou, și Oldham, 2004). În economia actuală, capacitatea de a genera idei și produse noi, care au în

același timp valoare de noutate și utilitate, este componenta cheie în design (Pisano și Shih, 2009).

Acest fenomen apare în diferite domenii în viața de zi cu zi, dar și în industrie. Printre aceste industrii creative se numără și arhitectura, pe lângă publicitate, film și video, software etc. (Fryer, 2012). Procesul de design în arhitectură are la bază o etapă de creație, unde nivelul creativității are un rol important, și este apreciat la un nivel ridicat (Kowaltowski, Bianchi și de Paiva, 2010).

Datorită caracterului specific al creativității, teza de față se axează asupra creativității în domeniul arhitecturii, creativitatea în design, care iese în evidență mai ales în proiectare.

Una dintre cele mai importante aspectele ale tezei este obținerea unor rezultate care ne vor permite analizarea corelatelor psihologice ale creativității, și realizarea unui profil psihologic al persoanelor creative. Aceste profile vor beneficia de o dublă relevanță: în ceea ce privește obiectivele teoretice, vom reuși să îmbogățim literatura de specialitate cu privire la corelatele creativității. În al doilea rând, paternul corelatelor creativității în design vor contribui la o serie de implicații practice într-un domeniu rar evaluat, dar în care creativitatea este un factor-criteriu al produselor realizate. Din acest motiv, obiectivul nostru de a evalua profilul motivațional și de personalitate a persoanelor creative poate sta în viitor la baza programelor de intervenție destinate creșterii nivelului creativității.

Conștientizarea aspectelor motivaționale în creativitate ar fi un ajutor pentru profesori, și ca urmare aceștia ar putea evalua mai bine creativitatea și încuraja întregul proces de proiectare. În plus, studiile ne oferă posibilitatea să descriem o parte a profilului individului creativ în domeniul arhitecturii. Ultimul aspect important al relevanței cercetării îl reprezintă aspectul cultural al influenței creativității în domeniul arhitecturii, aceste profile fiind investigate și în funcție de diferențele care apar în funcție de cultură.

## **CAPITOLUL II.**

# **OBIECTIVELE CERCETĂRII ȘI METODOLOGIA GENERALĂ**

### **2.1. Obiectivele Tezei**

#### **2.1.1 Obiective Teoretice**

Obiectivul general al tezei urmărește investigarea predictorilor creativității în proiectare, la arhitecți, atât la nivel cognitiv, cât și la nivel non-cognitiv. Pe plan teoretic, teza noastră urmărește analizarea creativității și a predictorilor acesteia, cum ar fi investigarea raționamentului analogic, a caracteristicilor motivaționale și a trăsăturilor de personalitate. Scopul nostru este de a contribui la crearea unui model teoretic care reprezintă sinergia dintre potențialii factori de influență a creativității.

Datorită caracterului specific al creativității, teza noastră se focalizează asupra creativității în arhitectură. Creativitatea este abordată din mai multe puncte de vedere, cum ar fi autoeficacitatea creativă autoraportată, identitatea creativă, potențialul creativ, dar este investigată și performanța creativă.

Ca primă direcție, teza urmărește analizarea influenței raționamentului analogic asupra generării produselor creative. Ca prim pas, acest scop este realizat prin explorarea cantitativă și calitativă a datelor relevante din studiile anterioare care vizează relația dintre raționamentul analogic și creativitate. A doua direcție vizează raționamentul analogic prin diferite exemple primite înaintea procesului de proiectare. Investigarea cuprinde testarea influenței tipurilor de exemple primite înainte de procesul generării unui produs asupra caracterului creativ al acestuia. Această cercetare se focalizează și asupra efectului distanței analogice asupra generării produselor inovative. Spre deosebire de obiectivul anterior, într-un studiu următor, raționamentul analogic este operaționalizat prin rezolvarea sarcinilor analogice geometrice.

Mai mult, în această teză ne propunem explorarea eventualelor diferențe interculturale ale autoeficacității creative și a potențialului creativ. Printre obiectivele legate de influențele interculturale se află nu doar testarea acestor diferențe, ci și verificarea relației dintre motivație și autoeficacitatea creativă în domeniul arhitecturii, precum și analizarea structurii de personalitate cu modelul HEXACO la studenții arhitecți.

Totodată, ne propunem investigarea relației dintre creativitate și motivație, respectiv trăsăturile de personalitate, și vizarea influenței potențialului creativ și autoeficacității creative în aceste legături.

### **2.1.2 Obiective Metodologice**

Obiectivul metodologic al tezei reprezintă îmbogățirea instrumentarului orientat spre determinarea nivelului creativității, prin autoevaluare și evaluări de către profesioniști. Ne propunem dezvoltarea unei scala de evaluare a unui produs în domeniul arhitecturii. Pe baza acestei scala se elaborează un program, o aplicație web prin care studenții primesc un feedback asupra proiectelor lor. Această evaluare are o formă vizuală pe baza mediilor primite la fiecare factor în parte. Utilizând aceste valori, studenții vor primi o diagramă, din care se pot citi punctele slabe, punctele tari și mediile proiectelor lor.

De asemenea, ne propunem să examinăm validitatea și reliabilitatea scalei de creativitate autoraportată, care cuprinde trei dimensiune ale creativității: autoeficacitatea creativă, identitatea creativă și comportamentul creativ.

Obiectiv metodologic este și testarea caracteristicilor psihometrice ale instrumentului dezvoltat pentru evaluarea gândirii analogice.

### **2.1.3 Obiective Practice**

Obiectivul practic al tezei cuprinde elaborarea programului de evaluare a creativității. Programul permite utilizatorului obținerea unei feedback valoros asupra lucrării, dar și compararea rezultatelor. De asemenea, pe baza datelor obținute, ne propunem formularea unor sugestii cu privire la dezvoltarea creativității și ai predictorilor creativității.

## **CAPITOLUL III.**

### **VALIDAREA INSTRUMENTELOR DE EVALUAREA CREATIVITĂȚII**

#### **3.1 Studiul I – Studiu de Validare a Scalei de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ și a Scalei de Creativitate Autoraportată**

##### **3.1.1 Fundamentarea Teoretică**

Metodele de stabilire a nivelului creativității au diferite forme în literatura specifică. Au fost dezvoltate mai multe tipuri de instrumente: experimentale, biografice, contextuale, computaționale, și nu în ultimul rând psihometrice (Mayer, 1999).

În domeniul designului evaluarea creativității prin rezultate, a devenit o metodă frecvent utilizată. Besemer și Treffinger (1981, apud. Besemer, 1998) au formulat teoria Matrix de Analiză a Produsului Creativ (Creative Product Analysis Matrix) pentru determinarea nivelului creativității în mod cât mai obiectiv, dezvoltând criteriile pentru evaluarea acestui fenomen pe baza produsului creativ.

##### **3.1.2 Obiective**

Studiul nostru își propune îmbunătățirea instrumentarului orientat spre determinarea nivelului creativității, prin autoevaluare și evaluări de către profesioniști pe un lot român.

#### **Studiul Ia - Validarea Scalei de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ**

##### **3.1.3 Metodă**

###### **3.1.3.1 Participanți**

Pentru testarea validității și fidelității instrumentului Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ, s-au adunat produse arhitecturale de la 90 de studenți arhitecți din anul I, cu vârsta medie 19.71 de ani (SD=1.02). La evaluarea acestor produse cu ajutorul instrumentului dezvoltat au participat două cadre didactice, având experiență de 6, și de 4 ani în acest domeniu. Distribuția participanților din punct de vedere al genului este egală, 50% femei și 50% bărbați.

### 3.1.3.2 Instrumente

*Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ* a fost dezvoltată de către psihologi și arhitecți profesioniști pe baza literaturii specifice din acest domeniu (Besemer, 1998; Christiaans, 2002; Demirkan & Afacan, 2012; Demirkan & Hasirci, 2009; Hasirci & Demirkan, 2007, 2003; Horn & Salvendy, 2006a, 2006b; O'Quin & Besemer, 2006, 1999; White & Smith, 2001). Scala preliminară conține 34 de itemi, formulați ca adjective bipolare. Între cele două poluri s-a stabilit o scală Likert cu 7 nivele, scorul mai mare însemnând un nivel mai ridicat de creativitate. Acest instrument este format din cinci subscale: Noutate, Finalitate logică și Elaborare și sinteză, Estetică și Funcționalitate și aplicabilitate.

*Tehnica de Evaluare Consensuală* (Consensual Assessment Technique) (Hennessey și Amabile, 1999) pentru a identifica un scor global al creativității. Aceasta este o abordare care evaluează performanța creativă pe baza unui artifact. Pe baza acesteia s-a estimat nivelul creativității utilizând o scală Likert de la unu la cinci (scorul ridicat indică un nivel mai mare de creativitate).

### 3.1.3.3 Procedura

Am realizat un studiu corelațional în care ne propunem analizarea validității de aspect, a validității de conținut (consistența internă) și a validității concurente a scalei. Primul pas a fost documentarea în baza literaturii de specialitate și colectarea unor perechi de adjective folosite în cercetări anterioare. Într-un studiu pilot a fost evaluate validitatea de aspect și instrumentul a fost restructurat pe baza argumentelor primite de la arhitecți și psihologi. Studenții arhitecți au rezolvat o sarcină de proiectare în cadrul programului lor de studii. Tema proiectului a fost realizarea unui pavilion temporar. Aceste produse au fost evaluate de către doi arhitecți.

## 3.1.4 Rezultate

### Validitatea de aspect

S-au folosit în total 34 de adjective bipolare selectate în baza literaturii de specialitate. Evaluarea **validității de aspect** a fost realizată într-un studiu pilot. După efectuarea evaluării produselor profesioniștii au fost intervievați despre opiniile, observațiile lor despre acest instrument. Pe baza argumentele lor și a opiniilor primite de către ei scala a fost reformulată.



### Testarea fidelității

Am calculat indicele de consistență internă (Cronbach  $\alpha$ ) în vederea evaluării fidelității instrumentului SEMPC. Indicele Alpha Cronbach pentru cei 24 de itemi ai acestei scale este de  $\alpha = .96$  ( $N=90$ ), ceea ce arată o consistență internă excelentă, valoarea fiind mai mare decât .90. Datorită faptului că avem mai multe subscale în acest instrument am evaluat indicele Cronbach pentru fiecare subscală. Tabelul 1 cuprinde rezultatele ale acestei analize.

**Tabel 1**

*Indicii de fidelitate ai instrumentului SEMPC*

<b>Nr.</b>	<b>Subscale</b>	<b>Indicele Cronbach <math>\alpha</math></b>	<b>Număr de itemi</b>
1	<i>Noutate</i>	.94	3
2	<i>Finalitate logică</i>	.82	5
3	<i>Elaborare și sinteză</i>	.92	5
4	<i>Estetică</i>	.96	5
5	<i>Funcționalitate și aplicabilitate</i>	.78	6

### Validitatea convergentă

Pentru a identifica validitatea concurrentă am calculat corelații între scorurile primite prin Tehnică de Evaluare Consensuale și scorurile date pe scala de evaluare. Am analizat asocierea între acest scor și scorul global primit la SEMPC. Coeficientul Pearson produs-moment este semnificativ și arată o asociere puternică pozitivă mare între aceste două scoruri ( $r(88) = .81, p < .01$ ).

### Fidelitatea între evaluatori

Am efectuat analiza statistica pentru măsurarea validității inter-rater. S-au calculat asocierile dintre scorurile obținute de la cei doi evaluatori pentru fiecare subscală și pentru scorul global la instrumentul SEMPC. Rezultatele sunt prezentate în Tabelul 2.

**Tabel 2***Intercorelațiile rezultatelor celor doi evaluatori la subscalele SEMPC*

Evaluator 2 Evaluador 1	Performanța globală a creativității	Noutate	Finalitate logică	Elaborare și sinteză	Estetică	Funcționalitate și aplicabilitate
<b>Performanța globală a creativității</b>	<b>.68**</b>	.53**	.68**	.60**	.59**	.59**
<b>Noutate</b>	.49**	<b>.55**</b>	.47**	.41**	.44**	.30**
<b>Finalitate logică</b>	.59**	.43**	<b>.61**</b>	.53**	.51**	.55**
<b>Elaborare și sinteză</b>	.67**	.49**	.66**	<b>.61**</b>	.59**	.59**
<b>Estetică</b>	.61**	.46**	.60**	.53**	<b>.56**</b>	.53**
<b>Funcționalitate și aplicabilitate</b>	.50**	.32**	.54**	.45**	.41**	<b>.52**</b>

\*\* $p < .01$  \*. $p < .05$

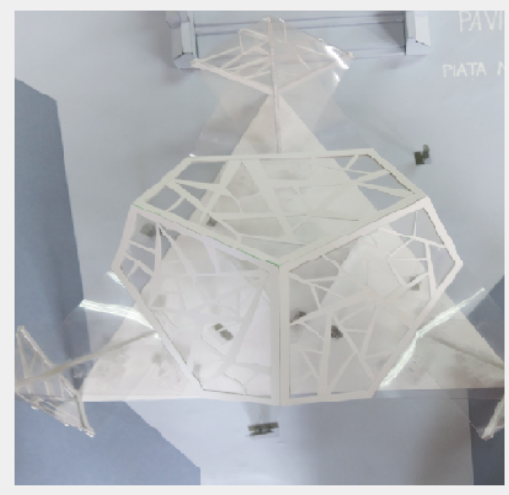
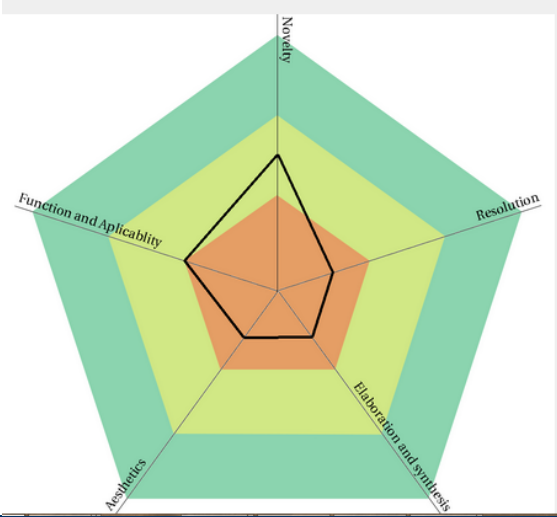
### 3.1.5 Discuții și Concluzii

După testarea validității de aspect scala a primit forma finală, care a fost testată apoi folosind analize statistice. În total au rămas 24 de itemi, îngrupați în cinci factori: Noutate, Finalitate logică, Elaborare și sinteză, Estetică, Funcționalitate și aplicabilitate. Fiecare subscală avea o consistență internă bună.

Datorită proprietăților psihometrice bune a fost dezvoltat un program computerizat, o aplicație web având la bază această scală. Această evaluare a produsului are o formă vizuală pe baza mediilor primite la fiecare factor în parte. Figura 1 prezintă un exemplu de feedback pentru un proiect cu o creativitate mai mare, și unul cu o creativitate mai scăzută. După cum se vede în Figura 1 în măsura în care modelul se extinde spre culoarea verde cu atât este mai ridicat scorul pe factorul respectiv.

Home Back

Feedback



Home Back

Feedback

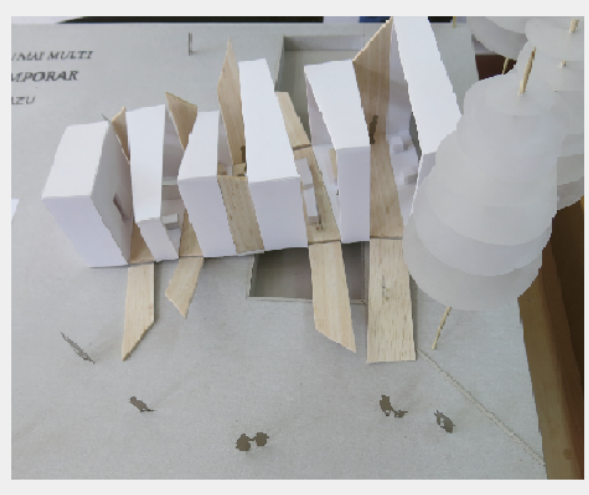
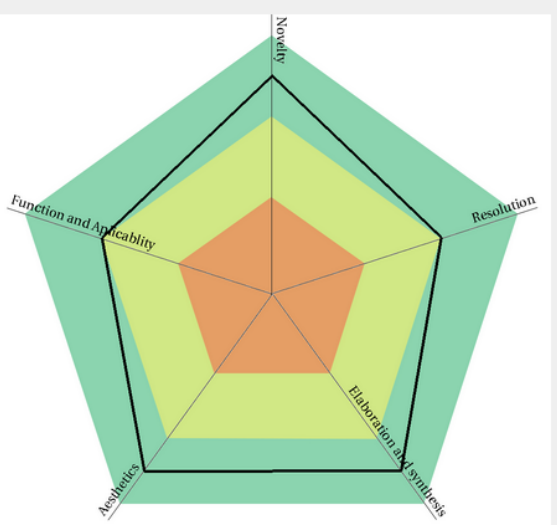


Figura 1. Modelul pentagon primit ca feedback la nivelul creativității produsului creat, pe baza Scalei de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ (modelul a.) nivel scăzut de creativitate, modelul b.) nivel mare de creativitate)

## Studiul Ib.- Validarea Scalei de Creativității Autoraportată

### 3.1.6 Metodă

#### 3.1.6.1 Participanți

În acest studiu au fost colectate date de la 151 ( $N=151$ ) studenți de la Universitatea Tehnică. Din punctul de vedere al anului de școlarizare, 60,9% ( $N= 92$ ) dintre participanți au fost din anul I, 27,2% ( $N= 41$ ) anul al II-lea și 11,9% ( $N= 18$ ) anul al III-lea. Distribuția participanților din punct de vedere al genului a fost aproape egală, 68 bărbați (45,0 %) și 83 femei (55,0 %) cu vârsta cuprinsă între 19 și 27 ani ( $M=20.38$ ,  $SD=1.41$ ).

#### 3.1.6.2 Instrumente

*Scala de Creativitate* autoraportată (SdC) este compusă din două scale pentru identificarea celor trei abordări ale creativității autoraportate: autoeficacitatea creativă, identitatea personală creativă și comportamentul creativ. Scala are în total 20 de itemi, primele 11 sunt preluate din studiul lui Karwowski (2012) și Karwowski, Lebuda și Wiśniewska (in press), iar ultimele 9 din studiul lui Yu (2013).

#### 3.1.6.3 Procedura

Ca prim pas am tradus versiunea engleză în limba română, apoi a fost completată de către 2 psihologi specialiști ceea ce a contribuit la testarea validității de aspect. În ceea ce privește validitatea de construct ne propunem analizarea structurii factoriale a scalei folosind metoda analizei factoriale confirmate utilizând programul IBM SPSS Amos (20.0), luând în considerare valorile indicilor care arată potrivirea modelului (model-fit).

### 3.1.7 Rezultate

#### Validitatea de aspect

Am realizat acest lucru, utilizând metoda traducere-retraducere, comparând cele două versiuni în limba engleză. Prima versiune tradusă a fost completată și analizată de către doi psihologi. Ei au identificat cele trei forme principale vizate: autoeficacitatea creativă, comportamentul creativ și identitatea creativă.

#### Testarea validității de construct și fidelitatea scalei

Analiza factorială a avut ca pas premergător stabilirea consistenței interne a chestionarului original. Indicele Alpha Cronbach după eliminarea itemului 10, a fost  $\alpha=.91$ , ceea ce este o consistență internă excelentă.

Ne-am așteptat să obținem trei factori în acest chestionar compilat. Pentru această investigație am folosit CFA cu programul AMOS. Indicii modelului calculate sugerează o potrivire bună (CFI = .88, GFI= .99 RMSEA= .074 (CI 90% = 0.061 - 0.086)). Testul valoarea raportului  $\chi^2/df$  ( $\chi^2$  relativ) este 1,98, valoare considerată acceptabilă ca indice de potrivire a modelului, fiind sub pragul maxim acceptabil de 5. ( $\chi^2$  (149) = 295.9). Am calculat indicele Cronbach Alpha pentru fiecare subscală în parte. Valorile indică consistențe interne bune, la subscale Autoeficacitate creativă valoarea Cronbach Alpha este de  $\alpha = .89$ , la subscala Identitatea creativă  $\alpha = .78$  și la Comportamentul creativ  $\alpha = .78$ .

### **3.1.8 Discuții și Concluzii**

Validitatea de construct a fost analizată folosind analiză factorială confirmată și analizând indicii de potrivire a modelului. Valorile susțin o potrivire adecvată, și cuprind cele trei aspecte al creativității. De asemenea, indicii globali ai scalei au indicat o consistență bună, la fel ca și cele ale subscalelor. Datele obținute în urma analizelor de validitate și fidelitate susțin faptul că forma adaptată a Scalei de Creativitate poate fi aplicată la populația română pentru evaluarea creativității autoraportate.

## **CAPITOLUL IV.**

# **ROLUL RAȚIONAMENTULUI ANALOGIC ÎN GÂNDIREA CREATIVĂ**

Raționamentul analogic are un rol important în gândirea creativă (Goel, 1997). Totodată, această relație constituie tema unei dezbateri în literatura de specialitate, deoarece unele grupuri afirmă efectul pozitiv al acestui raționament (Simonton, 2000), alte cercetări privesc raționamentul analogic ca pe o consecință distructivă a gândirii creative (Çubukçu și Dündar, 2007).

Distanța analogică are influență asupra generării produselor inovative, însă acest aspect este unul dual. Într-un studiu al lui Chan și colab. (2011) în care s-a investigat efectul variațiilor (variancies) de distanță analogică, comunalitatea exemplelor și modalitatea de prezentare în generarea noilor idei, au arătat că ideația cu exemple din domenii îndepărtate îmbunătățește capacitatea de producere a soluțiilor creative. Cu toate acestea, Althuizen și Wierenga (2014) folosind teoria raționamentului bazat pe cazuri, au depistat o influență în sens negativ a cazurilor depărtate de problemă asupra nivelului creativității unui design.

Există mai multe articole în care a fost investigat efectul raționamentului analogic asupra gândirii creative, sau asupra produsului creativ, iar o mare parte dintre acestea sunt studii teoretice și se găsesc foarte puține empirice.

### **4.1 Fundamentare Teoretică.**

#### **Modelele Teoretice Relevante ale Raționamentului Analogic**

Gândirea asociativă este un aspect cheie pentru proiectanți, designeri, deoarece permite reflectarea asupra unor probleme date focalizând asupra unor perspective care aparent nu au legătură. Acest tip de gândire se bazează printre altele, pe raționamentul analogic și metaforic, pe raționamentul prin afișe vizuale etc. (Casakin, 2011).

În activitatea de proiectare apar situații care necesită rezolvarea unor probleme care sunt ambigue (slab definite sau neclare). Totodată proiectarea este un proces care cuprinde activități de rezolvare a problemelor în mod creativ, creativitatea fiind o componentă cheie în acest proces (Cross, 2002; Christiaans, 2002; Casakin și Kreitler, 2011).

#### **4.1.1 Teoria Punerii în Corespondență a Structurilor (D. Gentner)**

Conform teoriei punerii în corespondență a structurilor, analogiile sunt descrise ca relații structurale majore între sursă și țintă (Gentner, 1983, 2010). Formularea mai recentă a acestei teorii presupune trei faze în acest proces: stabilirea posibilei potriviri sursă-țintă, alinierea structurală și punerea în corespondență. Ceea ce este important în privința analogiilor este structura sursei și a țintei (Gentner, 2010).

#### **4.1.2 Modelul Raționamentului Bazat pe Cazuri (CBR) (J. L. Kolonder)**

Teoria raționamentului bazat pe cazuri (CBR), elaborată de J. L. Kolonder (1997, 2002), este o formă a raționamentului analogic. Conform modelului CBR, procesul de elaborare a unei analogii bazate pe reutilizarea informațiilor stocate în memorie se realizează în funcție de patru criterii: 1. volumul și calitatea expertizei reprezentate prin "cazuri" în memoria de lungă durată; 2. capacitatea de înțelegere a problemelor noi prin integrarea "cazurilor"; 3. modalități de adaptare a cazurilor anterior rezolvate în funcție de constrângerile problemelor noi; 4. evaluarea strategiilor și reutilizarea lor în rezolvarea problemei țintă (Kolonder, 1997).

#### **4.1.3 Modelul Analogiei Apropiate și Îndepărtate (S. M. Barnett și S. J. Ceci)**

Barnett și Ceci (2002) au elaborat o taxonomie construită pe doi factori: conținutul și contextul situațiilor care presupun reutilizarea cunoștințelor acumulate în rezolvarea unor noi probleme. Pe baza acestor factori, autorii au făcut distincție dintre transferul, analogia apropiată, (utilizarea cunoștințelor în cadrul aceluiași domeniu și context) și îndepărtată (se referă la situațiile în care cunoștințele sunt utilizate în domenii diferite).

### **4.2 Raționamentul Analogic în Domeniul Arhitecturii și Design**

Raționamentul analogic apare în cazul indiciilor sub forma unor cuvinte, imagini, propoziții, sau combinația celor menționate (Smith, Ward și Schumacher, 1993; Schwert, 2007). Acești stimuli exteriori, care apar în primele etape ale procesului de proiectare, pot fi surse pentru analogii, funcționând ca puncte de plecare pentru un designer în procesul de rezolvare a problemelor (Casakin și van Timmeren, 2014). Sugestiile și/sau indiciile facilitează accesul la informațiile relevante, creând surse pentru analogii (Dahl și Moreau, 2002).

În investigarea raționamentului analogic, indiciile se pot clasifica în funcție de cantitatea sau calitatea lor. Unele studii (ex.: Dahl și Moreau, 2002) au comparat doar situații în care participanții au primit sau nu indicii, iar în altele a fost manipulată și cantitatea indicilor primite (ex.: Goldschmidt și Smolkov, 2006). Într-un alt grup de cercetare (ex.: Chan, Fu, Schunn, Cagan, Wood și Kotovsky, 2011; Green, Cohen, Kim și Gray, 2012) accentul era pe calitatea cazurilor sau a indicilor primite pentru analizarea gândirii analogice.

### **4.3 Studiul II – Meta-analiza Cercetărilor privind Influența Raționamentului Analogic în Generarea Produsului Creativ**

#### **4.3.1 Obiective**

Studiul are ca obiectiv specific explorarea cantitativă și calitativă a datelor relevante din studiile anterioare care vizează relația dintre raționamentul analogic și creativitate.

Obiectivele specifice ale acestei sinteze sunt:

1. Realizarea unei sinteze a rezultatelor privind influența utilizării raționamentului analogic asupra nivelului creativității
2. Identificarea mărimilor de efect legat de influența raționamentului analogic asupra generării produsului creativ
3. Identificarea unor variabile care moderează aceste relații.

#### **4.3.2 Metodă**

##### **4.3.2.1 Procedura**

###### Selecția studiilor

Procesul de colectarea a datelor a cuprins o căutare sistematică în bazele de date PsycINFO, Ebsco și IEEEExplore cu folosirea termenilor cheie: *Analogical reasoning, analogy, creativity, divergent thinking, originality*. De asemenea, căutarea a fost realizată și cu referințelor bibliografice ale studiilor selectate din bazele de date.



### Criteriile de selecție

Studiile au fost examinate pentru a stabili dacă îndeplinesc următoarele criterii de includere:

- Creativitatea să fie măsurată pe baza performanței
- Folosirea gândirii analogice să fie cuantificată, investigată prin indicii sau cazuri
- În studiu să fie prezent și un grup de control, care nu beneficiază de aceste indicii sau cazuri
- Studiile să fie publicate în limba engleză
- Să fie reprezentate date cantitative care ne permit calcularea mărimii de efect

Nu am inclus studii în care rezultatele au fost exprimate doar calitativ, de asemenea nu am inclus studiile de caz.

Figura 2 prezintă procesul de selectare al studiilor.

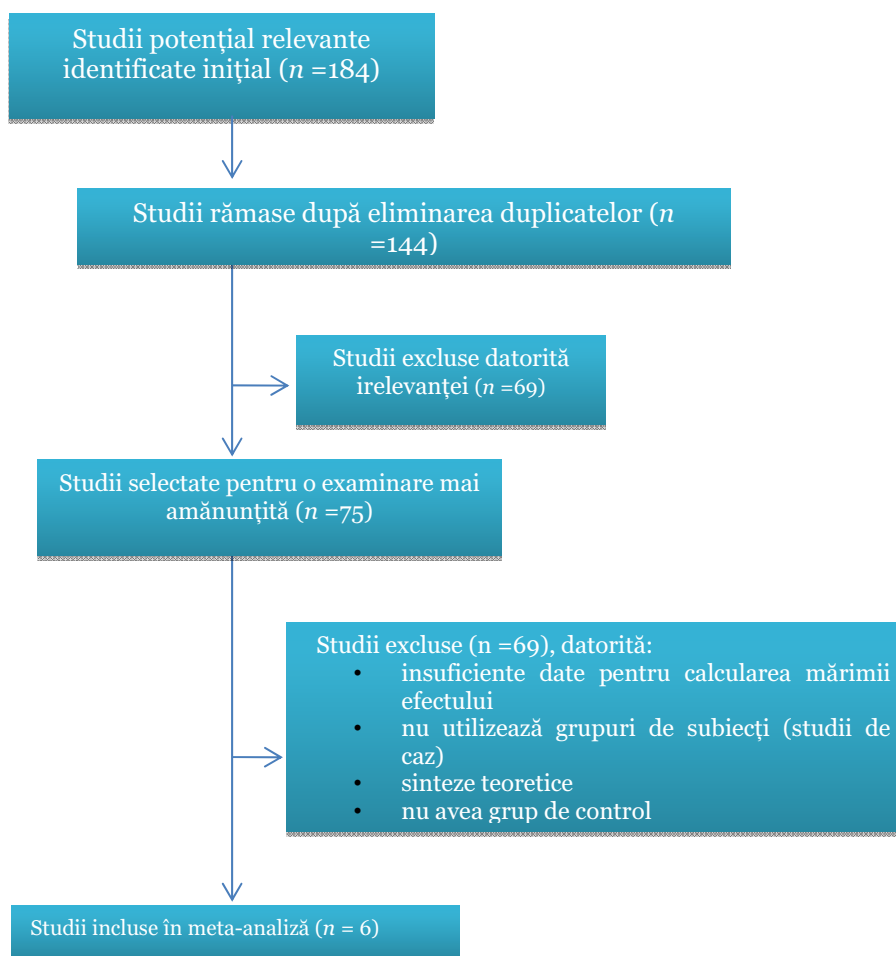


Figura 2. Diagrama Prisma

#### 4.3.2.2 Codificarea studiilor

Au fost alese studii în care raționamentul analogic a fost investigat prin indicii primite. Într-o categorie de cercetare grupurile au fost împărțite în funcție de prezența sau absența stimulilor (with vs. without), în timp ce alte cercetări au manipulat și cantitatea indicilor primite (high vs. modest vs. no stimul).

Variabile dependente au fost creativitatea și factorii acestei fenomen. Caracteristicile ale studiilor sunt prezentate în Tabelul 3.

Ca variabilă moderatoare va fi testat modul de prezentare al stimulilor. Vom investiga dacă modalitatea de comparare (cantitatea stimulilor primite) și de măsurare a gândirii analogice are efect asupra relației dintre creativitate și raționamentul analogic.

**Tabel 3**

*Caracteristici ale studiilor incluse în meta-analiză*

Autori	An	Nr. subiecți	Tipul de comparare al stimulilor	Sarcini de creativitate	Variabile dependente	Numărul mărimilor de efect pe studiu
Dahl and Moreau	2002	106, undergraduate engineering students	with stimuli group vs. without stimuli group	Design task rated by 3 senior professional	originality	1
Goldschmidt and Smolkov	2006	36, arhitecture students	rich visual stimuli vs. modest visual stimuli vs. no specific stimuli	Two task of design, rated by expert judges	originality	4
Çubukçu and Dündar	2007	52, arhitecture students	with stimuli group vs. without stimuli group	Product design task, rated by experts	originality	1
Çubukçu and Cetinthara	2010	103, arhitecture students	high visual clue vs. low visual clue vs. no visual clue	Two tasks from Torrance Test of Creativity Thinking-Figural	Fluency, flexibility	8
Moreno et. al.	2014	73, transactional domain experts	with CBR vs. without CBR	Design problem, originality calculated by a specific formula	originality	1
Althuizen and Wierenga	2014	40, marketing students	with CBR vs. without CBR	Design task, rated by three experts	originality	1

#### 4.3.2.3 Prelucrarea datelor

Analiza datelor a fost realizată cu ajutorul programului Comprehensive Meta-Analysis, versiunea de 2.0 (Borenstein, Hedges, Higgins, Rothstein & Englewood 2005).

Pentru interpretarea rezultatelor, au fost utilizate criteriile elaborate de Cohen (vezi Hunter și Schmidt, 1990). În vederea analizării omogenității s-a folosit statistica  $Q$  și  $I^2$  (Borenstein et al., 2005). De asemenea, a fost folosit fail-safe  $N$ , pentru abordarea biasului de publicare (Rosenthal, 1991).

### 4.3.3 Rezultate

Efectul global al raționamentului analogic a fost calculat din 6 studii (în total 16 mărimi de efect), în care au fost incluși în total 410 participanți. Tabelul 12 prezintă mărimile de efect pe fiecare studiu separat.

**Tabel 4**  
*Mărimile de efect pe fiecare studiu*

<b>Autori</b>	<b>An</b>	<b>Mărimile de efect</b>	<b>95% C.I.[min;max]</b>	<b>v</b>
Dahl and Moreau	2002	-0.61	[-1.23;0.01]	0.10
Goldschmidt and Smolkov	2006	1.44	[0.13;2.75]	0.44
Çubukçu and Dündar	2007	0.94	[0.49;1.37]	0.05
Çubukçu and Cetinthara	2010	0.33	[-0.14;0.81]	0.05
Moreno et. al.	2014	0.28	[-0.17;0.74]	0.05
Althuizen and Wierenga	2014	0.53	[-0.09;1.16]	0.10

Rezultatele primite indică un efect mic semnificativ al raționamentului analogic asupra creativității, Cohen's  $D= 0.40$ ,  $\text{Var } D= 0.13$ ,  $p < .001$ , 95% C.I.=[0.18;0.63].

Am calculat fail-safe  $N$  pentru efectul raționamentului analogic. Acest parametru în această meta-analiză nu indică un efect solid, deoarece nu este mai mare decât 40.

Au fost găsite rezultate care susțin eterogenitate,  $Q(5)= 18.82$ ,  $p < .01$ ,  $I^2= 73.44$ , de aceea am verificat efectul variabilei moderatoare care ar putea explica eterogenitatea rezultată. Nu a fost găsit un moderator semnificativ,  $Q(4,1)_{\text{between}}= 0.079$ ,  $p > .05$ .

În următorul pas am eliminat prima valoarea extremă, eterogenitatea devenind nesemnificativă,  $D= 0.56$ ,  $\text{Var}D= 0.01$ , C.I.= [0.32;0.80],  $Q(4)= 6.78$ ,  $p > 0.05$ ,  $I^2= 41.02$ .

#### 4.3.4 Discuții și Concluzii

Obiectivul acestei meta-analize a fost investigarea influenței raționamentului analogic asupra generării produselor creative. Rezultatele indică un efect semnificativ mediu al raționamentului analogic asupra creativității. Aceste date sunt conform cu rezultatele altor studii din acest domeniu (Goel, 1997; Holyoak și Thagard, 1997; Schwert, 2007; Chan, Fu, Schunn, Cagan, Wood, și Kotovsky, 2011).

A existat eterogenitate în ceea ce privește mărimile efectelor incluse în această meta-analiză. Datorită acestei eterogenității semnificative a fost efectuată o analiză de moderare. Ca variabilă moderatoare a fost aleasă modalitatea de investigare a raționamentului analogic. Într-un grup al studiilor a fost manipulat doar existența stimulilor (Dahl și Moreau, 2002; Çubukçu și Dündar, 2007; Moreno și colab. săi, 2014; Althuisen și Wierenga, 2014), iar în celelalte studii apare și un alt factor, și anume cantitatea acestor indicii (Goldschmidt și Smolkov, 2006; Çubukçu și Cetinchara, 2010). Analiza de moderare nu a constatat un moderator semnificativ.

Printre principalele limite amintim numărul mic de studii incluse și participanți puțini în meta-analiză, ceea ce se poate explica prin lipsa de studii care raportează date cantitative în acest domeniu.

Totodată, o altă limită ar fi legată de studiile unde manipularea stimulilor se referă doar la absența vs. prezența lor, dar nu este specificată cu exactitate cantitatea lor. De aceea, analize ulterioare ar trebui să vizeze controlarea cantității stimulilor și identificarea numărului adecvat de indicii pentru generarea analogiei și dezvoltarea produsului creativ.

Datorită diferențelor între experți și începători în utilizarea analogiei pentru rezolvarea problemelor în proiectare (Casakin și Goldschmidt, 1999; Casakin, 2004, 2010; Bonnardel și Marméche, 2004; Ball, Ormerod și Morley, 2004), studiile următoare ar trebui să investigheze influența raționamentului analogic asupra nivelului creativității în diferite grupe formate în funcție de nivelul de experiență.

## 4.4 Studiul IIIa – Efectul exemplelor (intra-domain și inter-domain) asupra performanței creative

### 4.4.1 Obiective și Ipoteze

**Obiective teoretice:** Scopul principal ar fi să găsim răspunsul la întrebarea: ” În ce măsură influențează creativitatea exemplele primite?”

**Obiective metodologice:** Obiectivul metodologic al acestui studiu este de a obține informații cu privire la valoarea de diferențiere a instrumentelor folosite în studierea motivației (Inventar de Motivație Intrinsecă) și creativității (Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ).

**Obiective practice:** Obiectivul practic al studiului constă în identificarea posibilelor influențe pe care le au exemplele asupra nivelului creativității unui produs.

#### **Ipoteze:**

1. Nivelul creativității grupurilor experimentale prezintă diferențe în funcție de exemplele folosite
2. Se prezintă diferențe în funcție de exemplele folosite, care apar la nivelul creativității grupurilor experimentale, și sunt influențate de motivația intrinsecă.

### 4.4.2 Metodă

#### 4.4.2.1 Participanți

În acest studiu au participat  $N=75$  de studenți din anul III, de la Facultatea de Arhitectură și Urbanism. Distribuția în funcție de gen a fost aproape egală,  $N= 34$  bărbați (45.3 %) și  $N= 41$  (54.7 %) femei. Vârstei medii a fost de 21.93 de ani (SD= 1.19) cu un minim 21 de ani și maxim 28 de ani. Repartizarea studenților în cele trei grupe s-a efectuat pe baza grupurilor formate la începutul semestrului: în grupa cu exemple în domeniu (intra-domain) au fost incluși  $N= 25$  de studenți, în grupa cu exemple între domenii (inter-domain)  $N= 34$  și în cel cu exemple din domeniul nespecificat  $N= 16$ .

#### 4.4.2.2 Instrumente

- ❖ *Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ* – Aceasta cuprinde 24 de itemi formulați ca adjective bipolare evaluate pe o scală Likert de 7 nivele. Un scor mai mare indică un nivel ridicat de creativitate. În scală este

inclus cinci factori: Noutate (3 itemi), Finalitate logică (5 itemi), Elaborare și sinteză (5 itemi), Estetică (5 itemi) Funcționalitate și aplicabilitate (6 itemi).

- ❖ **Inventar de motivație intrinsecă.** Au fost utilizați 9 itemi din Inventarul de Motivație Intrinsecă dezvoltat de către Deci și colab. (1994), Interes/Plăcere. Itemii sunt cotați pe o scală de la 1 (însemnând nu este de loc adevărat) la 7 (însemnând este foarte adevărat).

#### 4.4.2.3 Procedura

Studentii au primit o temă de studiu în cadrul disciplinei Mobilier. În funcție de grupul de care aparțin au primit o orientare referitoare la tipul de documentare pe care trebuie să îl efectueze înainte de începerea lucrării. După predarea proiectelor trei cadre didactice au evaluat aceste lucrări și pe baza Scalei de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ. Analiza statistică a datelor primite a fost realizată cu ajutorul programului statistic IBM SPSS Statistics (20.0). Mărimile de efect au fost calculate prin utilizarea software-ului Soper (2015). **Designul cercetării:** este un design cvasi-experimental cu trei grupe experimentale. Variabila dependentă este nivelul creativității iar variabilele independente sunt tipurile de exemple primite.

#### 4.4.3 Rezultate

În primul pas am efectuat o testare a fidelității Scalei de Evaluare Multifactorială, Scorul global susține o fidelitate foarte bună ( $\alpha = .96$ , 24 de itemi), respectiv pe fiecare scală Noutate ( $\alpha = .97$ , 3 itemi), Finalitate logică ( $\alpha = .92$ , 5 itemi), Elaborare și sinteză ( $\alpha = .95$ , 5 itemi), Estetică ( $\alpha = .96$ , 5 itemi) și Funcționalitate și aplicabilitate ( $\alpha = .83$ , 6 itemi).

Analizele au arătat că nu există o diferență semnificativă între cele trei grupe privind nivelul creativității produsului. Testul a fost nesemnificativ atât la Performanța globală creativă ( $H(2, 75) = .55$ ,  $p = .75$ ) cât și la factorii acesteia: Noutate ( $H(2, 75) = .37$ ,  $p = .82$ ), Finalitate Logică ( $H(2, 75) = .25$ ,  $p = .88$ ), Elaborare și sinteză ( $H(2, 75) = .25$ ,  $p = .88$ ), Estetica ( $H(2, 75) = .91$ ,  $p = .63$ ) și Funcționalitate și aplicabilitate ( $H(2, 75) = .26$ ,  $p = .87$ ).

Totodată, analizând mediile creativității în cele trei grupe, se poate observa o diferență. În grupul cu exemple între domenii se arată o medie ridicată a creativității, la fiecare factor al acesteia (vezi Figura 3.)

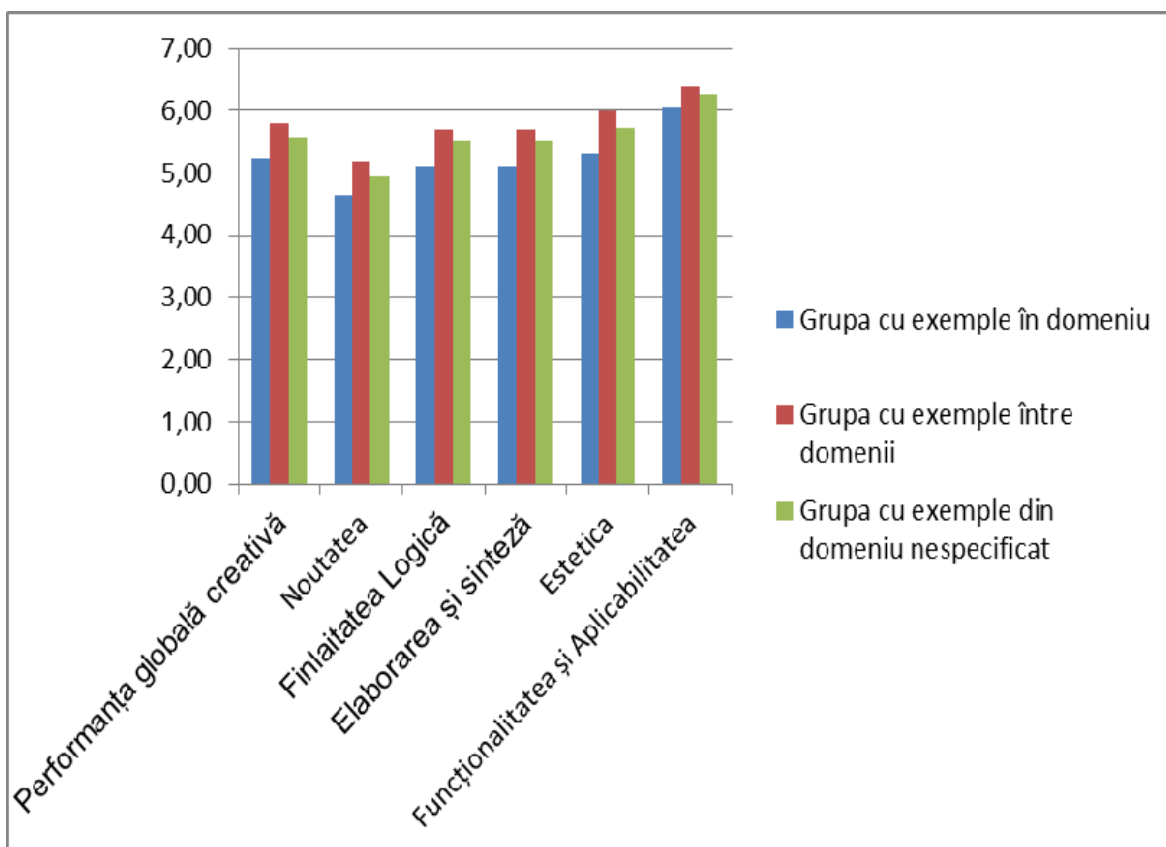


Figura 3. Nivelul creativității în cele trei grupuri experimentale

Datorită diferenței în nivelul creativității între studenții care depun efort ridicat, respectiv scăzut s-au calculat diferențele între cele două grupe experimentale (manipulate cu exemple între domenii sau cu exemple din domeniu) numai în cazul participanților cu motivație intrinsecă deasupra mediei. După testarea distribuției normale cu ajutorul testului Kolmogorov-Smirnof, am utilizat testul Mann Whitney U. Nu au fost găsite diferențe semnificative între grupa care a primit exemple în domeniu (grupa1) și grupa cu exemple între domenii (grupa2), la nici un factor al creativității: Noutate ( $Mdn_{grupa1}=5.57$ ,  $Mdn_{grupa2}=5.24$ ,  $U=96.00$ ,  $p=.33$ ,  $r=.16$ ), Finalitate logică ( $Mdn_{grupa1}=5.78$ ,  $Mdn_{grupa2}=5.79$ ,  $U=93.00$ ,  $p=.27$ ,  $r=.18$ ), Elaborare și Sinteza ( $Mdn_{grupa1}=5.78$ ,  $Mdn_{grupa2}=5.79$ ,  $U=93.00$ ,  $p=.27$ ,  $r=.18$ ), Estetică ( $Mdn_{grupa1}=6.01$ ,  $Mdn_{grupa2}=6.07$ ,  $U=95.00$ ,  $p=.32$ ,  $r=.17$ ), Funcționalitate și aplicabilitate ( $Mdn_{grupa1}=6.53$ ,  $Mdn_{grupa2}=6.35$ ,  $U=78.00$ ,  $p=.09$ ,  $r=.29$ ) și Performanța globală ( $Mdn_{grupa1}=5.93$ ,  $Mdn_{grupa2}=5.85$ ,  $U=90.50$ ,  $p=.24$ ,  $r=.20$ ).

#### **4.4.4 Discuții și Concluzii**

Am analizat diferențele existente între cele trei grupe (distribuite în funcție de tipul exemplurilor primite înainte de efectuarea lucrării). Rezultatele nu au arătat diferențe semnificative, însă analizând vizual media creativității în fiecare grupă pe fiecare factor, putem remarca faptul că grupa cu exemple între domenii arată un nivel mai ridicat de creativitate atât la Performanța creativă globală, dar și la factorii creativității (Noutate, Rezoluție, Elaborare și sinteză, Estetică, Funcționalitate și aplicabilitate). Această concluzie este conformă cu rezultatele altor cercetări, de exemplu Chan și colab. (2011) și Dahl și Moreau (2002).

Datorită faptului că motivația influențează performanța creativă în sarcină, (Runco și Chand, 1999; Ryan și Deci, 2000; Eisenberger și Aselage, 2009), au fost analizate diferențe în nivelul creativității grupei cu motivația intrinsecă ridicată (peste medie) și grupa cu un nivel mai scăzut de motivație în sarcina experimentală. La criteriul Noutate, studenții care s-au arătat convingși de faptul că sarcina are valoare pentru ei și produsul lor este important, au avut performanțe mai bune față participanții care nu au considerat sarcina ca fiind valoroasă.

În plus, diferența în nivelul creativității a apărut în funcție de efortul depus în activitate. Produsul celor care au încercat să realizeze acest proiect bine, a fost evaluat ca fiind mai nou, mai estetic, mai aplicabil, mai elaborat, adică mai creativ decât proiectele studenților care nu au fost motivați în mod intrinsec să depună efort pentru realizarea lucrării.

### **Studiul IIIb – Nivele de Asociere ale Raționamentului Analogic cu Performanța Creativă în Arhitectură**

#### **4.4.5 Obiective și Ipoteze**

Această parte a cercetării urmărește să analizeze relația dintre raționamentului analogic și creativitate în design la arhitecți. Spre deosebire de studiul anterior, în acest substudiu, raționamentul analogic este operaționalizat prin rezolvarea sarcinilor analogice geometrice.

##### *Ipoteza:*

1. Există o asociere pozitivă între nivelul creativității și raționamentul analogic vizual.



## 4.4.6 Metodă

### 4.4.6.1 Participanți

În studiul nostru au participat 93 (N=93) de studenți, din anul de studiu I, de la Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca. Distribuția în funcție de genul participanților nu a fost egală, N=36 bărbați (38.7%) și N=57 (61.3 %) femei au constituit eșantionul acestui studiu. Vârsta lor a fost cuprinsă între 18 și 25 de ani, vârsta medie fiind  $M=19.80$  ( $SD=.91$ ).

### 4.4.6.2 Instrumente

Pentru a evalua creativitatea a fost utilizată *Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ*. Aceasta cuprinde 24 de itemi formulați ca adjective bipolare evaluate pe o scală Likert de 7 nivele. Un scor mai mare indică un nivel ridicat de creativitate. În scală este inclus cinci factori: Noutate (3 itemi), Finalitate logică (5 itemi), Elaborare și sinteză (5 itemi), Estetică (5 itemi) Funcționalitate și aplicabilitate (6 itemi).

Pentru a evalua creativitatea produsului, studenții au elaborat *un proiect*, o lucrare din cadrul curriculumului lor. Tema propune realizarea unui pavilion temporar care urmează să fie amplasat în spațiul urban studiat.

Evaluarea *gândirii analogice* a participanților a fost realizată printr-un instrument dezvoltat în baza unor sarcini de raționament analogic, folosite anterior. Această culegere conține 39 de sarcini figurale. La fiecare sarcină sunt date trei figuri geometrice. Participanții trebuie deseneze a patra formă care este propice pentru cea de-a treia, în funcție de relația identificată între primele două figuri geometrice.

### 4.4.6.3 Procedura

Ca prim pas am analizat proprietățile psihometrice ale instrumentului. În acest studiu pilot au participat 162 studenți arhitecți. Pe baza rezultatelor primite în studiul pilot, instrumentul a fost revizuit, iar în cercetarea de bază a fost utilizat versiunea modificată. În urma completării proiectele lor, acestea au fost evaluate de către experți. Pentru evaluarea datelor colectate s-a utilizat IBM SPSS Statistics (20.0). Designul cercetării este corelațional, și analizează asocierea dintre analogia vizuală și nivelul creativității

## 4.4.7 Rezultate

Prima parte a cercetării conține o analiză a caracteristicilor psihometrice ale testului de raționament analogic. Acest instrument a fost completat de către studenți arhitecți într-un studiu pilot. Inițial conținea 39 de itemi și a fost administrat la 162 de

studenți din domeniul arhitecturii pentru a evalua nivelul de dificultate și fiabilitatea instrumentului.

În primul set de analize au fost calculate procente din răspunsurile incorecte pe fiecare item. Pe baza acestei analize au fost excluse itemi cu un procent de nesoluționare mai mic de 10.5%, ceea ce înseamnă că 10.5% dintre participanți au răspuns incorect la itemul respectiv. De asemenea, am eliminat un item, care avea un procent foarte ridicat de nesoluționare (96,3%).

Următorul pas al prelucrării datelor a inclus calcularea coeficientului Alpha Cronbach pentru itemii rămași (32 de itemi). Ținând cont de corelațiile inter-itemi, itemii care au corelat cel mai puțin cu ceilalți itemi au fost excluși. În cele din urmă, am calculat coeficientul Alpha Cronbach pentru 23 de itemi,  $\alpha = 0.72$ , care este o valoare între acceptabil și bun.

În urma analizării fidelității acestui instrument a fost investigată coeficiențele Alpha Cronbach a Scalei de Evaluare Multifactorială a Produsului creativ pe eșantionul de bază. Am primit Valori bune ale: Noutate ( $\alpha = .95$ ), Finalitate logică ( $\alpha = .83$ ), Elaborare și sinteză ( $\alpha = .92$ ), Estetică ( $\alpha = .95$ ) și Funcționalitate și aplicabilitate ( $\alpha = .77$ ).

Apoi a fost testată asocierea dintre creativitate și raționamentul analogic. Am calculat coeficienții de Pearson produs-moment. Nu au fost găsite corelații semnificative ( $p > .05$ ) între scorurile creativității și raționamentul analogic (coeficienții de corelație  $r$  au avut valori între .008 și .072).

Participanții au fost grupați în funcție de scorurile creativității și scorurile primite pe subscalele acestui instrument: nivel mare (de la Max la  $M + SD$ ), mediu (între  $M - SD$  și  $M + SD$ ) și nivel mic (de la  $M - SD$  la Min).

În urma clasificării lor în cele trei grupe, a fost testată diferența în nivelul de performanță în sarcinile de analogii vizuale între grupurile create. Rezultatele analizei de varianță One Way Anova arată o diferență ne semnificativă între cele trei grupe formată în funcție de performanță creativă,  $F(2,84) = .41$ , ns.,  $M_{mic} = 13.92$  ( $SD = 2.75$ ),  $M_{mediu} = 14.55$  ( $SD = 3.86$ ) și  $M_{mare} = 15.18$  ( $SD = 4.00$ ). În pofida diferenței ne semnificativ statistic, mediile performanței în sarcinile de analogie prezintă creștere în funcție de nivelul de creativitate.

Am analizat relația între creativitate și raționamentul analogic luând în considerare grupurile formate pe baza nivelului de creativitate. Surprinzător, coeficientul de corelație Pearson produs-moment,  $r(11) = -.54$ , a fost semnificativ ( $p < .05$ ) între noutate

și performanța în sarcinile de raționament analogic, doar în cazul participanților din grupul cu nivel ridicat de nouitate.

#### **4.4.8 Discuții și Concluzii**

Pentru testarea conexiunii între creativitate și gândirea analogică am efectuat analiza diferențelor între cele trei grupe în performanța lor la sarcini de analogie vizuală. Cu toate că diferențele nu au fost semnificative, mediile performanței la analogie au arătat o tendință ascendentă. Participanții evaluați ca având un nivel ridicat de creativitate globală, au rezolvat corect mai multe sarcini analogice, decât cei care au elaborat un proiect cu nivel scăzut de creativitate.

Pe de altă parte, am testat relația dintre constructele principale în mod individual, pentru fiecare grup format în funcție de nivelul creativității. Am găsit o relație semnificativă într-un singur caz: raționamentul analogic a fost asociat cu gradul de nouitate numai în cazul grupului în care produsele elaborate au avut o valoare ridicată de nouitate. Această asociere a fost una negativă, ceea ce înseamnă că un nivel ridicat de nouitate este asociat cu o abilitate scăzută a gândirii analogice.

Acest rezultat sugerează că folosirea analogiilor nu are de fiecare dată efect pozitiv asupra noutății produselor create. Çubukçu și Dündar (2007) afirmă de exemplu că analogia, raționamentul analogic au un efect negativ atunci, când analogia este bazată pe o soluție greșită, provocând o fixare în rezolvare.

Cu toate acestea, în grupul cu nivel ridicat de nouitate numărul participanților a fost destul de mic, astfel încât ar trebui să fim atenți la generalizarea acestui rezultat. Ar fi de dorit că această analiză să fie repetată pe un număr mai mare de participanți cu un nivel ridicat de creativitate.

Una dintre limitele principale ale acestui studiu care ar fi putut influența apariția rezultatelor nesemnificative, ar fi numărul mic de participanți și distribuția lor în funcție de nivelul creativității. Mai mult de 65% dintre participanți s-au încadrat în grupa cu nivel mediu de creativitate. Un eșantion cu mai mulți participanți ne-ar permite investigarea mai aprofundată a diferențelor de gen.

## **CAPITOLUL V.**

### **RELAȚIA DINTRE CARACTERISTICILE MOTIVAȚIONALE ȘI DE PERSONALITATE ÎN DETERMINAREA NIVELULUI CREATIVITĂȚII**

#### **5.1 Caracteristicile Motivaționale și Nivelul Creativității**

Deci și Ryan (1985, vezi Ryan și Deci, 2000) pe baza teoriei lor de autodeterminare face distincție între două tipuri majore de motivații: motivația intrinsecă și motivația extrinsecă. Rezultatele cercetării care au analizat relația dintre creativitate și motivație sunt mixte, unele studii au demonstrat o relație strânsă între motivația intrinsecă și nivelul creativității (ex.: Amabile, 1985; Ryan și Deci, 2000; Eisenberger și Aselage, 2009, Prabhu, Sutton și Sauser, 2008, Chen, Himsel, Kasof Greenberger și Dmitreiva, 2006), în timp ce altele nu au găsit asocieri (ex.: Perry-Smith, 2006) sau au găsit doar una foarte slabă (ex.: Dewett, 2007).

#### **5.2 Relația dintre Trăsăturile de Personalitate și Nivelul Creativității**

În cercetarea caracteristicilor de personalitate a unei persoane creative apar și câteva rezultate inconsistente. Dintre factorii de personalitate, extraversiunea a fost factorul care a arătat cel mai des corelație semnificativă cu creativitatea (Sung și Choi, 2009; Furnham și Nederstrom, 2010). În același timp, introversiunea poate fi un punct de ajutor atunci când procesul, gândirea creativă are nevoie de o consultare îndelungată intrinsecă, deoarece la cei extrovertiți e mult mai probabil să apară o confuzie. (vezi Batey și Furnham, 2006)

Personalitatea arhitecților creativi și necreativi este de asemenea diferă: arhitecții creativi sunt mai puțin respectuoși și orientați spre grup, mult mai agresivi, dominanți și autonomi față de arhitecții cu un nivel scăzut de creativitate, dar și mai deschiși la emoții. (MacKinnon, 1965).

Lângă modelul Gigantic 3 al lui Eysenck și Big Five a fost propus un nou model de personalitate (Lee și Ashton, 2004), HEXACO, iar cei șase factori sunt: Onestitatea-Umilitatea, Emoționalitatea, Extraversiunea, Agreabilitatea, Conștiinciozitatea, și Deschidere către experiență (Lee și Ashton, 2004). Dimensiunea Onestitate-Umilitate, este

un factor, care a fost definit în studiile lexicale cu adjectivele, sincer, onest, modest, versus viclean, lacom, pretențios, ipocrit, lăudăros. (De Vries, Lee și Ashton, 2008)

### **5.3 Studiul IV – Studiu Intercultural al Creativității Autopercepute și al Potențialului Creativ (Ideației Creative) la Studentii Arhitecți Români și Italieni. Efectul Caracteristicilor Motivaționale și de Personalitate**

#### **5.3.1 Fundamentarea Teoretică a Studiului**

Autoevaluarea abilităților are o influență asupra comportamentelor noastre, performanței și a eforturile puse în rezolvarea unei sarcini (Deci și Ryan, 2000; Judge, 2009; Haimovitz, Wormington, & Corpus, 2011).

Cercetătorii au identificat diferite aspecte ale creativității autopercepute: creativitate autoraportată, autoeficacitate creativă, identitatea personală creativă și metacogniție creativă (Pretz & McCollum, 2014).

##### **5.3.1.1 Autoeficacitatea creativă**

Concentrându-se asupra autoeficacității creative, studiile au arătat că acest fenomen are rol mediator între potențialul creativ și performanță (Choi, 2004; Tierney & Farmer, 2002). În literatură de specialitate investigarea acestui fenomen a devenit o tematică importantă. (ex.: Beghetto, 2006; Beghetto, Kaufman and Baxter, 2011; Putwain, Kearsley and Symes, 2012).

Comportamentul inovator este influențat de nivelul autoeficacității creative și la locul de muncă (Tierney și Farmer, 2002).

Reiter-Palmon, Robinson-Morrall, Kaufman și Santo (2012) au investigat relația dintre creativitatea autopercepută și performanța creativă. Printre altele, rezultatele lor arată că nu există strânsă legătură între creativitatea autopercepută în general și performanța creativă.

##### **5.3.1.2 Comportamentul ideativ (Ideational behavior)**

Runco, Plucker și Lim (2000-2001) sugerează că este o modalitate eficientă pentru a evalua creativitate, prin ideile dezvoltate. Ideile au un rol important atât în creativitatea eminentă cât și în creativitatea care apare în viața de zi cu zi. (Runco, Walczyk, Acar, Cowger, Simundson & Tripp, 2013).

Există cercetări pe o scară largă, care vizează investigarea ideației creative (ex: Pannells și Claxton, 2008; Batey, Chamorro-Premuzic și Furnham, 2010, Tsai, 2014).

Batey, Chamorro-Premuzic și Furnham (2010) au investigat relația dintre trăsăturile personalității, inteligență și comportamentul ideativ. Asocieri semnificative pozitive au fost identificate doar între inteligența fluidă și comportamentul ideativ.

### **5.3.1.3 Cultură și creativitatea**

Cultura este ca un sistem de semnificații și informații care influențează relațiile dintre emoții și comportament. (Matsumoto și Wilson, 2008). Fiind un element al mediului social, ar putea influența creativitatea, nivelul de dezvoltare a creativității (Lubart, 1990, 2010; Antionetti și Cesa-Bianchi, 2003; Mannarelli, 2005) sau predictorii acesteia, de exemplu motivația indivizilor (Amabile 2000).

Rezultatele uneia dintre cele mai recente cercetări afirmă faptul că nivelul de creativitate potențială a românilor pare să fie la fel de mare ca de exemplu potențialul americanilor, atât la copii cât și la adulți (David, 2015).

Unele rezultate prezintă diferențe interculturale ale autoeficacității. De exemplu, în studiul lui Scholz, Dona, Sud și Schwarzer (2002), cea mai mică autoeficacitate a fost cea a japonezilor, urmată de cea a chinezilor.

## **5.3.2 Obiective și Ipoteze**

Ne propunem în acest studiu investigarea diferenței interculturale a autoeficacității creative și potențialului creativ. Mai mult, scopul cercetării este și analizarea profilului de personalitate și a caracteristicilor motivaționale în cele două culturi, și relații acestora cu nivelul creativității.

### Ipoteze:

1. Există diferențe interculturale în nivelul creativității autoraportat și în comportamentul ideativ.
2. Există diferențe interculturale sub aspectul relației dintre trăsăturile de personalitate și creativitatea autoraportată, respectiv personalitate și comportamentul ideativ.
3. Există diferențe interculturale sub aspectul relației dintre motivație și creativitatea autoraportată, respectiv motivație și comportamentul ideativ.

### 5.3.3 Metodă

#### 5.3.3.1 Participanți

Eșantionul este compus din studenți arhitecți din România și Italia. Participanții la studiu au fost într-un număr total de  $N=349$  studenți, dintre care  $N=151$  au fost studenți din România și  $N= 198$  din Italia, Milano. În privința vârstei medii a participanților, în cazul eșantionului din România, media a fost de 20.76 ani (SD= 1.58, Min= 19 și Max= 27), iar media celor din Italia de 20.77 (SD= 1.31, Min= 19, Max= 24 ) ani.

#### 5.3.3.2 Instrumente

*Scala de Creativitate (SdC)* evaluează trei dimensiuni ale creativității autoperceput: autoeficacitatea creativă, identitatea creativă și creativitatea realizată în comportament. Răspunsurile sunt evaluate pe o scală de la 1 la 5, 1 însemnând: *nu sunt deloc de acord*, iar 5 fiind *sunt cu totul de acord*.

*Scala de Comportament Ideativ Runco pentru domenii (Runco Ideational Behavior Scale - RIBS-D)* Runco, Plucker and Lim, 2000-2001) este un instrument compus din 106 itemi împărțiți pe domenii, din care au fost alese doar itemii legați de domeniul arhitectural și viața de zi cu zi. Participanții au fost rugați să evalueze frecvența ideilor descrise la fiecare item în parte. Au folosit o scală formată din 5 nivele

Pentru a stabili caracteristicile de personalitate am utilizat *Inventarul de Personalitate HEXACO (Hexaco Personality Inventory – HEXACO-PI-R)* (Lee și Ashton, 2004, Ashton și colab., 2006). Conform acestui model cei șase factori sunt: Onestitatea-Umilitatea, Emoționalitatea, Extraversiunea, Agreabilitatea, Conștiinciozitatea, Deschiderea către experiență. Inventarul cuprinde 16 itemi pentru fiecare trăsătură de personalitate și se folosește o scală Likert cu cinci nivele de răspuns, de la 1 (= deloc nu sunt de acord) la 5 (= sunt de acord).

*Inventarul de Preferințe de muncă* (Amabile, Hill, Hennessy și Tighe, 1994) are două subscale *motivației intrinseci* și *motivației extrinseci* și fiecare în parte este formată din 15 itemi. Elementele pentru motivația extrinsecă cât și pentru cea intrinsecă, au fost urmate de o scală Likert cu 4 trepte: 1= *Niciodată adevărat*, 2= *Aproape niciodată*, 3= *Aproape întotdeauna* și 4= *Întotdeauna*.

#### 5.3.3.3 Procedura

Acest studiu a fost construit ca unul corelațional prin care vom testa influența personalității și caracteristicilor motivaționale asupra creativității autopercepute.

Colectarea datelor a fost realizată în două etape mari, una desfășurându-se în România, în timp ce cealaltă parte a fost efectuată în Italia. Analiza statistică a datelor primite a fost realizată cu ajutorul programelor statistice: IBM SPSS Statistics versiunea 20. Mărimile de efect au fost calculate prin utilizarea software-ului lui Soper (2015).

### 5.3.4 Rezultate

În primul rând am efectuat analiza preliminară a datelor, utilizând procedura P-P plot și au fost eliminate 5 cazuri, ceea ce a contribuit la distribuția normală a datelor. În urma eliminării au rămas în total  $N= 344$  de participanți,  $N= 195$  în eșantionul Italian și  $N=149$  în eșantionul din România.

#### Diferențe interculturale în Creativitate, Motivație și Trăsăturile personalității

Am folosit testul  $t$  pentru eșantioane independente pentru fiecare factor pentru a determina diferențele interculturale. Diferențele interculturale semnificative sunt ilustrate și pe Figura 4.

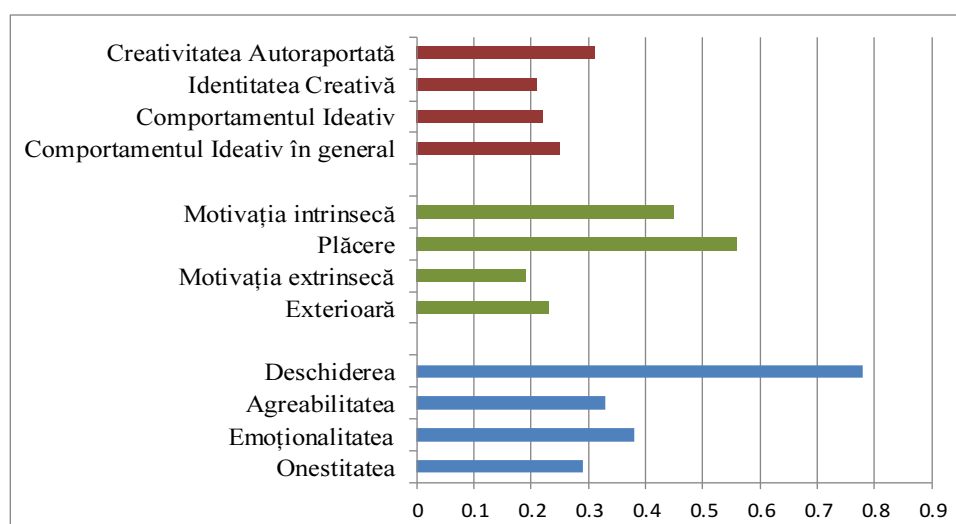


Figura 4. Diferențele (Cohen's  $d$ ) semnificative interculturale între studenții arhitecți români și italieni în creativitate, motivație și trăsăturile personalității

Cea mai mare diferență apare în cadrul trăsăturilor de personalitate, *Deschiderea*, valoarea mărimilor de efect fiind una mare,  $d=.78$ .

#### Diferențe interculturale sub aspectul relației dintre creativitate și trăsăturile personalității

Pentru o analiză mai detaliată a asocierii acestor două trăsături (personalitate și creativitate) și pentru obținerea unor date mai precise, a fost utilizată corelația Pearson produs moment pe fiecare variabilă a creativității independent pentru cele două eșantioane.



În ceea ce privește diferențele interculturale, putem remarca faptul că sunt unele asocieri semnificative care apar în fiecare cultură. Însă în conformitate cu rezultatele analizei, există asocieri semnificative care se reprezintă diferit în cele două loturi. În primul rând, un rezultat interesant este legătura dintre Onestitate și Autoeficacitatea Creativă ( $r(186) = -.23, p < .01$ ), respectiv asocierea cu potențialul creativ din viața de zi cu zi ( $r(186) = -.54, p < .01$ ). Această asociere era prezentă doar în cazul eșantionului format din studenții arhitecți italieni.

De asemenea, sunt unele asocieri care sunt semnificative doar pe eșantionul român. Conștiinciozitatea era corelată semnificativ pozitiv cu Identitatea creativă ( $r(145) = .20, p < .05$ ), dar și cu comportamentul ideativ ( $r(138) = .23, p < .01$ ).

Pentru a testa diferențele culturale, am utilizat transformarea Fisher  $r$  în  $z$  pentru a compara coeficienții  $r$ , calculați separat pe fiecare eșantion. Nu am găsit diferențe semnificative.

#### *Diferențe interculturale sub aspectul relației dintre creativitate și caracteristicile motivaționale*

A treia comparație interculturală vizează relația dintre motivație și creativitatea autoraportată, respectiv comportamentul ideativ. Asocierile sunt aproape identice în cele două eșantioane. Mai ales motivația intrinsecă și factorii acesteia se leagă semnificativ de dimensiunile creativității, cu autoeficacitatea creativă, identitatea creativă, comportamentul creativ și cu comportamentul ideativ creativ (valorile semnificative sunt între  $r .16$  și  $.48$ ). Motivația extrinsecă a fost asociată semnificativ mai ales în lotul italian cu autoeficacitatea creativă, comportamentul creativ și cu potențialul creativ (valorile semnificative sunt între  $r .15$  și  $.36$ )

Pentru a stabili, dacă relațiile diferă semnificativ în cele două culturi, am efectuat transformarea Fisher's  $r$  în  $z$ , unde cel puțin o corelație era semnificativă.

Asocierea dintre factorul motivației extrinseci, Compensare și Comportamentul Creativ ( $Z = 3.79, p < .001$ ), respectiv comportamentul ideativ în general ( $Z = 2.98, p < .001$ ) este mai puternică în eșantionul italian decât la studenții români. Acest tip de relație apare și în cazul creativității autoraportate, însă nu este semnificativ, aproape doar tendențial ( $Z = 1.94, p = .05$ ).

### 5.3.5 Discuții și Concluzii

Cultura ar putea influența creativitatea și nivelul de dezvoltarea creativității. (Lubart, 1990, 2010; Antionetti și Cesa-Bianchi, 2003; Mannarelli, 2005) Pe baza acestor observații am presupus că există diferențe interculturale între studenții arhitecți din România și cei din Italia sub aspectul nivelului creativității autoraportate. Rezultatele studiului sunt conforme cu ipoteza noastră pe câteva dintre dimensiunile creativității. Participanții din eșantionul format din studenți români au dat mai multă importanță creativității și au avut încredere mai mare în creativitatea lor. Mai mult, ei au un potențial autoraportat mai mare, mai ales în privința creativității de zi cu zi. Nu am găsit însă diferențe în potențialul creativ în domeniul arhitecturii.

Un alt obiectiv al acestui studiu a fost testarea diferențelor interculturale sub aspectul relației dintre creativitate și trăsăturile personalității. Am găsit asocieri diferite în cele două culturi, însă diferența între aceste legături nu a fost semnificativ. Acest fapt sugerează faptul că mediul, ca și cultura, nu influențează relația între trăsăturile de personalitate și creativitatea autoraportată, dar nici relația cu potențialul creativ măsurat prin comportamentul ideativ al subiecților.

Un rezultat interesant a fost asocierea negativă a factorului de Onestitate cu autoeficacitatea creativă, respectiv cu comportamentul ideativ apărut în legătură cu lucruri din viața de zi cu zi, relația observată numai în eșantionul italian. La compararea acestor asocieri în cele două culturi, nu am găsit diferențe semnificative.

Totuși, cultura, mediul social are efect și asupra predictorilor creativității, de exemplu asupra motivației persoanelor (Amabile 2000). De aceea, am testat diferențele interculturale și sub aspectul relației dintre creativitate și caracteristicile motivaționale. Ca și în cazul trăsăturilor de personalitate, și în acest caz găsim asocieri în fiecare cultură. Unele dintre acestea sunt prezente doar într-unul din eșantioane, de exemplu factorul de Plăcere a fost asociat semnificativ în lotul român cu potențialul creativ, în timp ce această relație nu a apărut ca fiind semnificativă la italieni.

Am comparat aceste diferențe interculturale și pe factorul de Compensare și Comportamentul creativ, respectiv Comportamentul ideativ în general, unde am găsit o asociere mai puternică la studenții italieni, decât la studenții români.

## **5.4 Studiul V – Influența Potențialului Creativ și a Autoeficacității Creative în Determinarea Nivelului Creativității în Proiectare**

### **5.4.1 Fundamentarea Teoretică a Studiului**

#### **5.4.1.1 Performanța creativă și Autoeficacitatea creativă**

Studiile anterioare au arătat că autoeficacitatea creativă ar putea influența în mod pozitiv performanța creativă. De exemplu, Choi (2004) și Tierney și Farmer (2002) au demonstrat că există o relație pozitivă dintre autoeficacitatea creativă oamenilor și evaluarea superiorii lor despre performanța creativă

#### **5.4.1.2 Performanța creativă și Potențialul creativ**

O diferență a fost propusă de către Runco (2010), care a identificat două aspecte ale creativității: performanța creativă și potențialul creativ. Asocierea dintre aceste aspecte a fost investigată. Sunt unele cercetări care nu au găsit asociere între performanța creativă și potențialul creativ. De exemplu Tsai (2014) a demonstrat o relație slabă și nesemnificativă între comportamentul ideativ creativ (ceea ce se referă la potențialul creativ) și creativitatea verbală, respectiv figurală, ceea ce contrazice asumția lui Runco și colegii lui (Plucker, Runco și Lim, 2006).

### **5.4.2 Obiective și Ipoteze**

În acest studiu creativitatea unei persoane este evaluată prin prisma unui produs elaborat de către participanți. Vom investiga relația dintre autoeficacitatea creativă și performanța creativă în domeniul design și proiectare, verifica relația dintre motivația în sarcina creativă și performanța creativă în domeniul arhitecturii, respectiv structura de personalitate HEXACO în realizările creative din design și arhitectură.

#### *Ipoteze:*

- 1. Factorii motivaționali intrinseci vor fi predictorii ai performanței creative în designul arhitectural.**
- 2. Există o relație pozitivă între creativitatea autopercepută și performanța creativă.**
- 3. Valoarea predictivă a trăsăturilor de personalitate se manifestă diferențiat în funcție de nivelul creativității în design.**

### 5.4.3 Metodă

#### 5.4.3.1 Participanți

Eșantionul este format din  $N=91$  studenți arhitecți din anul I, cu o vârstă medie de 19.63 (Min= 19, Max= 22, SD= .65). Distribuția în funcție de genul participanților este aproape egală,  $N=47$  bărbați (51.6 %) și  $N=44$  (48.4 %) femei.

#### 5.4.3.2 Instrumente

- ❖ **Scala de Creativitate (SdC)** evaluează trei dimensiuni ale creativității autoperceput: autoeficacitatea creativă, identitatea creativă și creativitatea realizată în comportament. Răspunsurile sunt evaluate pe o scală de la 1 la 5, 1 însemnând: nu sunt deloc de acord, iar 5 fiind sunt cu totul de acord.
- ❖ **Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ**  
Aceasta cuprinde 24 de itemi formulați ca adjective bipolare evaluate pe o scală Likert de 7 nivele. Un scor mai mare indică un nivel ridicat de creativitate. În scală este inclus cinci factori: Noutate (3 itemi), Finalitate logică (5 itemi), Elaborare și sinteză (5 itemi), Estetică (5 itemi) Funcționalitate și aplicabilitate (6 itemi).
- ❖ Pentru a stabili caracteristicile de personalitate am utilizat **Inventarul de Personalitate HEXACO (Hexaco Personality Inventory – HEXACO-PI-R)** (Lee și Ashton, 2004, Ashton și colab., 2006). Conform acestui model cei șase factori sunt: Onestitatea-Umilitatea, Emoționalitatea, Extraversiunea, Agreabilitatea, Conștiinciozitatea, Deschiderea către experiență. Inventarul cuprinde 16 itemi pentru fiecare trăsătură de personalitate și se folosește o scală Likert cu cinci nivele de răspuns, de la 1 (= *deloc nu sunt de acord*) la 5 (= *sunt de acord*).
- ❖ **Inventarul de Motivație Intrinsecă - Intrinsic Motivation Inventory (IMI)** (Deci, Eghrari, Patrick și Leone, 1994) este un instrument multidimensional care măsoară experiențele subiective ale participanților față de o anumită sarcină. În acest scala conține 22 de itemi. Aceste afirmații sunt grupate în patru subscale: *Interes/Plăcere*, *Competența percepută*, *Alegerea percepută* și *Presiune/Tensiune*. Itemii sunt cotați pe o scală de la 1 (reprezintă *nu este de loc adevărat*) la 7 (reprezintă *este foarte adevărat*).
- ❖ **Scala de Comportament Ideativ Runco pentru domenii (Runco Ideational Behavior Scale - RIBS-D)** este un instrument compus din 106 itemi împărțiți pe domenii, din care au fost alese doar itemii legați de domeniul arhitectural și

viața de zi cu zi. Participanții au fost rugați să evalueze frecvența ideilor descrise la fiecare item în parte. Au folosit o scală formată din 5 nivele

#### **5.4.3.3 Procedura**

Participanții au avut de realizat un proiect în cadrul curriculumului. Pe baza acestui proiect studenții au fost evaluați cu ajutorul Scalei de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ de către un tutor.

Analiza statistică a datelor primite a fost realizată cu ajutorul programelor statistice: IBM SPSS Statistics (Statistical Package for the Social Sciences) versiunea 20.0 și IBM SPSS Amos (20.0). Pentru analizarea variabilelor mediatore și moderatoare a fost utilizat softul lui Hayes (Process), dezvoltat în anul 2013 pentru testarea influenței variabilelor.

#### **5.4.4 Rezultate**

##### Analize preliminare

Înainte de analizele principale referitoare la ipoteze, s-a examinat fidelitatea scalelor folosite în cadrul eșantionului. Indicele pentru Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ variază între .78 și .96, la Scala de Creativitate .75 și .96. A treia scală de evaluare a creativității indicii sunt la fel de buni, .80 și .83. Indicii de fidelitate ai subscalelor inventarului de personalitate au valori bune între .74 și .85. După excluderea itemului 9, indicii Alpha Cronbach au devenit acceptabile cu valori între .64 și .82.

##### Asocieri între variabilele independente și performanța creativă

**Factorii motivației intrinsece vor fi predictorii performanței creative în designul arhitectural.**

Am analizat valoarea predictivă a trăsăturilor motivaționale asupra performanței creative în design.

Nu am găsit rezultate semnificative, scorul global al performanței creative nu a fost prezis semnificativ de către trăsăturile motivaționale ( $R^2 = .03$ ,  $F(4,57) = .48$ ,  $p = .74$ ). Nu am primit rezultate semnificative nici în cazurile în care am folosit ca variabile dependente factorii din Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ: *Noutate* ( $R^2 = .01$ ,  $F(4,57) = .18$ ,  $p = .94$ ) *Finalitate logică* ( $R^2 = .07$ ,  $F(4,57) = 1.11$ ,  $p = .35$ ), *Elaborare și sinteză* ( $R^2 = .03$ ,  $F(4,57) = .50$ ,  $p = .73$ ), *Estetică* ( $R^2 = .03$ ,  $F(4,57) = .51$ ,  $p = .72$ ) și *Funcționalitate și aplicabilitate* ( $R^2 = .02$ ,  $F(4,57) = .31$ ,  $p = .87$ )

Am analizat valoarea predictivă a motivației intrinsece (măsurat prin subscala Interes/Plăcere) asupra performanței creative, în funcție de gen. În grupul femeilor nu au fost găsite rezultate semnificative (Beta= -.19,  $t(33) = -1.19$ ,  $p = .27$ ), însă la participanții de sex masculin, motivația intrinsecă a explicat semnificativ 15 % din varianța performanței creative totale (Beta= .38,  $t(32) = 2.34$ ,  $p = .02$ ). Totodată, ca urmare a analizei de regresie în care am introdus pe rând ca și variabilă dependentă fiecare factor al performanței creative, am constatat faptul că motivația intrinsecă explică semnificativ ( $p < .01$ ) 20 % din varianța caracterului de noutate a produsului, însă numai la subiecții de sex masculin (Beta= .45,  $t(32) = 2.83$ ,  $p < .01$ ). Această relație nu a fost semnificativă la studenții de sex feminin (Beta= -.18,  $t(33) = -1.08$ ,  $p = .28$ ). De asemenea, această diferență între genuri apare și la Finalitatea logică a produsului. Motivația intrinsecă prezice semnificativă 14 % ( $p < .05$ ) din varianța finalității logice la participanții de sex masculin (Beta= .37,  $t(32) = 2.26$ ,  $p < .05$ ), însă nu este semnificativă la participanții de gen feminin (Beta= -.18,  $t(33) = -1.08$ ,  $p = .28$ ).

#### **Exista o relație pozitivă între creativitatea autopercepută și performanța creativă.**

Au fost determinate corelații între autoeficacitatea creativă, identitatea creativă și comportamentul creativ și factori ai performanței creative.

Nu am primit rezultate semnificative între *Autoeficacitatea creativă* și *Performanța totală de creativitate* ( $r(85) = -.11$ ,  $p = .29$ ), *Noutate* ( $r(85) = .01$ ,  $p = .98$ ), *Finalitate logică* ( $r(85) = -.12$ ,  $p = .23$ ), *Elaborare și sinteză* ( $r(85) = -.14$ ,  $p = .20$ ), *Estetică* ( $r(85) = -.12$ ,  $p = .25$ ), *Funcționalitate și aplicabilitate* ( $r(85) = -.14$ ,  $p = .20$ ); *identitatea creativă* și *Performanța totală de creativitate* ( $r(85) = .20$ ,  $p = .85$ ), *Noutate* ( $r(85) = -.03$ ,  $p = .75$ ), *Finalitate logică* ( $r(85) = .01$ ,  $p = .88$ ), *Elaborare și sinteză* ( $r(85) = .03$ ,  $p = .90$ ), *Estetică* ( $r(85) = .01$ ,  $p = .86$ ), *Funcționalitate și aplicabilitate* ( $r(85) = .06$ ,  $p = .52$ ); și nici la *Comportamentul creativ* și *Performanța totală de creativitate* ( $r(85) = -.09$ ,  $p = .39$ ), *Noutate* ( $r(85) = -.09$ ,  $p = .48$ ), *Finalitate logică* ( $r(85) = -.07$ ,  $p = .50$ ), *Elaborare și sinteză* ( $r(85) = -.06$ ,  $p = .54$ ), *Estetică* ( $r(85) = -.11$ ,  $p = .29$ ), *Funcționalitate și aplicabilitate* ( $r(85) = -.06$ ,  $p = .58$ ).

Datorită faptului că nu am găsit relație directă între performanța creativă și creativitatea autopercepută, am efectuat analize suplimentare. Am presupus că potențialul creativ, măsurat prin comportamentul ideativ ar putea influența această relație. Pentru a

testa această ipoteză suplimentară am analizat relația dintre factorii ai creativității autopercepute și factorii ai performanței creative luând în considerare comportamentul ideativ ca variabilă mediatoare. Am folosit un macro dezvoltat de către Andrew Hayes.

Însă, în cazul în care variabila dependentă a fost Noutatea, potențialul creativ a fost mediator între această variabilă și creativitatea autopercepută.

Utilizând ordinary least squares path analysis pentru analizele de mediere, am constatat că autoeficacitatea creativă, identitatea creativă și comportamentul creativ are efect indirect asupra noutății produsului. Figura 5 prezintă aceste relații.

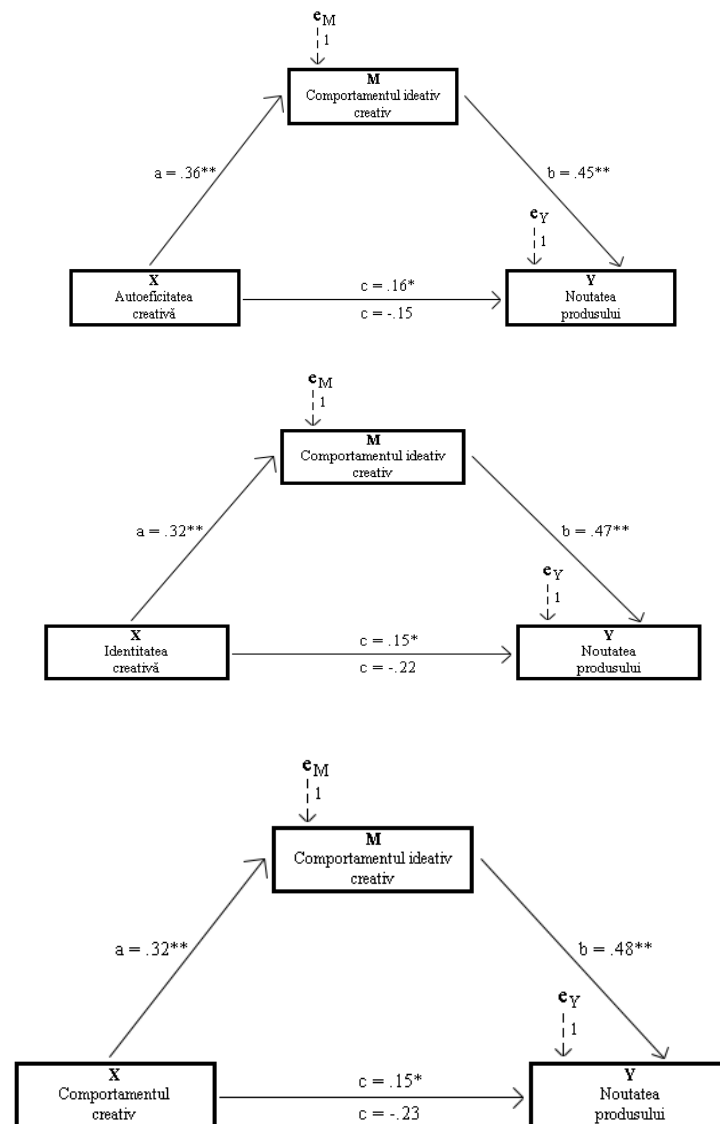


Figura 5. Diagrama simplă de mediere. Valorile sunt coeficienții path reprezentând coeficienții de regresie nestandardizați. (\* $p < .05$ , \*\* $p < .001$ )

**Valoarea predictivă a trăsăturilor de personalitate se manifestă diferențiat în funcție de nivelul creativității în design.**

Folosind cantitatea și caracteristicile descriptive (min, max, M, SD) ale performanței, am creat o variabilă cu trei nivele de creativitate: creativitate scăzută, creativitate medie și creativitate ridicată.

Modelul în care personalitatea apare ca predictor este semnificativ doar la participanții care au un nivel mediu de creativitate. În total, caracteristicile prezic 52% din varianța totală al performanței creative ( $F(6,22)= 3.92$  ,  $p < .01$ ). Dintre trăsăturile de personalitate are efect pozitiv semnificativ *Deschiderea către experiență* (Beta= .51,  $t(27)= 3.08$   $p < .01$ ) și au tendințe predictive pozitive *Emoționalitatea* (Beta= .34,  $t(27)= 2.05$ ,  $p = .05$ ) și *Agreabilitatea* (Beta= .40,  $t(27)= 2.02$ ,  $p = .05$ ). Efecte semnificative negative are *Onestitatea-Umilitatea* (Beta= -.38,  $t(27)= -2.23$ ,  $p < .01$ ) și *Conștiinciozitatea* (Beta= -.37,  $t(27)= -2.12$ ,  $p < .05$ ) asupra performanței creative. Efectele semnificative sunt prezentate pe Figura 6.

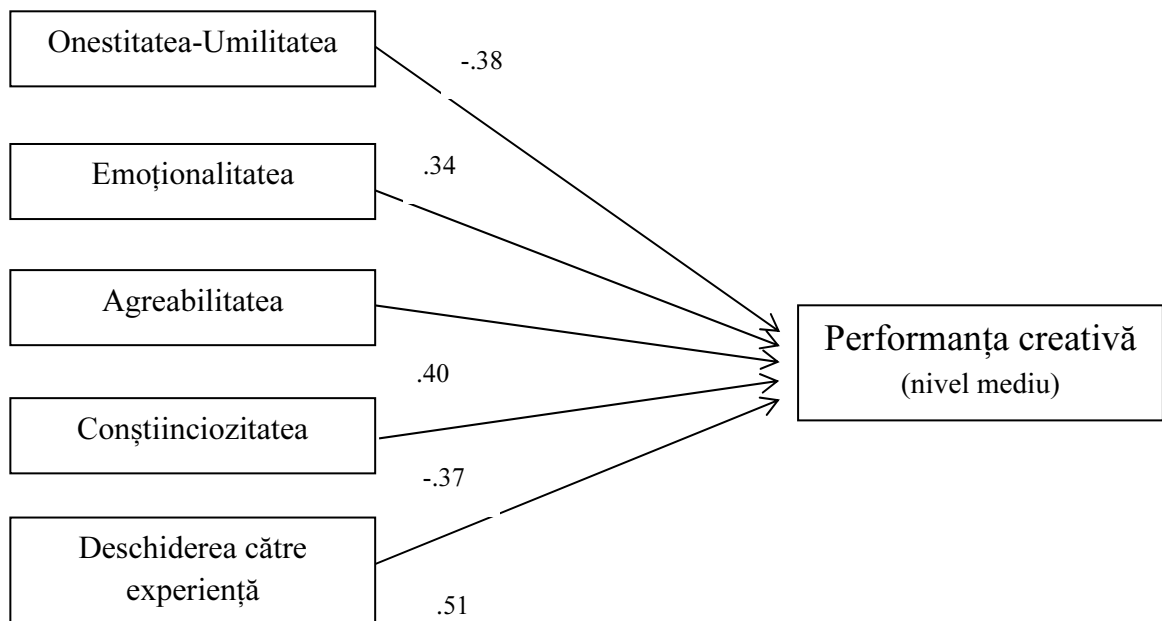


Figura 6 Efectele predictive ale trăsăturilor de personalitate asupra performanței creative medii



### 5.4.5 Discuții și Concluzii

Cercetarea de față a propus investigarea creativității, măsurată prin performanță și s-a propus analizarea relației cu trăsăturile de personalitate și motivație, precum și influența autoeficacității creative și a potențialului creativ

În cercetarea noastră asocierea între motivația intrinsecă și creativitate a fost prezentată doar la subgrupul bărbaților. Valoarea predictivă a motivație intrinsece asupra nivelului creativității în lotul feminin nu au fost semnificative, ceea ce sugerează o relație indirectă între aceste constructe.

Al doilea obiectiv a fost testarea relație dintre creativitatea autopercepută și performanța creativă propriu-zisă. Rezultatele nu au arătat asocieri pozitive, de aceea am optat pentru analize mai aprofundate. Aceste investigări au arătat faptul că relația dintre aceste două constructe este una non-directă, mediată de comportamentul ideativ. Autoeficacitatea creativă, identitatea creativă și comportamentul creativ au efect indirect asupra noutății produsului, fiind mediat de potențialul creativ.

Al treilea scop al acestui studiu a fost investigarea relației dintre trăsăturile de personalitate pe baza modelului Hexaco și performanța creativă. Conform rezultatelor noastre, valoarea predictivă a trăsăturilor de personalitate apare doar la nivelul mediu de creativitate. În ansamblu, caracteristicile prezic 52% din varianța totală al performanței creative.

Conform unor rezultate ale cercetărilor anterioare (King, Walker, și Broyles, 1996, Rawlings, Vidal și Furnham, 2000; Wolfradt și Pretz, 2001; Sung și Choi, 2009), dintre trăsăturile de personalitate cel mai mare efect pozitivă îl are *Deschiderea către experiență*. Persoanele care sunt intelectuale, creative, neconvenționale, inovative, ironice, au o tendință să creeze produse creative.

Spre deosebire de rezultatele cercetării lui Silvia și colab. (2011), unde nu s-a găsit asociere între creativitate și *Emoționalitate* și *Agreabilitate*, noi am detectat o tendință de relație pozitivă pentru *Emoționalitatea* și *Agreabilitatea*. Însă, la fel ca și în cercetarea menționată mai sus, *Onestitatea-Umilitatea* a avut un efect semnificativ negativ asupra performanței creative. Acest rezultat sugerează faptul că trăsături ca și viclean, lăcomia, pretențiozitatea, ipocrizia, lăudăroșenia, pompozitatea sunt legate de performanța creativă, fiind predictive pentru un nivel mediu de creativitate.

O altă trăsătură de personalitate identificat ca fiind un predictor negativ este *Conștiinciozitatea*. Această asociere este identică cu cea constatată și de Feist (1998) și Batey și Furnham (2006).

Spre deosebire de rezultatele apărute în acest domeniu, trăsătura de personalitate a *Extraversiunii* nu a fost predictivă semnificativ pentru performanța creativă. Acest rezultat contrazice a mai multor constatări, de exemplu Feist (1998) a găsit o asociere negativă între extraversiunea și creativitatea științifică și cea artistică, și pozitivă cu creativitatea de zi cu zi.

## **CAPITOLUL VI. DISCUȚII GENERALE ȘI CONCLUZII**

### **6.1 Sinteza Contribuțiilor Personale**

#### **6.1.1 Contribuții Teoretice**

Printre primele direcții teza urmărește analizarea influenței raționamentului analogic asupra generării produselor creative. Ca prim pas, rezultatele metaanalizei indică un efect semnificativ mediu al raționamentului analogic asupra creativității, ceea ce este o concluzie aflată în concordanță cu rezultatele altor studii din acest domeniu. Pornind de la concluzia centrală a studiului metaanalitic, studiile IIIa și IIIb au abordat această implicație pe două axe principale

În Studiul IIIa a fost investigat relația dintre analogia vizuală cu exemple primite și nivelul creativității. S-a investigat efectul distanței analogice asupra generării produselor inovative. În urma analizării diferențelor existente între cele trei grupe, rezultatele nu au arătat diferențe semnificative, însă analizând vizual media creativității în fiecare grupă pe fiecare factor, putem remarca faptul că grupa cu exemple între domenii arată un nivel mai ridicat de creativitate atât la Performanța creativă globală, dar și la factorii creativității (Noutate, Rezoluție, Elaborare și sinteză, Estetică, Funcționalitate și aplicabilitate).

În Studiul IIIb, raționamentul analogic a fost operaționalizat prin rezolvarea de sarcini analogice geometrice. Rezultatele nu au arătat asocieri între aceste constructe. Au fost testate și diferențele în performanța la sarcini de analogie vizuală între cele trei grupe, formate în funcție de nivelul creativității (nivel mic, mediu și mare). Cu toate că nu au fost semnificative, mediile performanței la analogie au arătat o tendință ascendentă. Participanții evaluați ca având un nivel ridicat de creativitate globală, au rezolvat corect mai multe sarcini analogice, decât cei care au elaborat un proiect cu nivel scăzut de creativitate. Sub egida unui alt aspect al tezei ne-am propus investigarea diferențelor culturale în autoeficacitatea creativă și potențialul creativ la studenți arhitecți. Ne-am propus analiza profilului de personalitate și a caracteristicile motivaționale în cultura română și cea italiană, respectiv analiza relației acestora cu nivelul creativității. Un rezultat interesant este că participanții din România au un nivel mai ridicat de autoeficacitate creativă, și atribuie mai multă importanță ideii de a fi creativ în domeniul în care se realizează. În plus, rezultatele acestui studiu sugerează faptul că în general studenții arhitecți români au un potențial mai mare de creativitate, decât cei italieni. Nu am găsit însă diferențe în potențialul creativ în domeniul arhitecturii.

Relația dintre creativitate și trăsăturile personalității nu diferă în cele două țări, însă legătura între caracteristicile motivaționale și creativitate prezintă câteva diferențe semnificative. Asocierea pozitivă între creativitate și compensare, adică motivarea este realizată prin factori externi de compensare, acest pattern este mai puternic la studenții italieni, decât la studenții români.

Privind legătura între autoeficacitatea creativă și performanța creativă propriu-zisă, am identificat un factor prin care se dezvoltă această relație. Acest factor este potențialul creativ.

### **6.1.2 Contribuții Metodologice**

Din punct de vedere metodologic, am avut ca obiectiv completarea și îmbunătățirea instrumentarului folosit pentru evaluarea creativității. Am dezvoltat un instrument specific domeniului arhitecturii, prin care putem evalua caracteristicile unui produs creativ. În urma analizelor de validitate și fidelitate, am ajuns la concluzia că acest instrument poate fi utilizat pentru determinarea nivelului de creativitate în proiectare. Pe baza datelor și a instrumentului creat, am dezvoltat un program computerizat, care este de fapt o aplicație web bazată pe scala noastră, și care oferă posibilitatea generării unor feedback-uri legate de creativitatea unui produs arhitectural.

O altă contribuție metodologică importantă o reprezintă faptul că în cadrul instrumentarului folosit s-au introdus în metodologia analizei corelatelor creativității instrumente, care nu au fost testate încă pe eșantioane din domeniile vizate de noi. Aici se încadrează de exemplu, Inventarul de Personalitate HEXACO.

O a treia contribuție metodologică relevantă este legată de instrumentele folosite raționamentului analogic. În studiile noastre am realizat astfel un test de evaluare a raționamentului analogic. Evaluarea gândirii analogice a participanților a fost realizată printr-un instrument dezvoltat în baza unor sarcini de raționament analogic, folosite anterior.

### **6.1.3 Contribuții practice**

Contribuția practică a lucrării este în principal aceea de a atrage atenția asupra factorilor care influențează nivelul de creativitate.

Totodată, studiile arată că evaluarea și observațiile primite au un rol important în domeniul academic, școlar. Datorită proprietăților psihometrice bune ale scalei de evaluare multifactorială a produsului creativ, pe baza acesteia am dezvoltat un program

computerizat de evaluare. Programul este accesibil atât pentru studenți cât și pentru profesori, și are ca scop dezvoltarea autoreflexiei studenților în procesul creativ, și implicit îmbunătățirea calităților creative ale produselor arhitecturale. Luând în considerare accesibilitatea și utilizarea ușoară a programului, acesta este un instrument adecvat pentru evaluarea capacităților studenților. Evaluările sunt stocate în cazul fiecărui proiect, astfel studenții își pot compara nivelele de dezvoltare, și pot urmări evoluția aptitudinilor creative. Ținând cont de utilitatea unui feedback, această aplicație se poate folosi nu numai pentru evaluare, dar și pentru dezvoltarea creativității studenților.

Ca și implicație practică, pe viitor am putea instrui un proiectant, care să îi învețe pe studenți cum să selecteze stimulii cu efect benefice asupra originalității unui produs, evitând elementele care pot cauza fixare.

## **6.2 Limitele Studiilor și Direcții Viitoare de Cercetare**

Cercetările conduse în această lucrare prezintă câteva limite. În această secvență a tezei sumarizăm limitele generale, precum și cele specifice fiecărui studiu, pentru a avea o imagine despre acestea, și pentru a propune posibile direcții viitoare.

În primul rând, când generalizăm rezultatele primite, trebuie să luăm în considerare faptul că cercetările au fost efectuate pe lotul studenților arhitecți, ținta investigărilor fiind creativitatea specifică apărută în design, în proiectare în domeniul arhitecturii.

Studiile noastre sunt limitate și de caracterul de autoraportare a unor date care ar putea servi ca sursă de biasare a rezultatelor. O altă limitare ar fi caracterul de puțin reprezentativ al eșantionului, participanții acestui studiu provenind de la o singură universitate din România respectiv Italia. Totuși, deși lotul analizat nu este reprezentativ și are un număr mai redus de participanți, el include un număr suficient de participanți pentru ca rezultatele să poată fi extinse la această populație.

Privind studiile de validare a instrumentelor (Scala de Evaluare Multifactorială a Produsului Creativ și Scala de Creativitate auto-raportată - Studiul 1.a și Studiul 1.b), limitările provin din faptul că datele sunt transversale și nu ne permit să determinăm direcționalitatea, validitatea test-retest sau schimbările în timp, pentru a stabili elementele de validitatea externă a instrumentelor. Studiile viitoare ar trebuie să testeze validitatea test-retest a acestui set de instrumente.

În cadrul Studiului II am realizat o meta-analiză a cercetărilor privind influența raționamentului analogic în generarea produsului creativ. Printre principalele limite amintim numărul mic de studii incluse și număr redus de participanți, ceea ce se poate

explica prin lipsa de studii care raportează date cantitative în acest domeniu. De aceea, analize ulterioare ar trebui să vizeze controlarea cantității de stimuli și identificarea numărului adecvat pentru analogie și pentru dezvoltarea produsului creativ.

Limita centrală a Studiului IIIa constă în faptul că exemplele primite au fost controlate doar pe o singură dimensiune. Aceasta au fost selectate de către studenți și s-a specificat doar tema exemplilor, pentru a asigura caracterul întredomenii și în domeniu. Pe viitor se propune, ca studiile care analizează efectul exemplilor asupra creativității în domeniul arhitecturii să folosească aceleași exemple în cadrul unui grup. Prezența unui grup de control ar fi asemenea o sugestie importantă pentru cercetări ulterioare. În Studiul IIIb a fost utilizat un instrument pentru evaluarea raționamentului analogic care a fost realizat de noi. Cu toate că instrumentul creat a fost testat într-un studiu pilot în cadrul acestui studiu, ar fi de preferat ca proprietățile psihometrice ale testului să fie analizate și pe un lot mare, cu participanți din diverse domenii.

O altă limită se leagă de natura cantitativă și corelațională a datelor noastre din Studiul IV. Literatura de specialitate recentă consideră că pentru realizarea studiilor interculturale, combinarea metodologiei calitative și cantitative este cea mai potrivită. Datele calitative au putea furniza noi informații pentru interpretarea și clarificarea rezultatelor. Ca și în studiile anterioare, Studiul V prezintă câteva limite. Cea mai importantă este design-ul său cross-sectional, care nu permite să generăm inferențe cauzale, dar cu toate acestea, testarea asocierilor dintre constructele investigate este relevantă. Trebuie luat în considerare numărul mic de participanți mai ales în acest studiu, deoarece au fost create grupuri pe baza nivelului de creativitate, și în urma distribuției, în cele trei grupuri (nivel mic, mediu și mare de creativitate) am avut un număr mic de subiecți.

În concluzie, trebuie să procedăm cu precauție în interpretarea acestor rezultate. Totodată, rezultatele referitoare la diferențe între sexe la nivelul creativității și a caracteristicilor motivaționale care sunt predictive pentru creativitate, diferențele interculturale, profilul studentului creativ, sunt date care pot deservi elaborarea unui program de dezvoltare a performanței creative. Într-un astfel de program ar fi important să instruim un proiectant, care să îi învețe pe studenți să selecteze stimuli care au efecte benefice asupra originalității unui produs, respectiv să evite stimuli care pot cauza fixare în procesul creativ.

## BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

Studiile marcate cu \* au fost incluse în meta-analiză

- \*Althuizen, N., Wierenga, B. (2014). Supporting creative problem solving with case-based reasoning system. *Journal of Management Information Systems*, 31 (1), 309-340, doi:10.2753/MIS0742-1222310112.
- Amabile, T. M. (1985). Motivation and creativity: Effects of motivational orientation on creative writers. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48 (2), 393-399, doi: 10.1037/0022-3514.48.2.393
- Amabile, T. M. (2000). Stimulate creativity by fueling passion. In E. Locke (Ed.), *Handbook of principle of organizational behavior* (pp. 331-341). Malden, MA: Blackwell.
- Amabile, T.M., Conti, R. (1997). Environmental determinants of work motivation, creativity, and innovation: The case of R&D downsizing. In R. Garud, P. R. Nayyar (Eds.), *Technological innovation: Oversights and foresights* (pp. 111–125). New York: Cambridge University Press.
- Amabile, T. M., Hill, K. G., Hennessey, B. A., Tighe, E. M. (1994). The Work Preference Inventory: Assessing Intrinsic and Extrinsic Motivational Orientations, *Journal of Personality and Social Psychology*, 66 (5), 950-967.
- André, I., Abreu, A. (2009). Social Creativity and Post-rural Places: The case of Montemor-o-Novo, Portugal. *Canadian Journal of Regional Science*, 32 (1), 101-114.
- Antionetti, A., Cesa-Bianchi, M. (2003). *Creattività nella vita e nella scuola* [Creativity in everyday life and at school]. Milano: Mondadori.
- Baer, J. (1998). The case for domain specificity of creativity. *Creativity Research Journal*, 11, 173-177, doi: 10.1207/s15326934crj1102\_7.
- Baer, J. (1999a). Gender differences, In M. A. Runco, S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of Creativity, Volume 1* (pp. 753-758). San Diego: Academic Press.
- Baer, J., Kaufman, J. C. (2005). Bridging generality and specificity: The Amusement Park Theoretical (APT) model of creativity. *Roeper Review*, 27, 158–163.
- Ball, L.J., Ormerod, T.C., Morley, N.J. (2004). Spontaneous analogising in engineering design: A comparative analysis of experts and novices. *Design Studies*, 25, 495-508, doi:10.1016/j.destud.2004.05.004.
- Barnett, S. M. & Ceci, S. J. (2002). When and where do we apply what we learn? A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128 (4), 612-637, doi:10.1037/0033-2909.128.4.612.
- Batey, M. (2012). The Measurement of Creativity: From definitional Consensus to the Introduction of a New Heuristic Framework. *Creativity Research Journal*, 24 (1), 55-56, doi: 0.1080/10400419.2012.64918.1

- Batey, M., Furnham, A. (2006). Creativity, intelligence and personality: A critical review of the scattered literature. *Genetic, General and Social Psychology Monographs*, 132 (4), 355–429, doi:10.3200/MONO.132.4.355-430.
- Batey, M., Chamorro-Premuzic, T., Furnham, A. (2010). Individual Differences in Ideational Behavior: Can the Big Five and Psychometric Intelligence Predict Creativity Scores?, *Creativity Research Journal*, 22 (1), pp 90-97, doi:10.1080/10400410903579627.
- Beghetto, R.A. (2006). Creative self-efficacy: Correlates in middle and secondary students. *Creativity Research Journal*, 18, 447–457, doi:10.1207/s15326934crj1804\_4.
- Beghetto, R.A., Kaufman, J.C., Baxter, J. (2011). Answering the unexpected questions: Exploring the relationship between students' creative self- self-efficacy and teacher ratings of creativity. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 5, 342–349, doi: 10.1037/a0022834.
- Besemer, S. P. (1998). Creative Product Analysis Matrix: Testing the structure and a comparison among products – Three Novel Chairs. *Creativity Research Journal*, 11 (4), 333-346, doi: 10.1207/s15326934crj1104\_7.
- Bonnardel, N., Marméche, E. (2004). Evocation processes by novice and expert designers: towards stimulating analogical thinking. *Creativity and Innovation Management*, 13 (3), 176-186, doi: 10.1111/j.0963-1690.2004.00307.x.
- Borenstein, M., Hedges, L., Higgins, J., & Rothstein, H. Englewood. (2005). *Comprehensive meta-analysis*, version 2.: NJ: Biostat.
- Burgess, A. (2008a). Feeding creativity. *KidScreen*, 90-94.
- Burgess, A. (2008b). How to attract and retain talent using employer branding. *Playback: Canada's Broadcast and Production Journal*, 15, 72-75.
- Busch, A. (2008). Creativity + Commerce. *Print*, 62 (5), 88-143.
- Candy, L., & Edmonds, E. (1996). Creative design of the lotus bicycle: Implications for knowledge support systems research. *Design Studies*, 17, 71-90, doi:10.1016/0142-694X(95)00026-N.
- Casakin, H. (2004) Visual Analogy as a Cognitive Strategy in the Design Process: Expert Versus Novice Performance. *Journal of Design Research*, 4(2), doi: 10.1504/JDR.2004.009846.
- Casakin, H. (2010). Visual analogy, Visual displays, and the Nature of Design Problems: the Effect of Expertise. *Environmental Planning and Design: Design B.*, 37, 170-188, doi:10.1068/b35073.
- Casakin, H. (2011). Associative thinking as a design strategy and its relation to creativity, *International Conference on Engineering Design*, Denmark.
- Casakin, H. și van Timmeren, A. (2014). Analogies as Creative Inspiration Sources in the Design Studio: the Teamwork, 4<sup>th</sup> Annual International Conference on Architecture, Athens, Greece.



- Casakin, H., Kreitler, S. (2010). Motivation for creativity in architectural design and engineering design students: implications for design education. *International Journal of Technology and Design Education*, 20, 477-493, doi: 10.1007/s10798-009-9103-y.
- Casakin, H., Kreitler, S. (2011). The cognitive profile of creativity in design. *Thinking Skills and Creativity*, 6, 159-168, doi:10.1016/j.tsc.2011.06.001.
- Casakin, H., Goldschmidt, G. (1999). Expertise and the use of visual analogy: implications for design education, *Design studies*, 20, 153-175, doi:10.1016/S0142-694X(98)00032-5.
- Chan, J., Fu, K., Schunn, C., Cagan, J., Wood, K., Kotovsky, K. (2011). On the effective use of design-by-analogy: The influences of analogical distance and commonness of analogous designs on ideation performance. Paper presented at the International Conference on Engineering Design, Copenhagen, Denmark.
- Chen, C., Himsel, A. J., Kasof, J., Greenberger, E., Dmitreiva J. (2006). Boundless creativity: Evidence for the domain generality of individual differences in creativity. *Journal of Creative Behaviour*, 40 (3), 179–199, doi: 10.1002/j.2162-6057.2006.tb01272.x.
- Cho, S. H., Nijenhuis, J. T., van Vianen, A. E. M., Kim, H., & Lee, K. H. (2010). The relationship between diverse components of intelligence and creativity. *Journal of Creative Behavior*, 44, 125–137, doi: 10.1002/j.2162-6057.2010.tb01329.x.
- Choi, J. N. (2004). Individual and Contextual Predictors of Creative Performance: The mediating role of psychological processes. *Creativity Research Journal*, 16, 2 & 3, 187-199, doi:10.1080/10400419.2004.9651452.
- Christiaans, H. H. C. M. (2002). Creativity as a design criterion. *Creativity Research Journal*, 14, 41–45, doi:10.1207/S15326934CRJ1401\_4.
- Christiaans, H. H. C. M., Venselaar, K. (2005). Creativity in Design Engineering and the Role of Knowledge: Modelling the Expert. *International Journal of Technology and Design Education* 15 (3), 217-236, doi: 10.1007/s10798-004-1904-4.
- Cropley, A. (2006). In praise of convergent thinking. *Creativity Research Journal*, 18 (3), 391-404, doi:10.1207/s15326934crj1803\_13.
- Cross, N. (1997). Descriptive models of creative design: Application to an example. *Design Studies*, 18, 427–455, doi:10.1016/S0142-694X(97)00010-0.
- Cross, N. (2002). Creative cognition in design: processes of exceptional designers. In T. Hewett & T. Kavanagh (Eds.), *Creativity and cognition* (pp. 14-19). New York: ACM Press.
- Csikszentmihályi, M. (1999). Implications of a systems perspective for the study of creativity. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 313-335). New York: Cambridge University Press.
- \*Çubukçu, E. Cetintahra, G. E. (2010). Does Analogical Reasoning with visual clues affect novice and experienced design student's creativity? *Creativity Research Journal*, 22 (3), 337-344, doi:10.1080/10400419.2010.504656.

- \*Çubukçu, E. Dündar Ş. G. (2007). Can creativity be taught? An empirical study on benefits of visual analogy in basic design education. *A| Z ITU Journal of the Faculty of Architecture* 4 (2), 67-80.
- \*Dahl, W. D., Moreau, P. (2002). The influence and Value of Analogical Thinking During New Product Ideation. *Journal of Marketing Research*, 39, 47-60.
- David, D. (2015). *Psihologia poporului român, Profilul psihological românilor într-o monografie cognitiv-experimentală*. Iași: Polirom.
- De Vries, R. E., Lee, K., Ashton, M., C. (2008). The Dutch HEXACO Personality Inventory: Psychometric properties, self – other agreement, and relations with psychopathy among low and high acquaintanceship dyads. *Journal of Personality Assessment*, 90 (2), 142-151, doi:10.1080/00223890701845195.
- Deci, E. L., Eghrari, H., Patrick, B. C., & Leone, D. (1994). Facilitating internalization: The selfdetermination theory perspective. *Journal of Personality*, 62, 119-142, doi: 10.1111/j.1467-6494.1994.tb00797.x.
- Deci, E. L., Ryan, R. M. (2000). The ‘what’ and ‘why’ of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behaviour. *Psychological Inquiry*, 11, 227–268, doi:10.1207/S15327965PLI1104\_01.
- Demirkan, H., Afacan, Y (2012). Assessing creativity in design education: Analysis of creativity factors in the first-year design studio, *Design Studies* 33 (3), 262-278, Assessing creativity in design education: Analysis of creativity factors in the first-year design studio.
- Demirkan, H., Hasirci, D. (2009). Hidden Dimensions of creativity elements in design process. *Creativity Research Journal*, 21, 294-301, doi:10.1080/10400410902861711.
- Dewett, T. (2007). Linking intrinsic motivation, risk taking, and employee creativity in an R&D environment. *R&D Management*, 37, 197–208, doi: 10.1111/j.1467-9310.2007.00469.x.
- Eisenberger, R., Aselage, J. (2009). Incremental effects of reward on experienced performance pressure: positive outcomes for intrinsic interest and creativity. *Journal of Organizational Behavior*, 30, 95–117, doi: 10.1002/job.543.
- Ericsson, K. A., Moxley, J. H. (2012). The expert performance approach and deliberate practice: Some potential implications for studying creative performance in organizations [Abstract]. In M. D. Mumford (Ed.), *Handbook of organizational creativity* (pp. 141-167). San Diego, CA: Elsevier.
- Feist, G. J. (1998). A meta-analysis of personality in scientific and artistic creativity. *Personality and Social Psychology Review*, 2 (4), 290–309, doi: 10.1207/s15327957pspr0204\_5.
- Fryer, M. (2012). Some Key Issues in Creativity Research and Evaluation as Seen From a Psychological Perspective. *Creativity Research Journal*, 24 (1), 21-28, doi:10.1080/10400419.2012.649236.

- Fuchs-Beauchamp, K. D., Karnes, M. B., & Johnson, L. J. (1993). Creativity and intelligence in preschoolers. *Gifted Child Quarterly*, 37, 113–117, doi: 10.1177/001698629303700303.
- Furnham, A., Nederstrom, M. (2010). Ability, demographic and personality predictors of creativity. *Personality and Individual Differences*, 48, 957-961, doi:10.1016/j.paid.2010.02.030.
- Gagné, F. (2010). Motivaiton within the DMGT 2.0 framework. *High Ability Studies*, 21 (2), 81-99, doi:10.1080/13598139.2010.525341.
- Gentner, D. (1983). Structure-mapping: a theoretical framework for analogy. *Cognitive Science*, 7, 155-170, doi:10.1016/S0364-0213(83)80009-3.
- Gentner, D. (2010). Bootstrapping the mind: analogical processes and symbol systems. *Cognitive Science*, 34, 752-775, doi: 10.1111/j.1551-6709.2010.01114.x.
- Goel, A. K. (1997). Design, analogy, and creativity. *IEEE Expert*, 12 (3), 62–70, doi: 10.1109/64.590078.
- \*Goldschmidt, G. & Smolkov, M. (2006). Variances in the impact of visual stimuli on design problem solving performance. *Design Studies*, 27, 549-569, doi:10.1016/j.destud.2006.01.002.
- Gralewski, J., Weremczuk, E., & Karwowski, M. (2012). Intelligence and creativity of Polish Middle-school students: Looking for the threshold hypothesis. *The New Educational Review*, 29 (3), 328-340.
- Green, A., Cohen, M., Kim, J., Gray, J.R. (2012). An Explicit Cue Improves Creative Analogical Reasoning. *Intelligence*, 40, 598-603, doi: doi:10.1016/j.intell.2012.08.005.
- Guilford, J. P. (1950). Creativity [abstract], *American Psychologist*, 5 (9), pp. 444-454, doi: 10.1037/h0063487.
- Haimovitz, K., Wormington, S. V., & Corpus, J. H. (2011). Dangerous mindsets: How beliefs about intelligence predict motivational change. *Learning and Individual Differences*, 21, 747–752, doi:10.1016/j.lindif.2011.09.002
- Han, K.-S., Marvin, C. (2002). Multiple Creativities? Investigating Domain-Specificity of creativity in young children. *Gifted Child Quarterly*, 46 (2), 98-109, doi: 10.1177/001698620204600203.
- Hasirci, D., Demirkan, H. (2003). Creativity in learning environments: The case of two sixth grade art-rooms. *Journal of Creative Behavior*, 37, 17–42, doi: 10.1002/j.2162-6057.2003.tb00824.x.
- Hasirci, D., Demirkan, H. (2007). Understanding the effects of cognition in creative decision-making: A creativity model for enhancing creativity in the design studio process. *Creativity Research Journal*, 19, 259–271.
- Heinze, T., Shapira, P., Rogers, J. D., & Senker, J. (2009). Organizational and institutional influences on creativity in scientific research. *Research Policy*, 38, 610-623, doi:10.1016/j.respol.2009.01.014.

- Hennessey, B. A., & Amabile, T. M. (1999). Consensual Assessment, In M. A. Runco, & S. R. Pritzker (Eds.) *Encyclopedia of Creativity, Volume 1* (pp. 347-359), San Diego: Academic Press.
- Hennessey, B. A. (1995). Social, Environment, and Developmental Issues and Creativity. *Educational Psychology Review, 7*, 2, 163-183, doi: 10.1007/BF02212492.
- Holyoak, K. J., Thagard, P.R. (1997). The analogical mind. *American Psychologist, 52* (1), 35-44, doi: 10.1037/0003-066X.52.1.35.
- Hong, E., Milgram, R. M., & Gorsky, H. (1995). Original thinking as a predictor of creative performance in young children [Abstract]. *Roeper Review, 18*, 147-149, doi:10.1080/02783199509553720.
- Hope, S. (2010). Creativity, Content, and Policy. *Arts Education Policy Review, 111*, 39-47, doi: 10.1080/10632910903455736.
- Horn, D., Salvendy, G. (2006a). Product creativity: conceptual model, measurement and characteristics. *Theoretical Issues in Ergonomics Science, 7* (4), 395-412, 10.1080/14639220500078195.
- Horn, D., Salvendy, G. (2006b). Consumer-Based Assessment of Product Creativity: A review and Reappraisal. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing, 16* (2), 55–175, doi: 10.1002/hfm.20047.
- Howard-Jones, P. A. (2002). A dual-state model of creative cognition for supporting strategies that foster creativity in the classroom. *International Journal of Technology and Design Education, 12*, 215-226, doi: 10.1023/A:1020243429353.
- Hunter, J. E., Schmidt, F. L. (1990). *Methods of Meta-Analysis*. Newbury Park, CA: Sage.
- Jauk, E., Benedek, M., Dunst, B. & Neubauer, A. C. (2013). The relationship between intelligence and creativity: New support for the threshold hypothesis by means of empirical breakpoint detection. *Intelligence, 41* (4), 212-221, doi:10.1016/j.intell.2013.03.003
- Judge, T. A. (2009). Core self-evaluations and work success. *Current Directions in Psychological Science, 18*, 58–62, doi: 10.1111/j.1467-8721.2009.01606.x.
- Jung, R.E., Segall, J. M., Bockholt, H. J., Flores, R. A., Smith, S. M., Chavez, R. S., & Haier, R., J. (2010). Neuroanatomy of Creativity. *Human Brain Mapping, 31*, 398-409, doi: 10.1002/hbm.20874.
- Karwowski, M. (2012). Did curiosity kill the cat? Relationship between trait curiosity, creative self-efficacy and creative role identity. *Europe's Journal of Psychology, 8*, 547–558, doi: 10.5964/ejop.v8i4.513.
- Karwowski, M., Gralewski, J. (2013). Threshold hypothesis: Fact or artifact. *Thinking Skills and Creativity, 8*, 25-33, doi:10.1016/j.tsc.2012.05.003.
- Karwowski, M., Lebuda, I., Wiśniewska, E. (in press). Measurement of creative self-efficacy and creative role-identity. *High Ability Studies*.
- Kim, K. H. (2005). Can only intelligent people be creative? A meta-analysis. *The Journal of Secondary Gifted Education, 16*, 2-3, 57-66, doi: 10.4219/jsge-2005-473.

- Kim, K. H. (2006). Can we trust Creativity Test Tests? A review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT). *Creativity Research Journal*, 18 (1), 3-14, 10.1207/s15326934crj1801\_2.
- King, L. A., Walker, L. M., & Broyles, S. J (1996). Creativity and the Five-Factor Model, *Journal of research in personality*, 30, 189-203, doi:10.1006/jrpe.1996.0013.
- Kolonder, J. L. (1997). An introduction to Case-Based Reasoning, *Artificial Intelligence Review*, 6, 3-34, doi: 10.1007/BF00155578.
- Kolonder., J. L. (2002). Analogical and case based reasoning: Their implications for education. *The Journal of the Learning Sciences*, 11, 1, 123-126, doi: 10.1207/S15327809JLS1101\_5.
- Kowaltowski, D. C. C. K., Bianchi, G., & Teixeira de Paiva, V. (2010). Methods that may stimulate creativity and their use in architectural design education. *International Journal of Thechnology and Design Educaction*, 20, 4, 453-476, doi: 10.1007/s10798-009-9102-z.
- Kozbelt, A., Beghetto, R., A., & Runco, M., A. (2010). Theories of Creativity. In Kaufman, J. C. & Sternberg R. J. (Eds.) *The Cambridge Handbook of Creativity* (pp.20-47). New York: Cambridge University Press.
- Kreitler, S., & Casakin, H. (2009a). Motivation for creativity in design students. *Creativity Research Journal*, 21, 2-3, 282-293.
- Kreitler, S., & Casakin, H. (2009b). Self-percieved creativity: the perspective of design. *European Journal of Psychological Assesment*, 25, 3, 194-203, doi: 10.1027/1015-5759.25.3.194.
- Lee, K., & Ashton, M. C. (2004). Psychometric properties of the HEXACO personality inventory. *Multivariate Behavioral Research*, 39, 2, 329-358, doi: 10.1207/s15327906mbr3902\_8.
- Lubart, T. I. (1990). Creativity and cross-cultural variation. *International Journal of Psychology*, 25 (1), pp. 39-59, doi: 10.1080/00207599008246813.
- Lubart, T. (2010). Cross-Cultural Perspectives on Creativity., In J. C. Kaufman, R. J. Sternberg (Eds.) *The Cambridge Handbook of Creativity* (pp. 265-278). New York: Cambridge University Press.
- Mackinnon, D. W. (1965). Personality and realization of creative potential. *American Psychologist*, 20 (4), 273-281, doi: 10.1037/h0022403.
- Makel, M. C., Plucker, J. A. (2008). Creativity, In: S. I. Pfeiffer (Ed.), *Handbook of Giftedness in Children: Psychoeducational Theory, Research, and Best Practices* (pp. 247-270), New York: Springer.
- Mannarelli, Th. (2005). New vision of Asian Management in the 21<sup>th</sup> century: A Call for Creativity. Paper presented at the Academy of Management Meetings, August, Honolulu, Asian Academy of Management Meetings Development Workshop Project Roundtable Discussion.
- Matsumoto, D., Wilson, J. (2008). Culture, Emotion and Motivation, In R. M. Sorrentino, S. Jamaguchi (Eds.). *Handbook of Motivation and Cognition Across Cultures*. San Diegao, USA: Academic Press.

- Mayer, R.E. (1999). Fifty years of creativity research. In R.J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 449–460). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Mező F. & Mező K. (2003). *Kreatív és iskolába jár*. Debrecen: Tehetségvadász Stúdió.
- Miller, A. L. (2007). Creativity and Cognitive Style: The Relationship Between Field-Dependence-Independence, Expected Evaluation, and Creative Performance. *Psychology of Aesthetics, Creativity and the Arts*, 1 (4), 243-246, doi: 10.1037/1931-3896.1.4.243.
- \*Moreno, D., Hernandez, A., Yang, M., Otto, K., Holta-Otto, K., Linsey, J., Wood, K. & Linden, A. (2014). Fundamental studies in design-by-analogy: A focus on domain-knowledge experts and applications to transactional design problems, *Design Studies*, 35 (3), 232–272, doi:10.1016/j.destud.2013.11.002.
- O'Quin, K., Besemer, S. P. (2006). Using the Creative Product Semantic Scale as a Metric for Results-Oriented Business, *Creativity and Innovation Management*, 15 (1), 34-44, doi: 10.1111/j.1467-8691.2006.00367.x.
- O'Quin, K., Besemer, S. P. (1999). Creative products. In M. Runco, & S. R. Pritzker (Eds.), *Encyclopedia of creativity* (pp. 413-422). Boston: Academic Press.
- Pannells, T. C., CLaxton, A. F. (2008). Happiness, Creative Ideation, and Locus of Control, *Creativity Research Journal*, 20 (1), pp. 67-71, doi:10.1080/10400410701842029.
- Perry-Smith, J. E. (2006). Social yet creative: The role of social relationships in facilitating individual creativity. *Academy of Management Journal*, 49, 85–101.
- Pisano, G. & Shih, W. (2009). Restoring American Competitiveness, *Harvard Business Review*, 87, 114-125.
- Plucker, J. A., & Beghetto, R. A. (2004). Why creativity is domain general, why it looks domain specific, and why the distinction does not matter. In: R. J. Sternberg, E. G. Grigorenko, & J. L. Singer (Eds.), *Creativity: From Potential to Realization* (pp. 153-167). Washington, DC: American Psychological Association.
- Plucker, J. A., Runco, M. A. & Lim, W. (2006). Predicting ideational behavior from divergent thinking and discretionary time on task. *Creativity Research Journal*, 15, 55–63, doi: 10.1207/s15326934crj1801\_7.
- Pope, R. (2005). *Creativity: Theory, History and Practice*. New York: Routledge.
- Prabhu, V., Sutton, C., & Sauser W. (2008). Creativity and certain personality traits: Understanding the mediating effect of intrinsic motivation, *Creativity Research Journal*, 20 (1), 53–66, doi: 10.1080/10400410701841955,.
- Preckel, F., Holling, H., & Wiese, M. (2006). Relationship of intelligence and creativity in gifted and non-gifted students: An investigation of threshold theory. *Personality and Individual Differences*, 40, 159–170, doi:10.1016/j.paid.2005.06.022.
- Pretz, J., & McCollum, V. A. (2014). Self-perceptions of creativity do not always reflect actual creative performance, *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 8 (2), 227-236, doi: 10.1037/a0035597.

- Putwain, D. W., Kearsley, R., & Symes, W. (2012). Do creativity self-beliefs predict literacy achievement and motivation? *Learning and Individual Differences*, 22, 370–374, doi: 10.1016/j.lindif.2011.12.001.
- Radel, R., Davranche, K., Fournier, M., Dietrich, A. (2015). The role of (dis)inhibition in creativity: Decreased inhibition improves idea generation. *Cognition*, 134, 110-120, doi:10.1016/j.cognition.2014.09.001.
- Rawlings, D., Vidal, N. B., & Furnham, A. (2000). Personality and Aesthetic Preference in Spain and England: Two studies relating sensation seeking and openness to experience to liking for paintings and Music, *European Journal of Personality*, 14, 553-576, doi: 0.1002/1099-0984(200011/12)14:6.
- Reiter-Palmon, R., Robinson-Morrall, E., Kaufman, J. C. & Santo, J. (2012). Evaluation of Self-Perceptions of Creativity: Is it a Useful Criterion? *Creativity Research Journal*, 24(2-3), 1-8, doi: 10.1080/10400419.2012.676980.
- Renzulli, J. S. (2002). Emerging Conceptions of Giftedness: Building a Bridge to the new Century, *Exceptionality: A Special Education Journal*, 10 (2), 67-75, doi: 10.1207/S15327035EX1002\_2.
- Renzulli, J. S. (2003). The three-Ring Conception of Giftedness: Its Implications for Understanding the Nature of Innovation. In L. V. Shavinina (Ed.) *The international Handbook on Innovation* (pp. 79-96). Oxford: Elsevier Publisher.
- Roco, M. (2004). *Creativitate și Inteligență emoțională*. Iași: Polirom.
- Runco, M. A. (2007). *Creativity. Theories and themes: Research, development, and practice*. Amsterdam: Elsevier Academic Press.
- Runco, M. A., Chand, I. (1995). Cognition and Creativity, *Educational Psychology Review*, 7 (3), 243-267, doi: 10.1007/BF02213373.
- Runco, M. A., Plucker, J. A., & Lim, W. (2000-2001), Development and Psychometric integrity of a measure of ideational behavior, *Creativity Research Journal*, 13 (3 & 4), 393-400, doi: 10.1207/S15326934CRJ1334\_16.
- Runco, M. A., Millar, G., Acar, S., & Cramond, B. (2010). Torrance Tests of Creative Thinking as predictors of personal and public achievement: A fifty-year follow-up. *Creativity Research Journal*, 22, 361–368, doi: 10.1080/10400419.2010.523393.
- Runco, M. A., Walczyk, J. J., Acar, S., Cowger, E. L., Simundson, M., & Tripp, S. (2013). The incremental validity of a short form of the Ideational Behavior Scale and usefulness of distractor, contraindicative, and lie scales. *Journal of Creative Behavior*, 48 (3), 185-197, doi: 10.1002/jocb.47.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions, *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67, doi:10.1006/ceps.1999.1020.
- Scholz, U., Dona, G. D., Sud, S., Schwarzer, R. (2002). Is General Self-efficacy a Universal Construct? *European Journal of Psychological Assessment*, 18 (3), pp 242-251.
- Schwert, P. M. (2007). Using sentence and picture clues to solve verbal insight problems. *Creativity Research Journal*, 19, 293–306, doi: 10.1080/10400410701397446.

- Shalley, C. E., Zhou, J. & Oldham, J. R. (2004). The effects of personal and contextual characteristics on creativity: Where should we go from here? *Journal of Management*, 30, 933-958, doi:10.1016/j.jm.2004.06.007.
- Silvia, P. J., Kaufman, J. C., & Pretz, J. E. (2009). Is Creativity Domain-Specific? Latent Class Models of Creative Accomplishments and Creative Self-Descriptions. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*. 3 (3), 139-148, doi: 10.1037/a0014940.
- Silvia, P. J., Kaufman, J. C., Reiter-Palmon, R., & Wigert, B. (2011). Cantakerous creativity: Honesty-Humility, Agreeableness, and the HEXACO structure of creative achievement. *Personality and Individual Differences*, 51, 687-689, doi:10.1016/j.paid.2011.06.011.
- Simonton, D. K. (2000). Creativity: Cognitive, Personal, Development, and Social Aspects. *American Psychologist*, 55, 1, 151-158.
- Sligh, A. C., Conners, F. A., & Roskos-Ewoldsen, B. (2005). Relation of creativity to fluid and crystallized intelligence. *Journal of Creative Behavior*, 39, 123-136, doi: 10.1002/j.2162-6057.2005.tb01254.x.
- Smith, S. M., Ward, Th. B., & Schumaker, J. S. (1993). Constraining effects of examples in a creative generation task. *Memory & Cognition*, 21 (6), pp.837-845, doi: 10.3758/BF03202751.
- Soper, D. S. (2015). Effect size (Cohen's d) Calculator for a Student t- Test [Software]. Available from <http://www.danielsoper.com/statcalc>
- Sung, S. Y. & Choi, J. N. (2009). Do Big Five Personality Factors Affect Individual Creativity? The moderating role of extrinsic motivation. *Social Behavior and Personality an interventiona Journal*, 37 (7), 941-956, doi: 10.2224/sbp.2009.37.7.941.
- Sternberg, R. J. (2003). WICS as a model of giftedness. *High Ability Studies*, 14 (2), 109-137, doi:10.1080/1359813032000163807.
- Sternberg, R. J, Davidson, J. E. (1999). Insight, In M. A. Runco, & S. R. Pritzker, (Eds.) *Encyclopedia of Creativity, Volume 1* (pp. 57-69). San Diego: Academic Press.
- Sternberg, R. J., Lubart, T.I. (1995). *Defying the crowd: Cultivating creativity in a culture of conformity*. New York: Free Press.
- Sternberg, R. J., Lubart, T. I. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist*, 51, 677-688, doi: 10.1037/0003-066X.51.7.677.
- Sternberg, R. J., & O'Hara, L. A. (2009). Creativity and Intelligence. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp.251-273). New York: Cambridge University Press.
- Tierney, P., & Farmer, S. M. (2002). Creative self-efficacy: Its potential antecedents and relationship to creative performance. *Academy of Management Journal*, 45, 1137-1148.
- Tsai, K. C. (2014). An Exploratory Study of Investigating the Creative Potential of Taiwanese Children, *Journal of Educational, Health and Community Psychology*, 3 (1), pp. 6-17.



- Ward, T. B. (2004). Cognition, creativity, and entrepreneurship, *Journal of Business Venturing*, 19,173–188, doi:10.1016/S0883-9026(03)00005-3.
- White, A. și Smith, B. L. (2001). Assessing Advertising Creativity Using the Creative Product Semantic Scale. *Journal of Advertising Research*, 41 (6), 27-34
- White, K. (2008). Teaching creativity. *Dance Teacher*, 30 (8), 62-65.
- Yu, Ch. (2013). The relationship between undergraduate students' creative self-efficacy, creative ability and career self-management. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 2 (2), 181-193.
- Zhou, J., & George, J. M. (2001). When job dissatisfaction leads to creativity: Encouraging the expression of voice, *Academy of Management Journal*, 44 (4), 682-696, doi: 10.2307/3069410.